

بررسی عوارض ریوی ناشی از تهویه مکانیکی در نوزادان بستری در بخش NICU

دکتر محمد کاظم سبزه ای*، دکتر طاهره صبوری**، دکتر مهدی شکری**، دکتر بهناز بصیری*، دکتر مجتبی خزایی***

دریافت: ۹۴/۵/۱۱ پذیرش: ۹۴/۹/۱۴

چکیده:

مقدمه و هدف: مهم ترین کاربرد تهویه مکانیکی استفاده از آن در درمان نوزادان مبتلا به نارسایی تنفسی است. با افزایش استفاده از تهویه مکانیکی عوارض ناشی از آن نیز به طور موازی افزایش یافته است. هدف از مطالعه حاضر تعیین فراوانی عوارض ریوی و بهبود کوتاه مدت نوزادان تحت تهویه مکانیکی در بخش مراقبت های ویژه نوزادان بود.

روش کار: این مطالعه تحلیلی - مقطعی به صورت آینده نگر بر روی تمام نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه نوزادان (NICU) بیمارستان های فاطمیه و بعثت همدان که نیاز به تهویه مکانیکی داشتند، در سال ۱۳۹۱ انجام شد. اطلاعات دموگرافیک تمامی نوزادانی که وارد مطالعه شدند بعلاوه تشخیص بیماری، مدت بستری، عاقبت بیماری (بهبود - فوت)، نیاز به تهویه مکانیکی، عوارض بیماری و نتایج کشت خون، لوله تراشه، ادرار، CSF در چک لیست، از قبل طراحی شده ای جمع آوری شد سپس اطلاعات وارد نرم افزار SPSS شده و آنالیز نهایی با استفاده از آزمون آماری مجذور کای روی آنها انجام گردید.

نتایج: در مجموع ۱۱۴ نوزاد که به تهویه مکانیکی نیاز داشتند مورد بررسی قرار گرفتند، از این تعداد ۷۲ نفر پسر و ۴۲ نفر دختر بودند. میانگین سن حاملگی در نوزادان بستری شده $32/9 \pm 0/85$ هفته بود. عمده ی نوزادان (۸۰/۷۰٪) با تشخیص سندرم دیسترس تنفسی (RDS) تحت تهویه مکانیکی قرار گرفتند. $67/54$ ٪ نوزادان دچار عوارض ناشی از تهویه مکانیکی شدند. بیشترین عارضه ای که در بین نوزادان دیده شد تنگی یا انسداد لوله تراشه بود (۵۲/۶۳٪). ۵۴ نفر (۴۷/۳۷٪) از کل نوزادان فوت کردند که شایعترین علت مرگ در آنان سندرم دیسترس تنفسی بود (۲۵ نفر ۴۶/۲۹٪). بین احیای بدو تولد ($P=0/002$)، مدت زمان نیاز به تهویه مکانیکی ($P=0/000$) و همچنین آپگار بدو تولد ($P=0/000$) با عوارض ناشی از تهویه مکانیکی ارتباط معناداری دیده شد.

نتیجه نهایی: نتایج این مطالعه نشان می دهد که عوارض ریوی ناشی از تهویه مکانیکی شیوع بالایی دارد و کاهش استفاده از روش های تهاجمی مراقبت تنفسی و کاهش عوارض آن می تواند موجب افزایش میزان بقا این نوزادان گردد.

کلید واژه ها: بیماریهای ریه - عوارض / تهویه ریوی / نوزاد

مقدمه:

(TTN) و افزایش فشار خون اولیه ریوی (PPHN) بعد از احیاء و نیز بعد از انجام عمل جراحی در بیماران بد حال می باشد (۳-۵).

در مطالعه نانجیا مهم ترین شاخص هایی که بر پیش آگهی نهایی نوزادان تحت ونتیلاتور مؤثر واقع شده شامل: وزن تولد، سن حاملگی، بیماری اولیه و نیز عارضه ایجاد شده در اثر تهویه مکانیکی، می باشد (۴). اگرچه بروز برخی عوارض به دنبال تهویه مکانیکی اجتناب ناپذیر است

تهویه مکانیکی در نوزادان و به ویژه در نوزادان نارس باعث بهبود چشم گیر در پرگنوز نهایی بیماری آنها در طی دو دهه گذشته شده است (۱،۲). مهم ترین کاربرد تهویه مکانیکی در نوزادان، نارسایی تنفسی به دلیل بیماری های: هیالن ممبران (HMD)، آپنه، آسفیکسی، سندروم مکنونیوم آسپیراسیون (MAS)، سپسیس (Sepsis)، پنومونی و تاکی پنه گذاری نوزادی

* دانشیار گروه کودکان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

** متخصص کودکان دانشگاه علوم پزشکی همدان (t.sabouri@yahoo.com)

*** استادیار گروه مغز و اعصاب دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

هنگام بستری، جنس، سن حاملگی، وزن تولد، وزن موقع بستری، تشخیص بیماری، مدت بستری، عاقبت بیماری (بهبود - فوت)، نیاز به تهویه مکانیکی (IMV-CPAP)، عوارض بیماری (پنوموتوراکس، پنومومدیاستن، خونریزی ریوی، آمفیزم بین بافتی، آتلکتازی، پنومو پریکارد، استریدور، عفونت ریه ناشی از ونتیلاتور (VAP) و نتایج کشت (خون، لوله تراشه، ادرار و CSF) در چک لیست، از قبل طراحی شده ای جمع آوری شد و سپس وارد نرم افزار SPSS شده و آنالیز نهایی با استفاده از آزمون آماری مجذور کای روی آنها انجام گردید.

نتایج:

در مجموع ۱۱۴ نوزاد مورد بررسی قرار گرفتند، که از این تعداد ۷۲ نفر (۶۳/۱۶٪) پسر و ۴۲ نفر (۳۶/۸۴٪) دختر بودند و اکثر (۵۰٪) نوزادان در ساعت اول تولد خود نیاز به تهویه مکانیکی پیدا کرده بودند.

میانگین سن حاملگی در نوزادان بستری شده ۳۲/۹±۰/۸۵ هفته و سن حاملگی بیشتر نوزادان بین ۲۸ تا ۳۶ هفته بود (۷۸ نفر ۶۸/۴۲٪).

از مجموع کل بیماران ۳۶ نوزاد به روش زایمان طبیعی و ۷۸ نوزاد به روش سزارین متولد شده بودند. از مجموع ۱۱۴ نوزاد، ۵۸ نوزاد نمره ی آپگار دقیقه ی ۵ طبیعی (بیشتر و مساوی ۷) و ۵۶ نوزاد نمره ی آپگار دقیقه ی ۵ غیرطبیعی (کمتر از ۷) داشتند. ۴۵ نوزاد (۳۹/۴۷٪) در بدو تولد نیاز به احیا پیدا کردند.

عمده نوزادان (۸۰/۷۰٪) با تشخیص سندرم دیسترس تنفسی (RDS) تحت تهویه مکانیکی قرار گرفتند، و فراوانی سایر تشخیص ها به ترتیب در جدول ۱ ملاحظه می گردد.

جدول ۱: فراوانی تشخیص های مختلف در نوزادان بستری تحت تهویه مکانیکی در NICU

تشخیص بیماری	فراوانی	درصد
سندرم دیسترس تنفسی	۹۲	۸۰/۷۰
بیماری های مادرزادی قلبی	۱۱	۹/۶۵
سندروم آسپیراسیون مکنونیوم	۳	۲/۶۶
انسفالوپاتی هایپوکسیک-ایسکمیک	۳	۲/۶۶
انسفالوپاتی ناشی از هایپر بیلیروبینمی	۲	۱/۷۵
فتق دیافراگم	۲	۱/۷۵
هیدروپس فتالیس	۲	۱/۷۵
تاکی پنه ی گذاری نوزادی	۱	۰/۸۸
مجموع	۱۱۴	۱۰۰

ولی پیشگیری، تشخیص و درمان به موقع آنها می تواند موجب افزایش میزان بقاء در این نوزادان شود. لذا بدین منظور ارتقاء کیفی و کمی مراقبت های پزشکی و پرستاری در این نوزادان، ضروری است (۶).

میزان کلی عوارض تهویه مکانیکی در نوزادان حدوداً ۳۱/۹٪ است که عمدتاً شامل ترومای فشاری و سندروم های نشت هوا و آسیب های تروماتیک به راه های هوایی بزرگ و نیز عوارض ناشی از لوله تراشه است (۳،۷).

در مطالعه معموری و همکاران با افزایش استفاده از تهویه مکانیکی عوارض ناشی از آن نیز به طور موازی افزایش یافته است از جمله این عوارض پنوموتوراکس، پنومومدیاستن، پنومو پریکارد، پنومونی (VAP)، آتلکتازی، خونریزی ریوی، آفونی و گرفتگی لوله تراشه، می باشد (۶).

از نظر عوامل خطر مؤثر برای نیاز به تهویه مکانیکی و عوارض ناشی از آن می توان به شدت بیماری زمینه ای، نارسی، وزن کم تولد، setup بالای دستگاه تهویه مکانیکی، عدم رعایت بهداشت حین مراقبت های پزشکی و پرستاری و عدم تنظیم صحیح دستگاه تهویه مکانیکی اشاره کرد (۶).

با توجه به لزوم استفاده روزافزون از ونتیلاتورها در درمان انواع اختلالات تنفسی نوزادان و نیز اجتناب ناپذیر بودن یکسری عوارض ناشی از آنها، شناسایی به موقع عوارض مختلف و ثبت آنها و نیز پیگیری و درمان به موقع عوارض از اهمیت و ضرورت ویژه ای برخوردار است. از طرفی شناخت سریع تر نقاط ضعف سیستم پزشکی و پرستاری در هنگام استفاده از ونتیلاتورها کمک بیشتری به رفع عوارض متعدد ناشی از آنها خواهد کرد. بهمین منظور این مطالعه با هدف تعیین عوارض ریوی ناشی از تهویه مکانیکی در نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه نوزادان (NICU) انجام گرفت.

روش کار:

این مطالعه تحلیلی - مقطعی به صورت آینده نگر و به روش سرشماری بر روی تمام نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه نوزادان بیمارستان های فاطمیه و بعثت همدان که نیاز به تهویه مکانیکی داشتند، به مدت یک سال انجام شد.

تمامی نوزادانی که در سال ۱۳۹۱ دارای پرونده کاملی بودند وارد مطالعه شدند. اطلاعات آنان شامل: سن نوزاد

جدول ۳: ارتباط متغیرهای مختلف با بروز عوارض در نوزادان بستری تحت تهویه مکانیکی در NICU

متغیر	عوارض		نسبت شانس	ارزش P
	ندارد	دارد		
جنس			۱/۲۶	۰/۵۲۷
مذکر	۲۲	۵۰		
مونث	۱۵	۲۷		
وزن هنگام تولد (گرم)				۰/۱۸۶
≤ 1500	۷	۲۵	۱	رفرنس
۲۵۰۰-۱۵۰۱	۱۵	۳۲	۱/۶۷	
> 2500	۱۵	۲۰	۲/۶۷	
سن حاملگی				۰/۳۲
≤ 28	۳	۱۱	۱	رفرنس
۲۹-۳۶	۲۶	۴۷	۰/۴۶	
≥ 37	۸	۱۹	۱/۵۴	
نوع زایمان				۰/۸۹۲
سزارین	۱۲	۵۳	۴/۶۰۰	
طبیعی	۲۵	۲۴		
تشخیص بیماری				۰/۳۷
RDS	۳۲	۶۰		
بله	۵	۱۷	۰/۵۵	
خیر				
احیای بدو تولد				۰/۰۰۲
بله	۷	۳۸	۴/۱۷	
خیر	۳۰	۳۹		
آپگار				۰/۰۰۰۰
نرمال	۲۸	۳۰	۰/۲۰	
غیرنرمال	۹	۴۷		
تزریق سورفاکتانت				۰/۱۶۸
بله	۲۷	۴۶	۱/۳۱	
خیر	۱۰	۳۱		
سن دریافت تهویه مکانیکی				۰/۱۸۷
کمتر از ۲۴ ساعت	۱۷	۶۰	۱	رفرنس
بیش از ۲۴ و کمتر از ۴۸	۴	۹	۳/۲۸	
بیش از ۴۸ و کمتر از ۹۶	۳	۳	۳/۲۸	
بیش از ۹۶ ساعت	۴	۴		
مدت دریافت تهویه مکانیکی				۰/۰۰۰
کمتر از دو روز	۱۶	۱۶	*	
بیش از ۲ روز و کمتر از ۵ روز	۱۲	۳۶		
بیش از ۵ روز	۰	۲۴		
مدت بستری				۰/۶۸۳
≤ 10 روز	۲۱	۴۹	۱	رفرنس
۱۱-۲۰ روز	۱۲	۱۹	۱/۴۷	
بیش از ۲۰ روز	۴	۹	۱/۰۳	
عاقبت بیماری				۰/۰۰۰۰۰
بهبودی	۳۳	۲۷	۰/۰۶	
فوت	۴	۵۰		

* به دلیل وجود عدد صفر قابل محاسبه نیست

از کل بیمارانی که به تهویه مکانیکی نیاز پیدا کردند ۷۷ نوزاد (۶۷/۵۴٪) دچار عوارض ناشی از آن شدند. بیشترین عارضه ای که در بین نوزادان دیده شد تنگی یا انسداد لوله تراشه بود (۵۲/۶۳٪) (جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی عوارض مختلف در نوزادان بستری تحت تهویه مکانیکی در NICU

نوع عارضه	فراوانی	درصد
انسداد یا تنگی لوله تراشه	۶۰	۵۲/۶
پنوموتوراکس	۳۵	۳۰/۷۰
خونریزی ریوی	۱۹	۱۶/۶۷
پنومونی ناشی از ونتیلاتور	۱۵	۱۳/۱۶
آتلکتازی	۱۳	۱۱/۴۰
آفونی	۸	۷/۰۲
آمفیژم بین بافتی	۴	۳/۵۱
پنومومدیاستن	۴	۳/۵۱
بیماری مزمن ریوی	۳	۲/۶۳

از مجموع تمامی نوزادانی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند ۷۳ نوزاد (۶۴/۰۳٪) سورفاکتانت دریافت کردند که از نظر آماری در مقایسه با نوزادانی که سورفاکتانت دریافت نکرده بودند رابطه معنی داری وجود داشت ($P=0/001$). اما بین تزریق سورفاکتانت و بروز عوارض ارتباط معنی داری وجود نداشت ($P=0/168$).

در ۲۵/۴۳ درصد نوزادان مورد مطالعه از CPAP به عنوان حمایت تنفسی استفاده شد. از ۱۱۴ نوزاد ۵۴ نفر (۴۷/۳۷٪) فوت کردند که شایعترین علت مرگ در این نوزادان سندرم دیسترس تنفسی ۲۵ نفر (۴۶/۲۹٪) بود و سایر علل مرگ به ترتیب زیر بودند:

سپسیس (۲۵/۹۲٪)، DIC و خونریزی ریوی (۱۴/۸۱٪)، بیماری های مادرزادی قلبی (۵/۵۵٪) و سایر علل (۱۱/۱۱٪).

نتایج نشان داد بین متغیرهای احیاء بدو تولد، نمره آپگار نوزاد، مدت دریافت تهویه مکانیکی و عاقبت بیماری با عوارض ناشی از تهویه مکانیکی در نوزادان مورد مطالعه رابطه معنی داری وجود دارد ($P<0/05$) (جدول ۳).

بحث:

در این مطالعه در مجموع ۱۱۴ نوزاد که در بخش مراقبت های ویژه بستری شده و به تهویه مکانیکی نیاز داشتند مورد بررسی قرار گرفتند، که از این تعداد ۷۲ نفر پسر و ۴۲ نفر دختر بودند. در مطالعه ای که ریاس و همکاران در هند انجام دادند از مجموع ۱۰۲ نوزادی که در NICU نیاز به تهویه مکانیکی پیدا کرده بودند، ۷۱ نوزاد دختر و ۳۱ نوزاد پسر بودند، که نتایج آنها از نظر ترکیب جنسیتی با مطالعه ی حاضر متفاوت بود (۵).

در مطالعه اخیر میانگین سن حاملگی در نوزادان بستری شده $32/9 \pm 0/85$ هفته بود و سن حاملگی اکثر نوزادان بین ۲۸ تا ۳۶ هفته بود. در مطالعه ی معموری و همکاران ۸۰ درصد نوزادانی که نیاز به تهویه مکانیکی داشتند نارس بودند (۶). با توجه به نتایج حاصل هرچه سن حاملگی پایین تر باشد نیاز به تهویه مکانیکی بیشتر است.

نتایج این مطالعه نشانگر آنست که ۴۵ نوزاد در بدو تولد نیاز به احیا پیدا کرده اند. عمده ی نوزادان با تشخیص سندرم دیسترس تنفسی (RDS) تحت تهویه مکانیکی قرار گرفتند. نانجیا و همکارانش در مطالعه ی خود نشان دادند که مهم ترین اندیکاسیون استفاده از تهویه مکانیکی در نوزادان، هیالین ممبران و سایر موارد به ترتیب شیوع شامل آسفیکسی، آپنه نارس، مکونیوم آسپیراسیون و فشار مداوم بالای ریوی بود (۴). مطالعه ریاس و همکارانش نشان داد که شایع ترین موارد کاربرد تهویه مکانیکی آسفیکسی حین تولد ($37/3\%$)، HMD ($31/4\%$)، MAS ($21/2\%$)، سپتی سمی ($14/7\%$) و آپنه پره مچوریتی ($5/9\%$) بود (۵). در مطالعه معموری و همکارانش مهم ترین علت به کارگیری تهویه مکانیکی به ترتیب سندرم دیسترس تنفسی، آسفیکسی، سپتی سمی، پنومونی، سندرم مکونیوم آسپیراسیون، آپنه نارس و سایر موارد شامل: ناهنجاری های مادرزادی قلب، فتق دیافراگمی، NEC و خونریزی ریوی بود (۶). این نتایج با یافته های مطالعه حاضر از نظر توزیع علل زمینه ای همخوانی دارند.

در مطالعه حاضر شایعترین عارضه ای که در بین نوزادان دیده شد انسداد لوله تراشه بود. مطالعه نانجیا و همکارانش نشان داده که مهم ترین عوارض ناشی از تهویه مکانیکی شامل سپسیس در درجه اول و سپس خونریزی ریوی،

پنوموتوراکس و خونریزی داخل بطنی می باشد (۴).

در مطالعه ریاس و همکارانش شایع ترین عوارض به ترتیب سپتی سمی 42% ، انسداد لوله 36% و سندرم های نشت هوا 15% بود (۵). وانگ و همکارانش نشان دادند که پنوموتوراکس شایع ترین عارضه ناشی از تهویه مکانیکی است (50%) سایر عوارض شامل: پنومومدیاستن ($5/2\%$)، آمفیزم بینابینی ($1/7\%$)، آتلکتازی ($13/8\%$) پنومونی ($13/8\%$)، بیماری های مزمن ریوی (CLD) ($13/8\%$)، عفونت نازوفارنکس ($1/7\%$) بود. میزان کلی عوارض در این نوزادان $31/9\%$ و میزان بهبودی کلی در آنها $69/2\%$ بود (۸).

مطالعه بنجامین و همکارانش نشان داد که متوسط مدت زمان استفاده از تهویه مکانیکی حدود $5/2$ روز بود و مهم ترین عوارض شامل: کلاپس لوب فوقانی ریه راست، پنوموتوراکس و هوای زیر پوستی (آمفیزم زیر جلدی) و انسداد لوله تراشه بود (۹). نتایج مطالعات فوق تا حدودی با یافته های مطالعه ما متفاوت است، در عمده ی مطالعات پنومومدیاستن شایعترین عارضه بود در حالیکه در مطالعه حاضر تنگی یا انسداد لوله تراشه شایعترین عارضه می باشد و پنوموتوراکس در رتبه بعدی است. مهمترین علل تنگی یا انسداد لوله تراشه در بیماران با اتصال به ونتیلاتور کمتر از ۳ روز انسداد به علت لخته ناشی از خونریزی ریه، استفاده از لوله تراشه با سایز بزرگ تر و ترومای حین انتوباسیون که منجر به التهاب و تورم ساب گلوت می شود. در بیماران با بیش از ۳ روز تحت ونتیلاسیون مکانیکی ترشحات غلیظ مجاری هوایی به علت تحریک در اثر ساکشن مکرر و خشکی راه های هوایی به علت کم بودن رطوبت ایجاد شده توسط ونتیلاتور، پنومونی و ترشحات عفونی ناشی از آنبیشترین علت انسداد و تنگی لوله تراشه است. هر چند استفاده از ترکیبات کورتونی مانند دگزامتازون در بیماران که تحت لوله گذاری طولانی مدت قرار گرفته اند باعث کاهش خطر التهاب ناحیه گلوت و ساب گلوت و تنگی ناشی از آن می شود ولی حدود $5/5$ درصد بیماران نیز دچار این عارضه شدند شاید نتوان تنگی و انسداد لوله تراشه بخصوص در اثر ترشحات و لخته را جز عوارض انتوباسیون و تهویه مکانیکی قرار داد ولی به علت تاثیر انتوباسیون های مکرر در عارضه تنگی گلوت و ساب گلوت ما این عارضه را نیز جز عوارض ونتیلاسیون مکانیکی طبقه بندی کردیم. در مطالعه حاضر فراوانی بروز

بیمارانی که از سورفاکتانت استفاده کرده بودند بیشتر از نوزادانی بود که استفاده نکرده بودند. البته این تفاوت با توجه به اینکه به نوزادانی که کمتر از ۲۸ هفته بودند و بیمارانی که RDS داشتند سورفاکتانت تزریق شده بود و در واقع گروهی که خود مشکل دار بودند تحت درمان با سورفاکتانت قرار گرفته اند و گروهی که شرایط بهتری داشته اند کمتر تحت درمان با سورفاکتانت قرار گرفته اند قابل توجیه است.

نتیجه نهایی:

نتایج این مطالعه نشان داد که فراوانی عوارض ناشی از تهویه مکانیکی در بیماران مورد مطالعه بالا می باشد، اگر چه بروز برخی عوارض به دنبال تهویه مکانیکی اجتناب ناپذیر است اما با استفاده به روش های غیر تهاجمی مراقبت های تنفسی (NCPAP و NIPPV) و کاهش نیاز به تهویه مکانیکی تهاجمی باعث کاهش عوارض ریوی ناشی از آن و در نتیجه افزایش میزان بقا این نوزادان می گردد. در بیماران با دقت و ملایمت در انتوباسیون و ساکشن مجاری هوایی و تنظیم دقیق رطوبت ونتیلاتور و همچنین استفاده به موقع از داروهای موکولیتیک می توان رسک انسداد و تنگی لوله تراشه و به دنبال آن انتوباسیون مکرر را کاهش داد بدین منظور ارتقای کیفیت و کمیت مراقبتهای پزشکی و پرستاری از این بیماران ضروری است.

سپاسگزاری:

این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره دستیاری کودکان می باشد. نویسندگان بر خود لازم می دانند از زحمات آقای مهندس عباس مرادی مشاور آماری و کلیه عزیزانی که در انجام این مهم ما را یاری نمودند قدردانی نمایند. ضمناً منافع شخصی نویسندگان با نتایج این مطالعه ارتباطی نداشته است.

عوارض ۶۷/۵۴ درصد بود، از جمله علت بالا بودن فراوانی ایجاد عوارض را میتوان به مدت زمان زیاد اینتوبه بودن نوزادان و همچنین مشکلات ناشی از تنظیم دستگاه ونتیلاتور مانند پنوموتوراکس و خونریزی ریوی مرتبط دانست.

در این مطالعه بین احیای بدو تولد، مدت زمان نیاز به تهویه مکانیکی و همچنین آپگار بدو تولد و بروز عوارض ریوی ارتباط معناداری دیده شد. این نتایج نشان می دهد که هرچه مدت زمان استفاده از تهویه مکانیکی بیشتر باشد عوارض آن بیشتر می شود. بنابراین، باید سعی شود در صورت محیا شدن شرایط هرچه زودتر بیماران اکستوبه شوند، تا خطر بروز عوارض کاهش یابد. استفاده از CPAP به جای لوله گذاری داخل تراشه باعث به حداقل رساندن آسیب ریوی در ارتباط با ونتیلاتور می شود. کاهش نیاز به حمایت با ونتیلاتور با استفاده از CPAP می تواند اجازه برقراری پر هوا شدن ریه ها را بدهد ولی از ترومای حجمی ناشی از پنوموتوراکس ویا آتلکتازی جلوگیری می کند. ونتیلاسیون اجباری متناوب از راه بینی در مقایسه با CPAP از راه بینی عدم موفقیت اکستوباسیون را کاهش می دهد این روش می تواند یک جایگزین برای اجتناب از لوله گذاری باشد.

نتایج نشان داد نوزادانی که در بدو تولد نیاز به احیا پیدا کردند نیز به طور معناداری بیشتر از سایر نوزادان دچار عوارض شدند که علت آن هم می تواند ناشی از آسیبهای وارده حین احیای نوزاد باشد، همچنین با توجه به اینکه عمده ی نوزادانی که نیاز به احیا پیدا می کنند دارای مشکلات زمینه ای هستند، قابل توجیه است.

در این مطالعه بین تزریق سورفاکتانت و بروز عوارض ارتباط معنی داری وجود نداشت، هرچند بروز عوارض در

References

- Lindroth M, Svenningsen NW, Ahlström H, Jonson B. Evaluation of mechanical ventilation in newborn infants. I. Techniques and survival rates. *Acta Paediatr Scand* 1980; 69: 143-9.
- Schreiner RL, Kislring JA, Evans GM, Phillips S, Lemons JA, Gresham EL.. Improved survival at ventilated neonates with modern intensive care. *Pediatrics* 1980; 66: 985-7.
- Miller JD, Carlo WA.. Pulmonary complication of mechanical ventilation in neonates. *Clin Perinatol* 2008; 35(1): 273-281.
- Nangia S, Saili A, Dutta AK, Gaur V, Singh M, Seth A, Kumari S.. Neonatal mechanical ventilation-experience at a level II care centre. *Indian J Pediatric* 1998; 65: 291-296.
- Riyas PK, Vijaya Kumar KM, Kulikarni ML. Neonatal mechanical ventilation. *Indian J Pediatr* 2003; 70: 537-540.
- Mamouri GA, Ahmadpour M, Ahmadpour A. Result of mechanical ventilation in neonatal intensive care unit (NICU) of Ghaem Hospital. *Mashhad Med J* 2001; 44(71): 46-53.
- Maiya PP, Vishwanath D, Hegde S, Srinivas TP, Shivaprasad, Shantala CC, et al. Mechanical ventilation of newborns: Experience from A level II NICU. *Indian Pediatr* 1995;32(12):1275-80.
- Wang GC, Kao HA, Hwang FY, Ho MY, Hsu

CH, Hung HY. Complication in the use of mechanical ventilator in newborns: one year's experience. *Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi*. 1991;32(4):227-32..

9. Benjamin PK, Thompson JE, O'Rourke PP. Complication of mechanical ventilation in a children's hospital multidisciplinary intensive care unit. *Respir Care* 1990; 35(9): 873-8.

Original Article

The Study of Pulmonary Complication of Neonatal Mechanical Ventilation in NICU

M.K. Sabzeie, M.D.^{*}; T. Sabouri, M.D.^{**}; M. Sokri, M.D.^{**}; B. Basiri, M.D.^{*}
M. Khazaei, M.D.^{***}

Received: 2.8.2015 Accepted: 5.12.2015

Abstract

Introduction & Objective: The main indication of mechanical ventilation is in the treatment of neonates with respiratory failure. With the increased use of mechanical ventilation, its complications have increased too. The aim of this study was to evaluate the prevalence of complications and short-term improvement in infants undergoing mechanical ventilation in the neonatal intensive care unit (NICU).

Materials & Methods: In this prospective-analytic study, all infants requiring mechanical ventilation and admitted in the neonatal intensive care unit of Fatemiyeh and Be'sat hospitals, have been evaluated for one year (2012). Their data included: neonatal age, sex, gestational age, birth weight, weight at admission, diagnosis, length of hospitalization, disease outcome (improvement-died), need for mechanical ventilation, complications and culture results (blood, endotracheal tube, urine, CSF) insert in check list. The data were analysed by SPSS and χ^2 statistical test.

Results: In this study, a total of 114 infants hospitalized in intensive care unit and needed mechanical ventilation was studied of whom 72 were male and 42 were female. The mean of gestational age in the admitted neonates was 32.9 ± 0.85 weeks. The majority of neonates (80.70%) were undergoing mechanical ventilation with respiratory distress syndrome (RDS). 67% of neonates were suffering from complications of mechanical ventilation. The prevalent complication was seen in the neonates was narrowing or obstruction of the endotracheal tube (52.63%). 47.37% of infants died and respiratory distress syndrome was the common cause of death in these neonates (46.29%). In our study, there was significant relationship between resuscitation at birth ($P=0.002$), time required for mechanical ventilation ($P=0.0000$) and Apgar score ($P=0.0000$) and complications of mechanical ventilation.

Conclusions: The results show that the high prevalence of pulmonary complications is associated with mechanical ventilation and decreasing the use of invasive methods of respiratory care and reduced complications can increase the survival rate of these infants.

(*Sci J Hamadan Univ Med Sci 2015; 22 (4):269-275*)

Keywords: Infant, Newborn / lung Diseases-complications / Pulmonary Ventilation

* Associate Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine
Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran.

** Pediatrician, Hamadan University of Medical Science & Health Services, Hamadan, Iran. (t.sabouri@yahoo.com)

*** Assistant Professor, Department of Neurology, School of Medicine
Hamadan University of Medical Sciences & Health Services, Hamadan, Iran.