

مقایسه تأثیر وضعیت طاق باز و دمر بر وضعیت تنفسی نوزادان نارس مبتلا به سندرم دیسترس تنفسی حاد تحت درمان با پروتکل INSURE

طاهره وفایی نژاد^۱، علی فخرموحدی^۲، طاهره سلیمی^۳، شمس اله نوری پور^۴

تاریخ دریافت 1393/10/29 تاریخ پذیرش 1394/01/25

چکیده

پیش زمینه و هدف: اساس درمان در سندرم دیسترس تنفسی حاد نوزادان تنظیم تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن بوده است که توسط سبک های درمانی مختلفی از جمله پروتکل INSURE انجام می شود. لذا این مطالعه باهدف مقایسه وضعیت های بدنی طاق باز و دمر بر وضعیت تنفسی نوزادان نارس مبتلا به سندرم دیسترس تنفسی حاد تحت درمان با پروتکل INSURE انجام گردید.

مواد و روش ها: این مطالعه از نوع تجربی با طرح متقاطع بوده است که بر روی ۳۰ نوزاد نارس دارای مشکل تنفسی تحت مد NCPAP بعد از اعمال پروتکل INSURE، انجام گردید. واحدهای پژوهش به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول در سه ساعت اول در وضعیت دمر و در سه ساعت دوم در وضعیت طاق باز قرار می گرفتند و گروه دوم نیز به صورت برعکس با گروه اول تحت وضعیت های مذکور قرار می گرفت. در دو گروه هر ۱۵ دقیقه مقادیر درصد اشباع اکسیژن، تعداد تنفس و نبض در هر وضعیت اندازه گیری می گردید. در نهایت داده های حاصل از مطالعه توسط آمار توصیفی و استنباطی مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: نتایج افزایش میزان اکسیژن و کاهش تعداد تنفس و نبض را به طور معنی داری در وضعیت دمر نسبت به طاق باز نشان دادند ($p < 0/001$)؛ اما از نظر میزان بروز برادیکاردی، افت اشباع اکسیژن و تغییرات کسر اکسیژن دمی در دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت.

بحث و نتیجه گیری: یافته های مطالعه نشان دادند که وضعیت دمر نسبت به طاق باز دارای اثرات سودمندتری بر تبادل گازی در نوزاد می باشد که شاید بتوان در کنار درمان های اصلی به عنوان یک مراقبت کم هزینه و مؤثر در تثبیت وضعیت تنفسی نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی حاد مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه ها: وضعیت طاق باز، وضعیت دمر، سندرم دیسترس تنفسی، فشار مثبت مداوم راه هوایی از طریق بینی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره سیزدهم، شماره دوم، پی در پی 67، اردیبهشت 1394، ص 123-116

آدرس مکاتبه: دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ایران، تلفن: ۰۹۱۳۲۵۸۶۸۵۳

Email: salimi_tahere@yahoo.com

کد ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT201109177569N1

مقدمه

سال ۱۹۸۱ به ۱۲ درصد در سال ۲۰۰۴ در ایالت متحده رسیده بوده است (۲). در مطالعاتی با روش مرور سیستماتیک تخمین شیوع نوزادان نارس ۹/۶ درصد بود که از این میان ۸۵ درصد مربوط به قاره آسیا و افریقا در نظر گرفته شده بود (۳). در ایران نیز شیوع نارس یا تولد با وزن کم به صورت مطالعات منفرد گزارش شده است. میزان تولد نوزاد با وزن پایین برابر با ۱۱/۱ درصد در مشهد (۴)، در تهران برابر با ۷/۰۵ درصد (۵) و در شیراز ۵/۳۵ درصد گزارش شده بود (۶).

تولد نوزاد نارس همراه با مرگومیر به دنبال عوارضی همچون سندرم دیسترس تنفسی حاد (۱)، دیسپنه، پنوموتوراکس، آمفیژم، پنومونی مادرزادی، آپنه، باز ماندن مجرای شریانی، کاهش فشارخون، برادیکاردی، آنمی و غیره می باشد (۲). در سال ۲۰۰۸ حدود ۸/۲ درصد از نوزادان زنده متولد شده در آمریکا وزن زیر ۲۵۰۰ گرم داشته اند. شیوع تولد نارس در حال افزایش است به طوری که از حدود ۹/۵ درصد در

^۱ کارشناس ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، ایران

^۲ دکترای پرستاری، استادیار دانشکده پرستاری و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، ایران

^۳ کارشناس ارشد پرستاری کودکان، عضو هیات علمی، مربی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ایران (نویسنده مسئول)

^۴ فوق تخصص نوزادان، عضو هیات علمی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی سمنان، ایران

یکی از عوارض مهم نارسى و تولد نوزاد با وزن پایین بروز سندرم دیسترس تنفسى حاد است (۷) که حالتی از نارسائی ریوی است و معمولاً سیر طبیعى آن هنگام تولد یا کمی بعد شروع می‌شود. کاهش تولید و ترشح سورفکتانت علت اولیه بروز این سندرم است. اگر نوزاد مبتلا تحت درمان مناسب قرار نگیرد مرگ به دلیل تبادلات گازی نامناسب، پنوموتوراکس، آمفیزم، خونریزی ریه و خونریزی داخل بطن‌های مغزی نوزادان رخ می‌دهد. اساس درمان سندرم دیسترس تنفسى متمرکز بر اصلاح نقص در تنظیم تبادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن است. درمان‌ها شامل پایش نوزاد و بررسی تنفس و ضربان قلب و اشباع اکسیژن و بررسی گازهای خونی، بیکربنات، الکترولیت، قند، هماتوکریت، فشارخون و درجه حرارت نوزاد می‌باشد. تجویز سورفکتانت و حمایت تنفسى مصنوعی از درمان‌های انتخابی است (۲). تجویز سورفکتانت در چند ساعت اول نوزادی بعد از تولد عامل کاهش سندرم نشت هوا (پنوموتوراکس، آمفیزم) می‌باشد (۸). از میان روش‌های حمایت تنفسى، استفاده از فشار مثبت مداوم از طریق بینی (NCPAP) و تهویه مکانیکی به دلیل تأثیر آن‌ها در کاهش میزان مرگ‌ومیر مرتبط با سندرم دیسترس تنفسى شناخته‌شده‌تر هستند (۲). استفاده از فشار مثبت مداوم از طریق بینی (NCPAP) خط اول درمانی در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسى تازه متولد شده است (۸) به‌طوری‌که استفاده از CPAP هر چه زودتر ریسک وصل شدن نوزاد به ونتیلاتور را کم می‌کند (۲)؛ اما استفاده از CPAP هر چند استفاده از تهویه مکانیکی را کاهش می‌دهد و از آلتکنازی پیشگیری می‌کند، اما خطر اتساع بیش‌ازحد ریه‌ها را نیز به دنبال دارد (۹). یکی از روش‌های درمانی اخیر سندرم دیسترس تنفسى که در نوزادان به کار می‌رود عبارت از پروتکل INSURE^۱ بوده که مشتمل بر لوله‌گذاری، تجویز سورفکتانت و سپس خروج لوله داخل تراشه می‌باشد (۱۰) که بعداً آن به CPAP از طریق بینی متصل می‌گردد (۸). پروتکل INSURE در کنار اثرات درمانی، همراه با عوارض لوله‌گذاری داخل تراشه مثل پنوموتوراکس و آمفیزم است. آسفیکسی ناشی از انسداد و بد قرارگیری لوله، برادیکاردی در طی لوله‌گذاری یا ساکشن و خونریزی ناشی از تروما در حین لوله‌گذاری از عوارض بالقوه می‌باشند (۲).

با توجه به عوارض بالقوه فن‌های درمانی فوق در کنترل دیسترس تنفسى حاد نوزادان، استفاده از روش‌های مراقبتی صحیح می‌تواند مکملی مناسب برای درمان‌های فوق باشد. با توجه به این‌که تنظیم تبادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن اساس درمان دیسترس تنفسى حاد می‌باشد، استفاده از وضعیت دهی بدن

مناسب از اقدامات مستقل پرستاری بوده که می‌تواند به تثبیت وضعیت تنفسى این نوزادان کمک نماید. استفاده از وضعیت‌های بدنی موردتوجه مطالعات بسیاری بوده است. از وضعیت‌های رایج که به نوزادان در بخش مراقبت‌های ویژه داده می‌شود، وضعیت طاق‌باز^۲ می‌باشد. در این وضعیت نوزادان نارس بسیار بی‌قرار هستند، مداوم دست‌ها و پاهایشان را تکان می‌دهند و دچار تکیکاردی می‌شوند و کالری و انرژی بیشتری مصرف می‌کنند (۱۱). در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسى عوامل مختلفی بر توزیع گرانشی پرفوزیون^۳ نظیر هیپوکسی ناشی از تنگی عروقی، انسداد عروقی و فشار خارجی عروق تأثیر می‌گذارند. در مقایسه با وضعیت طاق‌باز، توزیع فشار ترانس پولمونی و توزیع پرفوزیون تهویه در وضعیت قرارگیری دمر^۴ یکسان‌تر بوده و حتی میزان شنت فیزیولوژیک کمتر می‌باشد (۱۲). وضعیت دمر اثرات درمانی متفاوتی را به دنبال داشته است به‌طوری‌که احتیاج به میزان اکسیژن دریافتی توسط بیمار را کاهش داده و ضمن کاهش تعداد تنفس، منجر به اکسیژناسیون بهتر گردیده (۱۳)، اثر افزایشی بر اکسیژن شریانی و درصد اشباع اکسیژن داشته است (۱۴). همچنین ضربان قلب در این وضعیت کمتر بوده است (۷) همان‌طور که مشاهده می‌شود اکثر مطالعات انجام‌گرفته به تأثیر وضعیت دمر در مقایسه با طاق‌باز در نوزادانی پرداخته‌اند که تحت تهویه مکانیکی بوده‌اند یا در مرحله جداسازی از آن بوده‌اند و یا اینکه در بدو بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بوده‌اند. در کنار اثرات درمانی پروتکل INSURE که یکی از درمان‌های جدید در دیسترس تنفسى نوزاد استفاده از تأثیر پوزیشن در آن مورد مطالعه و بررسی قرار نگرفته است. لذا هدف این مطالعه این بوده است که تأثیر وضعیت بدنی دمر و طاق‌باز در نوزادانی که تحت این پروتکل درمانی قرار گرفته‌اند، بر روی وضعیت تنفسى آن‌ها موردبررسی قرار گیرد تا شاید بتوان به‌عنوان یک مراقبت مؤثر و کم‌هزینه در کنار سبک‌های درمانی معرفی گردد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع تجربی با طرح متقاطع بوده که طی آن ۳۰ نوزاد نارس با سن جنینی ۲۸ تا ۳۷ هفته که در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان بستری شده بودند به‌صورت در دسترس جهت مطالعه انتخاب شدند. نوزادان تحت مطالعه دارای سندرم دیسترس تنفسى حاد متوسط و شدید بودند که قبل از تخصیص به دو گروه، تحت پروتکل درمانی

² Supine position

³ Gravitational distribution of perfusion

⁴ Prone position

¹ IN= intubation, SUR= surfactant and E= Extubation

INSURE (لوله‌گذاری داخل تراشه همراه با تزریق سورفکتانت و سپس در آوردن لوله تراشه) قرار می‌گرفتند. بطوریکه ابتدا برای کودک لوله داخل تراشه تعبیه می‌شد، نوزادان بعد از اجرای پروتکل INSURE تحت فشار مثبت مداوم از طریق بینی (NCPAP) قرار می‌گرفتند. بعد از گذشت ۶ ساعت از وصل به (NCPAP) تحت دستگاه CPAP مدل Bubble CPAP Infant Delivery System BC161، نوزادان به‌صورت تصادفی و به تعداد مساوی به دو گروه تقسیم می‌شدند. گروه اول در سه ساعت اول در وضعیت دمر و در سه ساعت دوم در وضعیت طاق باز قرار می‌گرفتند و گروه دوم نیز به‌صورت برعکس با گروه اول ابتدا در وضعیت طاق باز به مدت سه ساعت و سپس در وضعیت دمر بازم به مدت سه ساعت قرار می‌گرفتند. معیارهای ورود و خروج مطالعه عبارت بودند: امکان قرارگیری نوزادان در وضعیت دمر، ثبات علائم حیاتی، عدم وجود کاهش اشباع اکسیژن زیر ۸۰ درصد تکرار شونده، عدم وجود آپنه مقاوم به تحریک لمسی و افزایش میزان اکسیژن بلافاصله پس از تحریک لمسی، عدم وجود هرگونه بیماری قلبی، عدم وجود خونریزی داخل بطنی مغز، عدم ابتلا به آمفیزم و پنوموتوراکس، عدم ابتلا به فتق هیاتال، عدم وجود بیماری غیر قرینه ریوی و عدم وجود سپسیس تأیید شده با کشت خون.

متغیرهای مطالعه توسط پرسشنامه در دو قسمت، اول به‌صورت مشخصات جمعیت‌شناسی (سن جنینی، جنس نوزاد، وزن نوزاد، سن مادر، مصرف دارو توسط مادر در طی حاملگی، علت زایمان زودرس) و دوم مقادیر مربوط به وضعیت تنفسی نوزاد بوده که شامل میزان اکسیژناسیون (بر اساس درصد اشباع اکسیژن)، تعداد تنفس، نبض و تغییرات در میزان Fio2 بود که هر ۱۵ دقیقه در ساعت اول و سوم هر وضعیت اندازه‌گیری می‌شدند. لازم به ذکر است که مشخصات جمعیت‌شناسی با مراجعه به پرونده بیمار و مادر جمع‌آوری می‌شدند. داده‌های قسمت دوم پرسشنامه نیز توسط مانیتور Nihon Kohden سری-BSM 2351/53 که دارای سه لید متصل به قفسه سینه نوزاد و یک حس گر پالس اکسیمتری متصل به پشت پای چپ نوزاد بود، جمع‌آوری می‌شدند. تنظیم مانیتور نیز برای ثبت و اندازه‌گیری متغیرهای مطالعه بر روی فاصله زمانی هر ۱۵ دقیقه ذخیره گردیده بود.

جهت رعایت ملاحظات اخلاقی مطالعه مذکور مورد تأیید

کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد قرار گرفت. همچنین پژوهشگر با معرفی خود به پدر و مادر نوزادان هدف از انجام پژوهش را در حد قابل‌فهم برای آن‌ها توضیح می‌داد و از آنان رضایت‌نامه کتبی گرفته می‌شد. در نهایت داده‌های حاصل از مطالعه توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ با استفاده از آزمون‌های کولموگروف اسمیرونوف، کای اسکوتر، مدل خطی عمومی، آمار تی، تی زوجی و آزمون ویلکسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که از نظر متغیرهای جمعیت‌شناسی جنسیت، سن نوزاد بر اساس هفته‌های بارداری، وزن نوزاد (برحسب گرم)، سن مادر (برحسب سال)، داروهای مورداستفاده در مادر و علت زایمان بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود نداشت و دو گروه کاملاً با یکدیگر همگون بودند (جدول ۱).

در این مطالعه تأثیر مداخله (وضعیت بدنی) بر اساس تفاضل میانگین نمرات درصد اشباع اکسیژن، تعداد تنفس، نبض و تغییرات میزان Fio2 در ساعت اول و سوم بعد از هر مداخله تعریف شده است. با توجه به این‌که در مطالعه متقاطع (Crossover) انجام تحلیل به‌صورت یک کاسه (Pooled) جهت نشان دادن تأثیر مداخله تنها در صورتی امکان‌پذیر خواهد بود که Carry over effect نداشته باشیم، به همین دلیل ابتدا بررسی تأثیر با در نظر گرفتن تعامل تأثیر و مرحله اعمال مداخله در یک مدل عمومی خطی آزمون شد. لازم به توضیح است که بررسی اثر Carry over برای اطمینان از حذف اثر تعامل مرحله اعمال مداخله (زمان) با نوع مداخله (وضعیت بدنی) می‌باشد. نتایج تحلیل مدل خطی عمومی نشان داد که اثر Carry over برای هیچ‌کدام از متغیرهای درصد اشباع اکسیژن ($P=0/12$)، تعداد تنفس ($P=0/20$)، نبض ($P=0/48$) و تغییرات میزان Fio2 ($P=0/48$) وجود نداشته است. لذا با توجه به عدم وجود اثر Carry over در ادامه تحلیل داده‌ها به‌منظور تعیین اثر مداخله (وضعیت بدنی) بر هر یک از متغیرهای فوق توسط آزمون‌های تی زوجی و ویلکسون صورت گرفت که در ادامه توصیف می‌شوند.

از نظر میزان اکسیژناسیون (درصد اشباع اکسیژن) تحلیل داده‌ها توسط آزمون تی زوجی نشان داد که وضعیت بدنی دمر نسبت به وضعیت بدنی طاق باز به‌صورت معنی‌داری باعث افزایش میزان اشباع اکسیژن (حدود ۱/۱۱ درصد) شده است (جدول ۲).

جدول (1): توزیع متغیرهای جمعیت‌شناسی بین دو گروه تحت مطالعه

متغیر	گروه اول		گروه دوم		سطح معنی‌داری
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنسیت	پسر	۱۰	۶۶/۷	۷	۰/۲۶۹
	دختر	۵	۳۳/۳	۸	
سن نوزاد (روز)	کمتر از ۳۰	۳	۲۰	۴	۰/۹۲۰
	۳۱-۳۲	۲	۱۳/۳	۳	
	۳۳-۳۴	۴	۲۶/۷	۴	
	۳۵-۳۶	۶	۴۰	۴	
وزن نوزاد (گرم)	کمتر از ۱۰۰۰	۱	۶/۷	۲	۰/۴۸۹
	۱۰۰۰ تا ۱۴۹۹	۲	۱۳/۳	۲	
	۱۵۰۰ تا ۱۹۹۹	۴	۲۶/۷	۸	
	۲۰۰۰ تا ۲۴۹۹	۶	۴۰	۲	
	۲۵۰۰ تا ۲۹۹۹	۲	۱۳/۳	۱	
سن مادر (سال)	۱۸ تا ۲۴	۶	۴۰	۸	۰/۷۷۸
	۲۵ تا ۲۹	۵	۳۳/۳	۴	
	۳۰ تا ۳۴	۳	۲۰	۱	
	۳۵ تا ۳۹	۱	۶/۷	۲	
داروهای مورد استفاده در مادر	بتامتازون	۷	۴۶/۷	۸	۰/۱۰۳
	آنتی‌بیوتیک	۵	۳۳/۳	۸	
	بدون مصرف دارو	۵	۳۳/۳	۶	
علت زایمان	جداشدگی زودرس جفت	۱	۶/۷	۱	۰/۹۶۵
	کاهش مایع آمنیوتیک	۱	۶/۷	۱	
	افزایش فشارخون	۲	۱۳/۳	۰	
	پارگی زودرس کیسه آب	۸	۵۳/۴	۱۰	
	درد زودرس زایمانی	۱	۶/۷	۱	
	عفونت ادراری	۳	۲۰	۳	

جدول (2): مقایسه میزان درصد اشباع اکسیژن در ساعت اول و سوم برحسب وضعیت بدنی

وضعیت بدنی	ساعت اول		ساعت سوم		اختلاف ساعت اول و سوم		سطح معنی‌داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
وضعیت دمر	۹۴/۷۱	۲/۱۲	۹۵/۸۳	۱/۹۱	-۱/۱۱	۱/۶۲	<۰/۰۰۱
وضعیت طاق باز	۹۲/۹۷	۲/۳۹	۹۳/۱۴	۱/۹۲	-۰/۱۶	۱/۷۵	۰/۶۰۷

تحلیل داده‌ها توسط آزمون تی زوجی نشان داد که از نظر تعداد تنفس نیز وضعیت دمر نسبت به طاق باز به صورت معنی‌داری باعث افزایش کاهش تعداد تنفس (تقریباً ۲ عدد) شده بود (جدول ۳).

جدول (3): مقایسه میزان تعداد تنفس در ساعت اول و سوم برحسب وضعیت بدنی

وضعیت بدنی	ساعت اول		ساعت سوم		اختلاف ساعت اول و سوم		سطح معنی‌داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
وضعیت دمر	۶۷/۲۴	۱۰/۲۹	۶۴/۷۱	۱۰/۴۰	۲/۵۲	۲/۱۸	<۰/۰۰۱
وضعیت طاق باز	۶۹/۶۰	۱۰/۹۰	۶۹/۳۱	۱۰/۶۳	۰/۲۸	۲/۵۰	۰/۵۴۰

تحلیل نتایج از نظر تعداد نبض توسط آزمون تی زوجی در گروه‌های تحت مطالعه نیز نشان داد که وضعیت دمر نسبت به طاق‌باز به صورت معنی‌داری ضربان نبض را کاهش (تقریباً ۵ عدد) داده است در حالی که میزان تعداد نبض در گروه وضعیت بدنی سوپاین افزایش یافته بود (جدول ۴).

جدول (۴): مقایسه میزان تعداد نبض در ساعت اول و سوم برحسب وضعیت بدنی

وضعیت بدنی	ساعت اول		ساعت سوم		اختلاف ساعت اول و سوم		سطح معنی‌داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
وضعیت دمر	۱۴۶/۰۲	۱۲/۳۸	۱۴۰/۴۳	۱۱/۹۲	۵/۵۹	۴/۷۲	$< ۰/۰۰۱$
وضعیت طاق‌باز	۱۴۷/۰۹	۱۳/۵۱	۱۴۷/۶۸	۱۲/۲۰	-۰/۵۹	۴/۸۹	۰/۵۱۳

از نظر وضعیت FiO_2 نیز تحلیل داده‌ها توسط آزمون ویلکاکسون نشان داد که در دو وضعیت دمر و طاق‌باز اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۵).

جدول (۵): مقایسه وضعیت FiO_2 در ساعت اول و سوم برحسب وضعیت بدنی

وضعیت بدنی	ساعت اول		ساعت سوم		اختلاف ساعت اول و سوم		سطح معنی‌داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
وضعیت دمر	۳۷/۳۳	۱۸/۳۸	۳۴/۶۶	۱۳/۳۲	۲/۶۶	۶/۹۴	۰/۰۵۰
وضعیت طاق‌باز	۳۸/۹۱	۲۰/۲۳	۳۸/۱۶	۱۹/۱۴	۰/۷۵	۳/۲۹	۰/۱۸۰

بحث و نتیجه گیری

نارسی و متعاقب آن بروز دیسترس تنفسی حاد در نوزاد از شرایط تهدید کننده زندگی محسوب می‌گردد که اعمال درمان و مراقبت صحیح و به موقع از اولویت برخوردار می‌باشد. در این مطالعه در کنار شیوه‌های درمانی رایج محققین نیز به بررسی تأثیر وضعیت بدنی بر کنترل وضعیت تنفسی نوزادان مبتلا پرداختند. نتایج نشان دادند که متغیرهای جمعیت‌شناسی همچون جنسیت، سن نوزاد، وزن نوزاد، سن مادر، داروهای مورد استفاده در مادر و علت زایمان تحت تأثیر وضعیت بدنی نبودند و اختلاف معنی‌داری در دو گروه مشاهده نشد در پژوهشی توسط قربانی و همکارانش (۲۰۱۳) متغیرهای جمعیت‌شناسی از جمله سن، وزن تولد، آپگار، جنس، نوع زایمان، درجه حرارت اختلاف معنی‌داری در دو گروه مشاهده نشده است (۷).

یافته‌ها نشان داد که میزان اشباع اکسیژن در گروه‌های تحت مطالعه در وضعیت دمر بیشتر از طاق‌باز بود و تعداد ضربان قلب و تنفس در وضعیت دمر کمتر بود. در مطالعه بالاگور و همکاران (۲۰۰۶) که به وضعیت بدنی نوزادان تحت ونتیلاتور پرداخته بودند نتایج نشان داد که وضعیت دمر تا حدی مفید بوده اما تفاوت واضح وجود نداشته است، اما در پوزیشن دمر افزایش (paO_2) شریانی و کاهش دفعات کمبود اکسیژناسیون داشتند (۱۵). جیلی و ولز (۲۰۱۲) نیز بیان کردند که در وضعیت دمر افزایش اکسیژن

شریانی و درصد اشباع اکسیژن (SPO_2) نسبت به سوپاین بیشتر بود (۱۴). گوتو و همکارانش (۱۹۹۹) نتایج نشان دادند در وضعیت دمر و طاق‌باز تفاوت واضح در زمان خواب، آپنه، تنفس پرودیوک و درصد اشباع اکسیژن خون وجود نداشت و ضربان قلب تغییرات بیشتری در وضعیت طاق‌باز داشته است (۱۶). همچنین در پژوهشی توسط زونگو دانگ (۲۰۰۸) در بررسی تأثیر وضعیت دمر و طاق‌باز بر اکسیژناسیون در نوزادانی که ۶ ساعت از ونتیلاتور جدا شده بودند نتایج نشان دادند که در وضعیت دمر احتیاج به میزان اکسیژن دریافتی توسط بیمار کمتر می‌باشد و تعداد تنفس در دمر کمتر است و اکسیژناسیون در وضعیت دمر نسبت به طاق‌باز بهتر بوده و بیان شده وضعیت دمر نسبت به طاق‌باز در ۶ ساعت بعد از جداسازی از ونتیلاتور بهتر می‌باشد (۱۳). همچنین در پژوهشی توسط قربانی و همکارانش (۲۰۱۳) نتایج نشان داد ضربان قلب و تنفس در وضعیت دمر کمتر بوده است (۷). تریسیا و همکارانش (۲۰۰۹) نتایج نشان داد که در وضعیت دمر تعداد تنفس کمتر و هماهنگی حرکات تنفسی بهتر بوده است (۱۷).

در این مطالعه نتایج نشان دادند که تغییرات FiO_2 تفاوتی برحسب وضعیت بدنی نداشتند. در این راستا در مطالعه‌ای که توسط کاسیم و همکارانش (۲۰۰۷) نسبت به تأثیر وضعیت دمر و طاق‌باز در اکسیژناسیون و ظرفیت‌های تنفسی و نیاز به اکسیژن در

نوزادان نارس انجام گردید، نتایج نشان داد که خوابیدن در وضعیت دمر تأثیر آشکاری نداشته است (۱۸).

علیرغم اینکه محققین سعی در کنترل متغیرهای مطالعه داشتند، یکی از محدودیت‌های مطالعه عدم وجود مانیتورینگ‌هایی که مقاوم به کشش پوستی که با حرکت و بیقراری نوزاد دچار نوسان‌های ثبتي زیاد نشوند، بوده است، به‌طوری‌که زمان بیقراری نوزاد نوسان زیادی در ضربان قلب، تنفس و سطح اکسیژن خون ایجاد می‌کرده است که خطای دستگاه محسوب شده است. لذا محققین پیشنهاد می‌کنند تحقیقات بیشتری در این راستا و کنترل دقیق‌تر شرایط پایش نوزاد انجام گردد. همچنین انجام مطالعات در زمینه بررسی تأثیر اقدامات مستقل پرستاری که می‌توانند به‌صورت بالقوه در ارتقا و تثبیت وضعیت تنفسی نوزادان مبتلا به سندرم دیسترس تنفسی حاد کمک کننده باشند، پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه‌گیری: در کنار درمان‌های رایج در کنترل وضعیت تنفسی نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی حاد، اقدامات مستقل پرستاری نظیر اعمال وضعیت بدنی مناسب نیز می‌توانند تأثیر گذار باشند. مطالعه حاضر نشان داد که در وضعیت بدنی دمر برخی از شاخص‌های تنفسی نوزادان ارتقا می‌یابند که خود می‌تواند به‌عنوان

راهکاری مؤثر و ارزان در مراقبت از نوزادان در نظر گرفته شود؛ اما لازم به توضیح است که این مطالعه با توجه به شرایط محیط مطالعه فعلی انجام شده است. لذا پیشنهاد می‌شود که مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شده و نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی بعد از انجام NCPAP+ INSURE با مونیتورینگ مداوم زمان بیشتری در وضعیت دمر قرار داده شوند و پیشرفت وضعیت تنفسی نوزادان نسبت به وضعیت طاق باز بررسی شود. البته باید به این نکته توجه داشت که نوزادی که در وضعیت دمر قرار دارد در معرض سندرم مرگ ناگهانی قرار دارد و باید تحت مراقبت کامل باشد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه بخشی از پایان نامه مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه پزشکی شهید صدوقی یزد بوده است که لازم است از ارکان معاونت مذکور تشکر و قدردانی به عمل آید. محققین همچنین از همکاران بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) که در این تحقیق نهایت یاری و کمک را مبذول نمودند تشکر به عمل می‌آورند. درنهایت نیز از تمام خانواده‌های شرکت کننده در طرح سپاسگزاری می‌شود.

References:

1. Pfister RH, Soll RF, Wiswell T. Protein containing synthetic surfactant versus animal derived surfactant extract for the prevention and treatment of respiratory distress syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (4): p.CD006069.
2. Kliegman S, Geme B J. Nelson-text book of Pediatrics, 19th ed. Saunders Elsevier; 2011. P. 581-90.
3. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran A, Merialdi M, Requejo J, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull 31 World Health Organ* 2010; 88:31-8.
4. Davoudi N, Khezri M, Asgharpour M, Khatami M, Hoseinpour M, Azarian A. Prevalence and Related Factors of Low Birth Weight in Mashhad, Iran. *J Neonatol* 2012; 3(2):69-76.

5. Mosayebi Z, Fakhraee H, Movahedian A. Prevalence and risk factors of low birth weight infants in Mahdiah hospital, Tehran. *Feyz J Kashan Univ Med Sci* 2004; 8(2): 58-67.
6. Pourarian SH, Vafafar A, Zareh Z. The Incidence of Prematurity in the Hospital of Shiraz University of Medical Sciences, And Health services. *Razi J Med Sci* 1999; 9 (28): 19-25.
7. Ghorbani F, Asadollahi M, Valizadeh S. Comparison the effect of Sleep Positioning on Cardiorespiratory Rate in Noninvasive Ventilated Premature Infants. *J Kashan kowsar* 2013; 1(4):182-7.
8. Sandri F, Plavka R, Ancora G, Simeoni U, Stranak Z, Martinelli S, et al. Prophylactic or early selective surfactant combined with NCPAP in very preterm infants. *Pediatrics* 2010; 125(6):e1402-9.
9. Jay p, gold S, Edvard h. K. Assisted Ventilation of The Neonate. 4th ed. Elsevier; 2003. P.138.

10. Junaidâ Ž K. INSURE: (Intubation, surfactant, extubation) a safe alternative of MV. *Early Human Development* 2008; 84, Supplement (0):S15.
11. Gerald B. Merenstein Sandra L. Gardner. *Hand book of Neonatal Intensive Care*. 4th ed. Mosby; 1998. P.219-23.
12. Das H, Shaikh S, Kella N. Effect of prone versus supine position on oxygen saturation in patients with respiratory distress in neonates. *Pak J Med Sci* 2011; 27(5):1098-101.
13. Zongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi. Effect of position on oxygenation in neonates after weaning from mechanical ventilation. *Department of Pediatrics, Shengjing Hospital, China Medical University* 2008; 10(2):121-4.
14. Gillies D, Wells D, Bhandari AP. Positioning for acute respiratory distress in hospitalised infants and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;7:CD003645.
15. Balaguer A, Escribano J, Roqué M. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4):CD003668.
16. Goto K, Mirmiran M, Adams MM, Longford RV, Baldwin RB, Boeddiker MA, et al. More awakenings and heart rate variability during supine sleep in preterm infants *Pediatrics*. *Pediatrics* 1999; 103(3):603-9.
17. Trícia G, OliveiraI; Maria A. S, RegoII; Nadja C, PereiraIII; Lorena O, VazIV; Danielle C, FrançaI; Danielle S. R, et al. Prone position and reduced thoracoabdominal asynchrony in preterm newborns *J. Pediatr* 2009; 85 (5):443-8.
18. Kassim Z, Donaldson N, Khatriwal B, Rao H, Sylvester K, Rafferty GF, et al. Sleeping position, oxygen saturation and lung volume in convalescent, prematurety born infants. *Arch.Dis.Child Fetal Neonatal Ed* 2007; 92(5):347-50.

COMPARING THE EFFECT OF PRONE AND SUPINE POSITIONS ON RESPIRATORY STATUS OF ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME NEWBORNS TREATED BY INSURE PROTOCOL

Vafaienejad T¹, Fakhr-Movahedi A², Salimi T^{3*}, Nooripur SH⁴

Received: 19 Jan , 2015; Accepted: 14 Apr , 2015

Abstract

Background & Aims: The basis of treatment in acute respiratory syndrome in neonatal has been the exchange of oxygen and carbon dioxide which was performed by various therapeutic modes such as INSURE protocol. Therefore, this study was performed to compare the prone and supine positions on respiratory status of acute respiratory distress syndrome newborns treated by INSURE protocol.

Materials & Methods: This was an experimental study with crossover design that was performed on 30 newborn with respiratory problems undergoing NCPAP mode after application of INSURE protocol. Research samples were assigned randomly into two groups. Newborns in first group were placed in prone-supine position for three hours in each position. Second groups contrary to first group placed in supine-prone position for three hours in each position as well. In every position, oxygen saturation percentage, respiratory and pulse rate were measured every 15 minutes. Finally, the data were analyzed by descriptive and inferential statistics.

Results: Results showed an increasing of oxygen saturation, and decreasing of respiratory and pulse rate in prone to supine position significantly ($p < 0.001$). But there were no significant difference between two groups for bradycardia, desaturation and Fio2 alteration.

Conclusion: The finding showed that prone to supine position has useful effects in gas exchange in newborn, which may be considered as an effective and affordable care to establish respiratory status of acute respiratory distress syndrome.

Key words: Prone Position, Supine Position, Respiratory Distress Syndrome, Nasal Continuous Positive Airway Pressure (N.CPAP)

Address: Yazd University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Tel: (+98)9132586853

Email: salimi_tahere@yahoo.com

¹ Critical Care Nursing, MSc, University of Medical Sciences, semnan, Iran

² Assistant professor of Nursing and Allied Medical School, PhD, University of Medical Sciences, Semnan, Iran

³ Instructor of Pediatric Nursing and Allied Health Faculty, MSc, University of Medical Sciences, Yazd, Iran (corresponding author)

⁴ Associate professor of Community Medicine and Allied Health, Faculty Neonatologist, University of Medical Sciences, Semnan, Iran