

## تأثیر تغییر وضعیت از خوابیده به پشت به پهلو بر فشار داخل کاف بیماران لوله‌گذاری شده بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام ارومیه

محمدامین ولی‌زاد حسنلوئی<sup>۱</sup>، علیرضا ماهوری<sup>۲\*</sup>، راضیه امیدی<sup>۳</sup>، رحیمه علیزاده اوصالو<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۰۲/۰۸ تاریخ پذیرش ۱۳۹۶/۰۴/۰۶

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** تنظیم فشار کاف لوله تراشه و عوارض ناشی از مناسب نبودن آن یکی از چالش‌های مراقبتی در اکثر بخش‌های مراقبت‌های ویژه می‌باشد. ما در این مطالعه به تأثیر تغییر وضعیت از خوابیده به پشت به پهلو بر فشار کاف بیماران لوله‌گذاری شده بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام ارومیه پرداختیم.

**مواد و روش کار:** پس از تصویب طرح در کمیته اخلاق دانشگاه این مطالعه مقطعی آینده‌نگر در بیماران لوله‌گذاری شده بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با محدوده سنی ۷۰-۱۸ سال که به هر دلیل لوله‌گذاری شده و تحت تهویه مکانیکی قرار داشتند در یک بازه زمانی سه ماهه انجام شد. ابتدا فشار کاف لوله تراشه در وضعیت خوابیده به پشت و سپس ۲ ساعت بعد اندازه‌گیری و ثبت شد. بعداً به ترتیب بیماران به پهلو راست و چپ برگردانده شده و ۲ ساعت در آن وضعیت قرار گرفتند و در انتهای ۲ ساعت مجدد فشار کاف لوله تراشه اندازه‌گیری و ثبت شد. برای تمامی بیماران لوله تراشه‌های سوپا با سایز مناسب با توجه به جنسیت بیماران با فشار کاف پائین و حجم بالا استفاده شد.

**یافته‌ها:** در طی این مطالعه ۱۰۵ بیمار واجد شرایط وارد مطالعه شدند. میانگین سنی بیماران  $14.35 \pm 60.0$  سال بود. ۵۷٫۱ درصد بیماران مذکر و مابقی مؤنث بودند. بیمارهای داخلی، CNS، جراحی و تروما شایع‌ترین بیماری‌های عامل بستری بیماران در این مطالعه بود. بین میانگین فشار کاف لوله تراشه در حالت پایه و ۲ ساعت بعد در سه وضعیت خوابیده به پشت، پهلو راست و چپ اختلاف معنی‌دار آماری یافت نشد ( $p > 0.05$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** هر چند اختلاف معنی‌داری آماری در میانگین فشار کاف لوله تراشه در سه وضعیت مورد مقایسه وجود نداشت ولی بایستی با پیش وضعیت بیماران لوله‌گذاری شده و در فواصل مورد قبول فشار کاف لوله تراشه اندازه‌گیری شده تا مانع از تداوم افزایش در فشار کاف لوله تراشه و جلوگیری از عوارض ناشی از آن بشویم.

**کلیدواژه‌ها:** فشار کاف لوله تراشه، وضعیت خوابیده به پشت، وضعیت خوابیده به پهلوها، بخش مراقبت‌های ویژه

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و هشتم، شماره پنجم، ص ۳۱۰-۳۰۵، مرداد ۱۳۹۶

آدرس مکاتبه: ارومیه بلوار ارشاد، بخش بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، تلفن: ۰۹۱۴۳۴۱۶۵۳۱

Email: ar\_mahoori@yahoo.com

### مقدمه

حیاتی است (۱). تهویه فشار مثبت از طریق انواع مختلف لوله‌های پلاستیکی عرضه می‌شود که به دو صورت لوله تراشه و لوله‌های تراکئوستومی می‌باشند و در طرف دیستال آن‌ها بالون‌های قابل اتساعی بنام کاف قرار دارند که در صورت کاف شدن راه تراشه را کاملاً درزگیری کرده و از نشت هوای دمی طی فشار مثبت به‌طرف حنجره جلوگیری می‌نمایند (۲). لوله‌گذاری یک پروسیجر شایع

کاربرد تداخلات تهاجمی نظیر تهویه مکانیکی در بخش مراقبت‌های ویژه مسئله‌ای عادی است به‌طوری‌که در بعضی از مراکز معادل یا بیش از ۷۵ درصد بیماران در طی بستری به آن نیاز پیدا می‌کنند. برای حصول اطمینان از به‌دست آمدن پیامد مطلوب برای بیمار ارزیابی خطرات و فواید این مداخلات خشن و اغلب تهاجمی،

<sup>۱</sup>متخصص بیهوشی، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۲</sup>متخصص بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب باز، استاد دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup>پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۴</sup>پرستار، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

است که در موارد بالینی اورژانس و غیر اورژانس ممکن است انجام شود (۳).

علیرغم استفاده فراوان از لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای برای هر دو هدف کوتاه‌مدت مثل جراحی یا طولانی‌مدت جهت حمایت تنفسی، عوارض لوله‌گذاری هنوز اتفاق می‌افتد. پاسخ‌های زیان‌آور به لوله‌گذاری از قبیل ایست قلبی وجود دارد. عوارضی به دنبال لوله‌گذاری تراشه اتفاق می‌افتد که شامل عوارض تنفسی، قلبی عروقی، آسیب‌های حاد راه هوایی، آسیب‌های مزمن راه هوایی و عوارض ناشی از درآوردن لوله تراشه می‌باشد (۴). تنظیم فشار کاف لوله تراشه و عوارض ناشی از مناسب نبودن فشار کاف یکی از چالش‌های مراقبتی در اکثر بخش‌های مراقبت ویژه می‌باشد که افزایش یا کاهش بیش‌از حد فشار کاف لوله تراشه می‌تواند عوارضی برای بیمار داشته باشد (۵). از مهم‌ترین این عوارض، آسیب مخاط تراشه ناشی از اتساع بیش‌از حد کاف لوله تراشه است که با فشار بر مویرگ‌های جدار تراشه که در حالت طبیعی فشاری معادل ۳۲ میلی‌متر جیوه دارند موجب بروز عوارضی از قبیل آروزیون، التهاب، نرم شدن حلقه‌های غضروفی، اتساع تراشه، خونریزی و عفونت و تنگی تراشه خواهد شد. از طرفی اتساع ناکافی کاف لوله تراشه در اثر کم کردن باد کاف منجر به آسپیراسیون ریوی ترشحات راه‌های هوایی فوقانی می‌شود (۶). از آنجائی که میزان فشار کاف لوله تراشه ثابت نیست و عوامل مختلفی بر افزایش یا کاهش آن تأثیر می‌گذارد. فلذا بایستی فشار کاف لوله تراشه به‌گونه‌ای تنظیم شود که از خروج هوای تهویه شده به بیرون و ایجاد میکروآسپیراسیون جلوگیری نماید و از طرفی خون‌رسانی مخاط تراشه را نیز مختل نکند. هر چند که بعضی از مطالعات توصیه می‌کنند که این فشار بایستی در محدوده ۲۰-۳۰ سانتی‌متر آب حفظ شود (۵) ولی بعضی از منابع معتبر توصیه می‌کنند که این عدد نبایستی بیشتر از ۲۵ میلی‌متر جیوه (۳۵ سانتی‌متر آب) باشد (۲).

مطالعات محدودی در خصوص تغییر فشار کاف لوله تراشه به هنگام تغییر وضعیت بیماران انجام شده است. مطالعه‌ای به سال ۲۰۱۱ نشان داد که پس از تغییر وضعیت بیماران از حالت خوابیده به پشت به وضعیت خوابیده به شکم (دور) باعث تغییر موقعیت لوله تراشه و کاهش فشار کاف لوله تراشه شد (۷). مطالعه‌ای در ایران نشان داد که فشار کاف لوله تراشه در فواصل زمانی اندازه‌گیری شده متفاوت بوده و توصیه شد که در کنار اندازه‌گیری علائم حیاتی بیماران فشار کاف لوله تراشه نیز در فواصل زمانی مناسب ثبت شود (۶).

با توجه به مطالب پیش گفت و اهمیت مناسب بودن فشار کاف لوله تراشه جهت کاهش عوارض ناشی از کم‌وزیاد بودن آن ما بر آن شدیم که این مطالعه مقطعی را در بخش مراقبت‌های ویژه

بیمارستان امام ارومیه انجام و به چگونگی تنظیم فشار داخل کاف لوله تراشه به هنگام تغییر وضعیت از خوابیده به پشت و خوابیده به پهلو در فواصل زمانی ۲ ساعته دسترسی داشته باشیم

## مواد و روش کار

پس از تأیید و تصویب در شورای بازرگری پروپوزال بیمارستان و کمیته اخلاق دانشگاه، این مطالعه مقطعی باهدف تأثیر تغییر وضعیت خوابیده از پشت به پهلو بر فشار داخل کاف بیماران لوله‌گذاری شده بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام ارومیه در طی ۳ ماه (آذر تا بهمن ۹۴) انجام شد. بیماران لوله‌گذاری شده بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با محدوده سنی ۷۰-۱۸ سال که به هر دلیل لوله‌گذاری شده و تحت تهویه مکانیکی با فشار مثبت هستند وارد مطالعه شدند. بیماران با مرگ مغزی و GCS مساوی ۳، از مطالعه کنار رفتند. مشخصات دموگرافیک بیماران (سن، جنس)، بیماری زمینهای عامل بستری در چک‌لیست وارد شد. ابتدا فشار کاف داخل لوله تراشه که از نوع حجم بالا و فشار پایین می‌باشد در بیماران مورد مطالعه در ۲۴ ساعت اول پذیرش در بخش مراقبت‌های ویژه در وضعیت خوابیده به پشت (Supine) به‌عنوان پایه به‌وسیله مانومتر دستی اندازه‌گیری فشار کاف اندازه‌گیری شده و ثبت شد. بعداً ۲ ساعت که گذشت در انتهای آن در وضعیت خوابیده به پشت فشار کاف مجدد اندازه‌گیری و ثبت گردید، بعداً به ترتیب بیماران به پهلو راست و چپ برگردانده شده و ۲ ساعت در آن وضعیت قرار گرفتند و در انتهای ۲ ساعت مجدد فشار کاف لوله تراشه اندازه گرفته شده و ثبت گردید.

جهت اندازه‌گیری فشار کاف داخل لوله تراشه از یک مانومتر دستی که ساخت کشور آلمان به اسم Malinckrodt می‌باشد استفاده شد.

تمامی لوله‌های استفاده شده جهت لوله‌گذاری بیماران از نوع فشار پایین و حجم بالا و ساخت کارخانه سوپا ایران بوده و قبل از جایگذاری در خصوص نشت کاف لوله تراشه امتحان شده و مشکل نداشتند. اندازه‌گیری فشار کاف توسط پرستار دارای مهارت کار با مانومتر فوق بود. پس از اتمام طرح یافته‌ها مورد آنالیز آماری گرفت. لازم به ذکر است که در این بخش مراقبت‌های ویژه بیماران بستری روی تخت هر دو ساعت به یک پهلو خوابانده می‌شوند تا با این کار مانع و یا باعث کاهش ایجاد زخم فشاری (با کنترل سایر عوامل دخیل) بیماران بستری شوند. هم‌چنین بیماران مذکور با لوله تراشه شماره ۸ و بیماران مؤنث با لوله تراشه شماره ۵/۷ میلی‌متر قطر داخلی لوله‌گذاری می‌شوند. روش نمونه‌گیری در این مطالعه از نوع تمام شماری (Census) بوده و در پایان مطالعه نتایج وارد نرم‌افزار

آماری SPSS 20 شده و از تست‌های آماری لازم جهت تفسیر استفاده گردید. ( $P < 0.05$ ) معنی‌دار در نظر گرفته شد.

(۴۲.۹ درصد) مؤنث با میانگین سنی بیماران  $60.02 \pm 14.35$  سال و میانگین سنی بیماران مذکر  $15.01 \pm 59.15$  سال و در زنان  $13.50 \pm 61.18$  سال بود. علت بستری بیماران در ۳۲ نفر (۳۰.۵ درصد) بیماری‌های داخلی، ۲۸ نفر (۲۶.۷ درصد) CNS، ۲۸ نفر (۲۶.۷ درصد) جراحی و ۱۷ نفر (۱۶.۲ درصد) تروما بود.

### یافته‌ها

از ۱۰۵ بیمار بستری شده ۶۰ نفر (۵۷.۱ درصد) مذکر و ۴۵ نفر

**جدول (۱): توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماری زمینه‌ای در جمعیت مورد مطالعه**

بیماری زمینه‌ای	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
داخلی	۳۲	۳۰.۵
CNS	۲۸	۲۶.۷
جراحی	۲۸	۲۶.۷
تروما	۱۷	۱۶.۲
جمع کل	۱۰۵	۱۰۰

جهت مقایسه شاخص‌های تکرارشونده (فشار کاف لوله تراشه) در جمعیت مورد مطالعه استفاده شد و نتایج حاصل از آزمون فریدمن نشان می‌دهد که اختلاف میانگین سه گروه (فشار کاف خوابیده به پشت در آخر ۲ ساعت، فشار کاف در خوابیده به پهلو راست در آخر ۲ ساعت و فشار کاف در حالت خوابیده به پهلو چپ در آخر ۲ ساعت از نظر آماری یکسان می‌باشد ( $P = 0.877$ ).

میانگین فشار کاف در ۱۰۵ بیمار خوابیده به پشت ۳.۵۱  $\pm 29.95$  ساعت آخر  $1.99 \pm 29.56$  بود. میانگین فشار کاف خوابیده به پهلو راست اولیه  $2.02 \pm 29.81$  ساعت آخر  $1.94 \pm 29.43$  بود. میانگین فشار کاف خوابیده به پهلو چپ اولیه  $2.95 \pm 29.80$  ساعت آخر  $1.94 \pm 29.35$  بود. با توجه به نرمال نبودن متغیرها از آزمون نان پارامتریک فریدمن

**جدول (۲): مقایسه فشار کاف خوابیده به پشت با فشار کاف خوابیده به پهلو راست در آخر ۲ ساعت**

متغیر	میانگین رتبه‌ها (Mean Rank)	(آزمون Friedman) P.Value
فشار کاف خوابیده به پشت در آخر ۲ ساعت	۱.۹۹	۰.۸۷۷
فشار کاف خوابیده به پهلو راست در آخر ۲ ساعت	۲.۰۴	
فشار کاف خوابیده به پهلو چپ در آخر ۲ ساعت	۱.۹۸	

### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر باهدف بررسی تأثیر تغییر وضعیت از خوابیده به پشت به پهلو بر فشار داخل کاف بیماران لوله‌گذاری شده بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) ارومیه انجام شد. بین میانگین فشار کاف لوله تراشه در حالت پایه و ۲ ساعت بعد در ۳ وضعیت خوابیده به پشت، پهلو راست و چپ اختلاف معنی‌دار آماری یافت نشد ( $P < 0.05$ ).

آمدن فشار زیاد به تراشه جلوگیری نماید. موسوی و همکاران (۶) چهار سال جلوتر از سلیمانی و همکاران (۵) بر روی ۳۰ بیمار واجد شرایط به نحوه کنترل فشار کاف لوله تراشه بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پرداختند و آخر سر عنوان کردند که حدود ۳۰ درصد کاهش در میزان پایه فشار کاف لوله تراشه از نظر نامناسب بودن در ۶ ساعت بعد از اندازه‌گیری فشار کاف لوله تراشه در بیماران مورد مطالعه اتفاق افتاده است (فشار نامطلوب کاف لوله تراشه از ۴۹ درصد به ۱۸.۵ درصد رسیده است) مطالعه ما از نظر تعداد حجم نمونه و علت بستری بیماران از هر دو مطالعه سلیمانی و همکاران (۵) و موسوی و همکاران (۶) تفاوت دارد چراکه در مطالعه موسوی و همکاران ۵۰ درصد بیماران بستری به علت بیمارهای مغزی بوده

مطالعات مختلف و محدودی در این راستا انجام شده است. سلیمانی و همکاران (۵) در سال ۱۳۹۱ عنوان نمودند که روش حداقل حجم انسدادی نسبت به روش تخمینی علاوه بر عایق‌بندی مناسب کاف لوله تراشه و جلوگیری از بروز پنومونی، می‌تواند از وارد

فشار کاف نظیر گلودرد طراحی شده بود.

Chapman J و همکاران (۱۰) چند سال قبل عنوان کردند که عوامل خطر برای فشار کاف لوله تراشه بالا مشخص نبوده و خطر آن در مراقبت‌های قبل از بیمارستان نامشخص است اما اندازه‌گیری آن بعد از لوله‌گذاری در تمامی بیماران معقول و منطقی به نظر می‌رسد. در مطالعه آن‌ها فشار کاف لوله تراشه بیشتر از ۳۰ سانتی‌متر آب در ۶۴٫۷ درصد موارد دیده شد که این میزان در مطالعه ما خیلی کمتر رؤیت می‌شود از طرفی میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ما ۳ سال بیشتر از مطالعه آن‌ها بوده و از نظر بیماری‌های عامل بستری بیماری‌های داخلی سردسته پذیرش بیماران را به خود اختصاص داده بود و بیماری‌های CNS، جراحی و ... در مراحل بعدی قرار داشتند.

Tobias JD و همکاران (۱۱) در سال ۲۰۱۱ در مطالعه خود روی بیماران کودک عنوان کردند که درصد قابل‌توجهی از کودکان فشار کاف لوله تراشه بیشتری داشتند و توصیه کردند که بالاتر از ۳۰ سانتی‌متر آب در کودکان خوب نیست. مطالعه ما در بیماران بزرگ‌سال انجام گرفت که میانگین فشار کاف لوله تراشه در هر ۳ گروه تقریباً ۳۰ سانتی‌متر آب بود که در بزرگ‌سالان عدد قابل‌قبولی است. هر چند مقایسه میانگین‌ها در ۳ گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری نداشت و تغییر وضعیت به پهلوها باعث تغییر واضح و آن‌چنانی در میانگین فشار کاف لوله تراشه نشد.

در نهایت بر اساس نتیجه مطالعه حاضر و مطالعات قبلی می‌شود عنوان کرد که فشار کاف لوله تراشه یک پدیده دینامیک بوده و جهت جلوگیری از عوارض ناخواسته ناشی از آن می‌طلبد که در فواصل مکرر و منظم و نیز به دنبال تغییر وضعیت‌ها در بیماران لوله‌گذاری شده در بخش مراقبت‌های ویژه فشار کاف لوله تراشه اندازه‌گیری و با تنظیم آن در محدوده قابل‌قبول حاشیه امنیت و ایمنی بالایی داشته باشیم.

که این میزان در مطالعه ما ۳۸ درصد بوده و دومین علت بستری بیماران را بعد از بیماری‌های داخلی به خود اختصاص داده بود. از طرفی در مطالعه ما با توجه به تغییر وضعیت بیماران از خوابیده به پشت به پهلوها به فواصل ۲ ساعت جهت پیشگیری از زخم‌های فشاری فواصل اندازه‌گیری فشار کاف لوله تراشه هر دو ساعت بود. هر چند که مقایسه آماری نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار آماری بین میانگین فشار کاف لوله تراشه در وضعیت‌های فوق نسبت به هم نبود.

Minonishi T و همکاران (۷) در سال ۲۰۱۲ به بررسی تغییرات فشار کاف لوله تراشه به هنگام تغییر وضعیت از خوابیده به پشت و خوابیده به دمر پرداختند و عنوان کردند که در ۸۶٫۳ درصد بیماران تغییر در اندازه فشار کاف لوله تراشه اتفاق افتاده است و بسته به تغییر موقعیت فشار کاف لوله تراشه کاهش یافته است. Ansari L و همکاران (۹) یک سال بعد با اندازه‌گیری فشار کاف لوله تراشه در آغاز لوله‌گذاری و هر ساعت در طول عمل و تنظیم آن عنوان کردند که با این کار می‌شود از عوارض بعد از عمل لوله‌گذاری نظیر گلودرد کاست. مطالعه ما برخلاف Minonishi T و همکاران (۷) در تغییر وضعیت از خوابیده به پشت به پهلوها و در واحد مراقبت‌های ویژه صورت گرفت و هر دو ساعت فشار کاف لوله تراشه اندازه گرفته می‌شد و از نظر آماری بین میانگین فشار کاف لوله تراشه در وضعیت‌های فوق اختلاف معنی‌داری یافت نشد ولی اندازه‌گیری‌های مختلف نشان داد که فشار کاف لوله تراشه حالت دینامیک داشته و متغیر است که گاهی اندازه‌گیری، نشان‌دهنده در معرض خطر بودن آستانه فشار هست هر چند که مداخله لازم جهت تنظیم آن‌هم به عمل می‌آمد. مطالعه ما از نظر حجم نمونه و نیز فواصل اندازه‌گیری فشار داخل کاف لوله تراشه و نیز محل انجام مطالعه با مطالعه Ansari L و همکاران (۹) نیز متفاوت بود و از نظر اهداف نیز مطالعه Ansari L و همکاران (۹) جهت کاهش عوارض

## References:

- 1-Kress JP, Hall JB. Approach to the patient with critical illness. In: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscal 20J editor. Harrison's principles of internal medicine. 19th ed. Me Graw Hill; 2015.P. 1336-1729.
- 2- Marino PL. The ventilator- depeant patient. In: Merino P.; Marino's the ICU book. 4th ed. Wolters Klawer; 2014.P. 535-51.
- 3-Bhatti NI, Mohyuddin A, Reaven N, Funk SE, Laeeq K, Pandian V, et al. Cost analysis of intubation-related tracheal injury using a national database. Otolaryngol Head Neck Surg 2010;143(1): 31-6.
- 4- de Souza N, de Carvalho WB. Complications of Tracheal Intubation in Pediatrics. Revista Da Associacao Medica Brasileira 2009;55(6): 646-50.
- 5-Soleimani M, Rajabi MR, Fakh-Movahedi A, Ghods Ali A Effects of endotracheal tube cuff pressure regulation with minimal occlusion volume on incidence of ventilator-associated pneumonia. Koomesh 2014;15(250):168-75.

- 6-Musavi SAJ, Lahiji N, Okhovatian F, Moghadam M, Hassanluee VA. An Investigation of endotracheal Tube cuff Pressure. *J Med Shahed Univ* 2009;83: S1-6.
- 7- Minonishi T, Kinoshita H, Hirayama M, Kawahito S, Azma T, Hatakeyama N, Fujiwara Y. The supine-to-prone position change induces modification of endotracheal tube cuff pressure accompanied by tube displacement. *J Clin Anesth* 2013;25(1): 28-31.
- 8-Gopalakrishnan S, Barry N, Rice J, Tobias JD. Cuffed Endotracheal Tubes in Infants and Children A Technique to Ensure an Acceptable Intracuff Pressure. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77(7): 1135-8.
- 9-Geng G, Hu J, Huang S. The effect of endotracheal tube cuff pressure change during gynecological laparoscopic surgery on postoperative sore throat: a control study. *J Clin Monit Comput* 2015;29(1): 141-4.
- 10-Chapman J, Pallin D, Ferrara L, Mortell S, Pliakas J, Shear M, et al. Endotracheal tube cuff pressures in patients intubated before transport. *Am J Emerg Med* 2009;27(8): 980-2.
- 11- Tobias JD, Schwartz L, Rice J, Jatana K, Kang DR. Cuffed endotracheal tubes in infants and children: Should we routinely measure the cuff pressure? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012; 22;76(1): 61-3.

## THE EFFECT OF SUPINE TO LATERAL POSITON CHANGE ON CUFF PRESSURE IN INTUBATED PATIENTS ADMITTED TO INTENSIVE CARE UNIT OF URMIA EMAM HOSPITAL

Mohammad Amin Valizade Hasanloei<sup>1</sup>, Ali Reza Mahoori<sup>2\*</sup>, Razieh Omid<sup>3</sup>, Rahimeh Alizadeh Osalou<sup>4</sup>

Received: 28 Apr, 2017; Accepted: 27 June, 2017

### Abstract

**Background & Aims:** Control of the endotracheal tube cuff pressure and complications due to its incompatibility are one of the main challenges of care in most intensive care units. In this study, we investigated the effect of changing from supine to lateral decubitus position on the cuff pressure of intubated patients admitted to intensive care unit of Urmia Imam Hospital.

**Materials & Methods:** After approving the project at the University's Ethics Committee, this prospective cross-sectional study was carried out in patients admitted to the intensive care unit with a range of 18-70 years old, who were intubated for any reason and receiving mechanical ventilation, in a 3-month period. First, the pressure of the cuff of the endotracheal tube was measured and recorded at the supine position and then 2 hours later. Then, patients were restored to the right and left side, and 2 hours later, and at the end of the second hour, the cuff pressure was measured and recorded. For all patients, SUPA endotracheal tube with appropriate size were used based on the gender of patients with low cuff pressure and high volume.

**Results:** In this study, 105 eligible patients were enrolled. The mean age of the patients was  $14.35 \pm 60.0$  years. 57.1% of the patients were male and the rest were female. Internal diseases, CNS, surgery and trauma were the most common causes of hospitalization in this study. There was no statistically significant difference between the mean cuff pressure in the baseline state and 2 hours later in 3 positions in the supine, right and left lateral ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** Although there was no statistically significant difference in the mean of cuff pressure in the 3 different conditions, but it was necessary to monitored the condition of the intubated patients and measured at the acceptable intervals of the cuff pressure of the endotracheal tube to prevent the continuation of the increase in the pressure of the tube cuff and preventing complications from it.

**Keywords:** Endotracheal tube cuff pressure, Supine position, lateral position, Intensive care unit

**Address:** Anesthesiology Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

**Tel:** +989143416531

**Email:** ar\_mahoori@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2016; 28(5): 310 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup> Associate Professor, Fellowship of Intensive Care Medicine, Anesthesiology Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>2</sup> Professor, Fellowship of Cardiac Anesthesiology, Anesthesiology Department, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)

<sup>3</sup> General Practitioner, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Nurse, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran