

بررسی ریسک فاکتورهای موثر بر لوله گذاری مجدد در کودکان بستری شده در بخش مراقبتهای ویژه کودکان

دکتر نعمت بیلان: استاد بیماریهای کودکان، تیم پژوهشی بیماریهای کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: bilan@tbzmed.ac.ir

دکتر افشین قلعه گلاب بهبهانی: استادیار بیماریهای کودکان دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۴/۶/۲۰، پذیرش: ۸۴/۸/۱۴

چکیده

زمینه و اهداف: تعبیه لوله داخل تراشه جهت بازنگهداشتن راههای هوایی و تامین راهی برای اعمال تنفس با فشار مثبت بخش مهمی از اقدامات درمانی در بخش مراقبت های ویژه کودکان بوده و در عین حال نیاز به تصمیم گیری مناسب برای اختتام دارد تا هم بیمار به تنفس طبیعی و فیزیولوژیک بازگشته و هم خطر عود نارسائی تنفس وجود نداشته باشد. عوامل متعددی چون وجود ترشحات بیش از حد در مجاری تنفسی، نارسائی رفلکس سرفه، اختلالات سیستم اعصاب مرکزی و... میتوانند زمینه ساز لوله گذاری مجدد باشند. این مطالعه با هدف بررسی فاکتورهای خطر ساز برای لوله گذاری مجدد طراحی شد.

روش بررسی: در یک مطالعه مقطعی و تحلیلی از دی ماه ۸۲ لغایت مرداد ۸۴ دو گروه شامل ۳۰ بیمار با خروج موفق و ۳۰ بیمار با خروج ناموفق لوله تراشه بررسی شدند. سن، جنس، بیماری زمینه ای، مدت زمان تنفس مکانیکی پیش از خارج سازی لوله و نتایج آزمایشات گازهای خونی قبل از هر لوله گذاری و خارج سازی لوله، برای هر دو گروه استخراج، سپس با استفاده از روش آماری تی تست و مجذور کای، عوامل زمینه ساز برای لوله گذاری مجدد در بیماران فوق مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته ها: بررسی نشان میدهد که در گروه ناموفق، بیماریهای زمینه ای عمدتاً در طبقه بندی عصبی عضلانی (شامل: آتروفی نخاعی عضلانی، سندروم گیلن-باره، دیستروفی عضلانی و میوپاتی مادرزادی) قرار داشته ($P = 0/0002$) و در عین حال در این گروه در مقایسه با گروه موفق، هیپرکاپنه ($\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$) بیشترین علت لوله گذاری مجدد بوده است ($P = 0/004$). مقایسه نوع اختلال تنفسی دو گروه در اولین لوله گذاری نیز هیپرکاپنه را در گروه ناموفق با درصد بالاتر نشان میدهد ($P = 0/001$).

نتیجه گیری: این مطالعه نشان میدهد که اختلال عصبی عضلانی به عنوان بیماری زمینه ای، مهمترین علت شکست فرایند جداسازی بیمار از ونتیلاتور و بیسترساز اصلی لوله گذاری مجدد میباشد. بنابراین در این بیماران فرایند جداسازی باید بصورت تدریجی و با اقدامات حمایتی نظیر تخلیه ترشحات و اکسیژن درمانی مناسب انجام گرفته و حداقل تا ۷۲ ساعت پس از جداسازی از نظر احتمال عود نارسایی تنفسی تحت نظر باشند.

کلیدواژه ها: لوله گذاری مجدد، اختلالات عصبی عضلانی، نارسایی تنفسی، کودکان

مقدمه

خارج سازی ناموفق^۱ تلقی میشود (۱) که ممکن است در ۲۵٪ از کل موارد خارج سازی برنامه ریزی شده پیش بیاید (۲ و ۳). از علل زمینه ساز برای لوله گذاری مجدد میتوان عدم تعادل بین قدرت عضلات تنفسی و کار تنفسی، انسداد مجاری تنفسی فوقانی، وجود ترشحات بیش از حد در مجاری تنفسی، نارسایی رفلکس سرفه، اختلالات سیستم اعصاب مرکزی را نام برد که تاثیر کلی این عوامل میتواند بصورت هیپوکسمی یا هیپرکاپنی ظاهر شود (۲ و ۴ و ۵).

لوله گذاری مجدد میتواند عوارض نامطلوبی چون افزایش خطر پنومونی بیمارستانی، افزایش زمان اقامت بیمار در بخش

اگر چه تعبیه لوله داخل تراشه^۱ جهت بازنگهداشتن راه هوایی و تامین راهی برای اعمال تنفس با فشار مثبت^۲ در بخش مراقبت های ویژه کودکان^۳ قسمت مهمی از اقدامات درمانی در آن و گاهاً تنها راه نجات بیماران در وضعیت های بحرانی است، اما این اقدامات همیشه موقتی بوده و باید در زمان مناسبی خاتمه یابد. تعیین زمان فوق برای بازگرداندن بیمار به تنفس طبیعی و فیزیولوژیک کاریست حساس و دشوار و همواره خطر عود نارسائی تنفسی و نیاز مجدد به لوله داخل تراشه وجود دارد.

چنانچه در یک بیمار تا ۷۲ ساعت پس از خارج سازی برنامه ریزی شده لوله تراشه^۴، نیاز به لوله گذاری مجدد^۵ پیدا شود،

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. endotracheal tube | 4. extubation |
| 2. positive pressure ventilation | 5. reintubation |
| 3. pediatric intensive care unit | 6. extubation failure |

مراقبت‌های ویژه و در نهایت افزایش مرگ و میر را بدنال داشته باشد. با توجه به موارد فوق این مطالعه جهت بررسی فاکتورهای خطر ساز برای لوله گذاری مجدد طراحی شد.

مواد و روش کار

در یک مطالعه مقطعی و تحلیلی از دی ماه ۸۲ لغایت مرداد ۸۴ دو گروه شامل ۳۰ نفر بیمار با خارج سازی موفق و ۳۰ نفر با خارج سازی ناموفق لوله تراشه که در متغیرهایی چون سن و جنس با هم جور بودند، از نظر فاکتورهای موثر بر لوله گذاری مجدد مورد مقایسه قرار گرفتند. ملاکهای ورود، سن بیش از ۳۰ روز و کمتر از ۱۴ سال (شیرخوار و کودک)، لوله گذاری تراشه برای اعمال تنفس با فشار مثبت، خارج سازی برنامه ریزی شده لوله و نیاز مجدد به لوله گذاری تراشه و تنفس مکانیکی برای گروه با خارج سازی ناموفق را شامل می شد. اطلاعات اولیه از جمله سن، جنس، بیماری زمینه ای که بسترساز اولین لوله گذاری و شروع تنفس مکانیکی بوده، مدت زمان تنفس مکانیکی پیش از خارج سازی لوله و نتایج آزمایشات گازهای خونی قبل از اولین لوله گذاری و خارج سازی لوله، برای هر دو گروه استخراج و در عین حال علت ناموفق بودن خارج سازی لوله و نتایج آزمایشات گازهای خونی قبل از لوله گذاری مجدد در بیماران گروه مربوطه معلوم گردید.

نهایتاً با تجزیه و تحلیل آماری نتایج حاصله به روش تی تست و مجذور کای، ریسک فاکتورهای موثر بر لوله گذاری مجدد در کودکان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کودکان مشخص گردید.

یافته ها

در گروه اول (با خارج سازی موفق لوله) ۱۷ نفر مذکور و ۱۳ نفر مونث با میانگین سنی 1 ± 183 ماه و در گروه دوم (با خارج سازی ناموفق لوله) ۱۷ مذکور و ۱۳ مونث با میانگین سنی 9 ± 177 ماه بود. بیماریهای زمینه ای در گروه اول شامل پنومونی آسپیراتیو ۱۰ نفر (۳۳٪)، ناهنجاریهای مادرزادی قلب با یا بدون پنومونی ۹ نفر (۳۰٪)، شوک ۵ نفر (۱۶٪)، اختلالات عصبی عضلانی (شامل: آتروفی نخاعی عضلانی، سندروم گیلن-باره، دیستروفی عضلانی و میوپاتی مادرزادی) ۳ نفر (۱۰٪)، آپنه ۲ نفر (۶٪) و مسمومیت دارویی ۱ نفر (۳٪) بود. در گروه دوم نیز بیمارهای زمینه ای عبارت

بود از: اختلالات عصبی عضلانی ۱۵ نفر (۵۰٪)، ناهنجاریهای مادرزادی قلب با یا بدون پنومونی ۹ نفر (۳۰٪)، پنومونی آسپیراتیو ۵ نفر (۱۶٪) و نارسائی کلیه ۱ نفر (۳٪). همچنانکه جدول ۱ نشان می دهد اختلالات عصبی عضلانی مهمترین علت زمینه ساز برای خارج سازی ناموفق لوله تراشه بوده و در ضمن افزایش PaCO_2 به مقادیر بیش از ۵۰ mmHg هم در اولین لوله گذاری وهم در هنگام لوله گذاری مجدد نقش اصلی را داشته است. بیماران گروه موفق به طور متوسط به مدت $60 \pm 47/8$ ساعت قبل از خارج سازی لوله تحت تنفس مکانیکی بوده اند در حالیکه در گروه مقابل این مدت $115 \pm 123/5$ ساعت بوده است ($P = 0/01$).

بحث

مطالعه ما نشان میدهد که وجود اختلالات عصبی عضلانی به عنوان بیماری زمینه ای، مهم ترین علت شکست فرایند جداسازی بیمار از ونتیلاتور و بسترساز لوله گذاری مجدد بوده که این یافته با مطالعه Edmunds و همکاران و نیز Epstein و همکاران همخوانی دارد (۵ و ۶).

نتایج نشان میدهد که هرچه مدت تنفس مکانیکی طولانی تر باشد احتمال شکست اکستوباسیون بالاتر است که این یافته با مطالعه Edmunds و همکاران همخوانی دارد (۶).

مطالعه ما نشان میدهد که بیمارانی که به علت نارسائی تنفسی از نوع هیپرکاپنیک تحت تنفس مکانیکی قرار میگیرند هم در معرض خطر بیشتر برای وابستگی به ونتیلاتور بوده وهم احتمال شکست خارج سازی لوله در آنان بیشتر است، بطوریکه این بیماران در هنگام عود نارسائی تنفسی نیز به علت هیپرکاپنه تحت لوله گذاری مجدد و تنفس مکانیکی قرار می گیرند. (جدول ۱ و ۲ و ۳). لازم است در این بیماران برای weaning از دستگاه تنفس مصنوعی و نیز خارج سازی لوله تراشه محتاط تر عمل کرده و تغییرات تدریجی در کاهش حمایت تنفسی به عمل آمده و در عین حال پس از جداسازی مراقبت‌های درمانی بیشتری نظیر تخلیه مکرر ترشحات مجاری تنفسی، اکسیژن درمانی غیر تهاجمی به عمل آید (۷).

جدول ۱: مقایسه بیماری زمینه ای و نوع اختلال تنفسی در دو گروه بیماران با خارج سازی موفق و ناموفق لوله تراشه در اولین لوله گذاری و در هنگام لوله گذاری مجدد.

خارج سازی لوله	اختلالات نورو موسکولار	سایر علل	نوع اختلال تنفسی در اولین لوله گذاری		نوع اختلال تنفسی در هنگام لوله گذاری مجدد (در گروه ناموفق)	
			هیپوکسمی $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$	هیپرکاپنه $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$	هیپوکسمی $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$	هیپرکاپنه $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$
موفق	۳	۲۷	۲۹	۱	۱	۳۰
ناموفق	۱۵	۱۵	۱۲	۱۸	۱۷	۳۰
جمع	۱۸	۴۲	۴۱	۱۹	۱۸	۶۰
	$P = 0/002$		$P = 0/004$		$P = 0/001$	
	P value					

هیپروکاپنیک داشته باشند. اینحالت عمدتاً در بیمارانیکه اختلال عصبی - عضلانی دارند دیده شده، فلذا لازم است فرایند جداسازی بصورت تدریجی وبا احتیاط بیشتر انجام و در عین حال اقدامات حمایتی چون اکسیژن درمانی و تخلیه ترشحات با دقت بیشتری اعمال گردد.

در بررسی های مشابه در بیمارانیکه لوله گذاری مجدد شده اند احتمال عوارضی چون پنومونی بیمارستانی، پنومونی وابسته به ونتیلاتور، اقامت طولانی در بخش مراقبتهای ویژه ، افزایش نیاز به تراکئوستومی وبدتر شدن پیش آگهی نهائی افزایش مرگ و میر گزارش شده است(۶-۸).

نتیجه گیری

بیشترین خطر شکست جداسازی از ونتیلاتور و نیاز مجدد به لوله گذاری در بیمارانی است که نارسائی تنفسی از نوع

References

1. Khamiees M, Raju P, De Girolamo A, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA; Predictors of Extubation Outcome in Patients Who Have Successfully Completed a Spontaneous Breathing Trial. *Chest* 2001; **120**: 1262-1270.
2. Rathaar RC, Epstein SK; Extubation Failure: magnitude of the problem, impact on outcomes, and prevention. *Curr Opin Crit Care*. 2003; **9**(1): 59-66.
3. Daley BJ, Garica-Perez F, Ross SE; Re intubation as an Outcome Predictor in Trauma Patients. *Chest* 1996; **110**: 1577-1580.
4. Beckmann U, Gillies DM; Factors Associated with Re intubation in Intensive Care. *Chest* 2001; **120**: 538-542.
5. Epstein SK, Ciubotaru RL; Independent Effects of Etiology of Failure and Time to Re intubation on outcome for Patients Failing Extubation. *Am. J. Respir. Crit Care Med*. 1998; **158**: 489-493.
6. Edmunds S, Weiss I, Harrison R. Extubation Failure in a Large Pediatric ICU Population. *Chest* 2001; **119**: 897-900.
7. AARC Clinical Practice Guideline, Removal of the Endotracheal Tube. *Respiratory Care*, 1999; **44**(1): 85-90.
8. Torres A, Gatell JM, el-Ebiary M, Puig de la Bellacasa J, Gonzalez J, Ferrer M, Rodriguez - Roisin R; Re intubation Increases the Risk of Nosocomial Pneumonia in Patients Needing Ventilation. *Am.J. Respir. Crit Care Med*. 1995; **152**(1): 137-141.