بررسی مقایسه‌ای روش‌های PSV و SIMV در جدا کردن نوزادان از دستگاه تهویه مکانیکی

فاطمه نیری[۱]
رخشانه گودرزی[۲*]
فیروزه نیلی[۱]
الهه امینی[۱]

۱- گروه کودکان و نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲- گروه کودکان و نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی بندرعباس

*نویسنده مسئول، بندر عباس، بلوار امام خمینی، بیمارستان کودکان، معاونت آموزشی، تلفن: ۰۷۶۱۶۶۷۶۲۹۱
email: Rakhshanehgoodarzi@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۰۲/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۰۵/۰۱

چکیده

زمینه و هدف: هدف از این بررسی، بررسی مقایسه‌ای دو روش PSV و SIMV در مرحله جدا سازی نوزادان از ونتیلاتور بود. ***روش بررسی:*** این مطالعه به طریقه کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده در بخش NICU بیمارستان ولیعصر تهران انجام شد. ۳۰ نوزاد در دو گروه ۱۵ نفری پس از کسب رضایت‌نامه از والدین در مرحله جدا شدن از ونتیلاتور به‌طور تصادفی تحت تهویه با دو روش SIMV و PSV قرار گرفتند و در پایان دوره تهویه کمکی از نظر حجم جاری (V_T)، حداکثر فشار دمی (PIP)، میزان بروز پنوموتوراکس، میزان شکست در جدا شدن از ونتیلاتور و طول مدت زمانی که تحت تهویه مکانیکی قرار داشتند با یکدیگر مقایسه شدند. ***یافته‌ها:*** در این مطالعه تفاوتی از نظر حجم جاری (V_T)، حداکثر فشار دمی (PIP)، میزان بروز پنوموتوراکس و میزان شکست در جدا شدن از ونتیلاتور بین دو گروه وجود نداشت اما طول زمان جدا کردن نوزادان تحت روش PSV از دستگاه نسبت به گروه SIMV به‌طور معنی‌داری کوتاه‌تر بود (p=۰/۰۰۶ با روش t test و p=۰/۰۰۹ با روش Mann-Whitney test). نتیجه فرعی دیگری که در طی این مطالعه به‌دست آمد، محاسبه RVR برای نوزادان تحت PSV بود که عدد ۱/۴۶±۰/۴۰ به‌دست آمد. (max=۲/۳۸ و min=۱/۰۵). ***نتیجه‌گیری:*** با توجه به کاهش مدت زمان جدا شدن نوزادان از دستگاه تهویه کمکی در طی روش PSV و در نتیجه کاهش دوره بستری بیماران، استفاده از این روش در کاهش هزینه بستری، عوارض ناشی از تهویه کمکی طولانی (مانند مشکلات تغذیه‌ای و BPD) و کاهش عفونت‌های بیمارستانی نقش موثری خواهد داشت.

کلمات کلیدی: PSV، SIMV، دیسترس تنفسی، تهویه کمکی، نوزادان، جداسازی

مقدمه

کاهش قابل ملاحظه مرگ و میر نوزادان در سال‌های اخیر، مدیون پیشرفت‌های مختلفی در امر مراقبت از نوزادان از جمله طراحی ونتیلاتورهای جدید جهت رفع نیازهای خاص تهویه‌ای در بیماران دچار مشکلات تنفسی می‌باشد. قبل از نیمه دهه ۱۹۷۰، Time-Cycled Pressure Limited (TCPL) روش اولیه تهویه کمکی در نوزادان بود که احتمالا از ونتیلاتورهای بالغین الگوبرداری شده بود. در آن زمان هم می‌دانستند که شیرخواران نیازهای خاص تهویه‌ای دارند که علی‌رغم برخی تعدیل‌ها با ونتیلاتورهای بالغین قابل تامین نمی‌باشد طراحی ونتیلاتورهای حجمی شیرخواران، بعضی مشکلات را با بهبود زمان پاسخ‌دهی و سرعت تنفسی بالاتر اصلاح کرد. به‌هرحال بازهم محدودیت‌های تکنیکی شامل مشکلات تحریک شروع تنفس (triggering)، مونیتورینگ ناکافی و عدم توانایی در جدا کردن بیمار از ونتیلاتور (weaning) به‌صورت مداوم و تدریجی وجود داشت. تلاش‌های بیشتری برای ایجاد یک تهویه حجمی با ایجاد سیستمی که به تحریک آغاز تنفس نیاز نداشته (TCPL)، فشاری مداوم ایجاد کند و در عین حال از جدال بیمار با دستگاه (fighting the ventilator) و عوارض ناشی از آن (شامل پنوموتوراکس، تنفس مجدد هوای مرده و مانند آن) جلوگیری کند، انجام شد تا کنترل و مونیتورینگ حجم جاری (Tidal volume) کوچکی که نوزادان نیاز دارند آسانتر شود. Intermittent Mandatory Ventilation (IMV) جریان مداومی ایجاد می‌کرد که از طریق آن نوزاد می‌توانست تنفس خودبخودی داشته باشد و جداکردن بیمار از ونتیلاتور با روشی مداوم و تدریجی امکان‌پذیر می‌شد. در اوایل دهه ۹۰ نسل سوم ونتیلاتورها

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2024-09-12]

عرضه شد. استفاده از Synchoronized Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV) و Assist Control (AC) و Pressure Support Ventilation (PSV) که تا قبل از آن فقط در ونتیلاتورهای کودکان بزرگتر و بالغین استفاده می‌شد در این ونتیلاتورهای جدید نوزادی امکان‌پذیر شد. استفاده از این روش‌های جدید باعث کاهش عوارض و استفاده کمتر از فلج کننده‌ها و آرامبخش‌ها حین تهویه کمکی شده است.[۱] از میان این روش‌های جدید تهویه‌ای PSV یک روش Patient Triggered، Pressure Limited، Flow Cycled می‌باشد که یک روش مناسب برای جدا کردن بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی است. وضعیت مطلوب، جدا کردن سریع‌تر نوزاد از دستگاه می‌باشد که برای آن دو روش وجود دارد: ۱- استفاده از IMV و SIMV و کم کردن تعداد تنفس و فشار دمی. ۲- استفاده از A/C و PSV و کم کردن فشار دمی در استفاده از PSV هر تنفس خودبخود توسط دستگاه و با PIP تعیین شده حمایت شده و در نتیجه تعداد تنفس و زمان دم توسط بیمار کنترل می‌شود و به این ترتیب بیشترین اختیار را به نوزاد می‌دهد و همچنین باعث کاهش کار تنفسی می‌گردد.[۲] مزایای PSV عبارتند از: ۱- هماهنگی بهتر بیمار با دستگاه تهویه مکانیکی، ۲- افزایش راحتی بیمار، ۳- کاهش نیاز به آرامبخش‌ها، ۴- کاهش کار تنفسی، ۵- زمان کمتر مرحله جدا کردن، ۶- عمیق کردن تنفس‌های خودبخودی که ضعیف می‌باشد. PSV به یکی از دو منظور زیر کاربرد دارد: ۱- بیمارانی که با تلاش تنفسی مشخص، نیاز به حجم جاری (TV) بالاتری داشته باشند. ۲- بیمارانی که باید حجم جاری مشخصی را با تلاش تنفسی کمتری کسب کنند.[۳] یکی از مزیت‌های فیزیولوژیک این آلترناتیو تهویه کمکی، تقلید بیشتر از تنفس خودبخودی است. دم توسط خود بیمار شروع شده و کنترل جریان هوا، حجم جاری و زمان دم نیز به عهده اوست. در SIMV ممکن است دم توسط خود بیمار شروع شود ولی جریان، حجم جاری و زمان دم قبلا توسط دستگاه مشخص شده است.[۱] مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که PSV در مقایسه با SIMV در نوزادان پره‌ترم باعث عملکرد بهتر تنفسی شده[۴] و حتی پروسه جدا کردن از دستگاه با PSV سریع‌تر انجام شده است.[۵] با توجه به اینکه اکثر این مطالعات در بالغین انجام شده و مطالعه در نوزادان بسیار محدود است وبا توجه به پیشرفت سریع تکنولوژی و عدم هماهنگی این پیشرفت با تجارب موجود تکنیکی و استفاده وسیع از دستگاه‌های تهویه مکانیکی جدیدتر با روش PSV در این مطالعه بر آن شدیم تا مقایسه‌ای بین روش‌های PSV و SIMV برای جدا کردن نوزاد از دستگاه انجام دهیم.

روش بررسی

این مطالعه به طریقه کارآزمایی بالینی تصادفی شده در بخش NICU بیمارستان ولیعصر انجام شد. برای نمونه‌گیری کلیه نوزادانی که دچار دیسترس تنفسی بوده و نیاز به درمان با دستگاه تهویه کمکی داشتند وارد مطالعه شدند. نوزادانی که دارای آنومالی‌های مادرزادی، سندرم آسپیراسیون مکونیوم، نشت بیش از ۲۰٪ از لوله تراشه بودند و نیز نوزادانی که در طی درمان فوت شدند و یا اکسیژن ایندکس ($OI=Fio_2\times MAP/Po_2$) بیش از ۴۰ داشتند از مطالعه حذف شدند. نوزادان بر اساس جدول اعداد تصادفی در دو گروه قرار گرفته و بر اساس آن در زمان جدا شدن از دستگاه، (پس از کسب رضایت‌نامه کتبی از والدین) برای یک گروه از روش PSV و برای گروه دیگر از روش SIMV استفاده شد. در تمامی نوزادان از دستگاه Bear cub 750 PSV ساخت شرکت Bear cub از کشورامریکا استفاده شد. تعداد ۳۰ نوزاد (در هر گروه ۱۵ نوزاد) وارد مطالعه شدند. این نوزادان که احتیاج به دستگاه تهویه مکانیکی داشتند، ابتدا تحت روش A/C (با حداکثر فشار راه‌هوایی (PIP) اولیه ۲۵-۲۰ mmHg، تعداد تنفس اولیه ۶۰-۴۰ بار در دقیقه، Fio_2 اولیه ۱۰۰٪ و PEEP معادل ۴-۳ mmHg) قرار گرفته و oxygen index هر کدام تعیین شده و طبق روش‌های رایج در بخش NICU که منطبق با کتب مرجع نوزادان می‌باشد، درمان آنها پیش برده شد تا آن که با کمترین میزان حساسیت دستگاه و PIP حدود ۲۰-۱۵ mmHg، فشار گاز کربنیک خون شریانی نوزاد به کمتر از ۴۵ mmHg رسید که در این زمان بر اساس جدول اعداد تصادفی بیماران تحت یکی از دو روش PSV یا SIMV قرار گرفتند. معیارهای شکست در جداشدن از دستگاه شامل افزایش Pco_2، لوله گذاری داخل تراشه‌ای مجدد و نیاز به دستگاه تهویه مکانیکی طی ۲۴ ساعت اول جداشدن از دستگاه، آتلکتازی وسیع و افزایش کار تنفسی در نظر گرفته شد. در این تحقیق برای یکسان‌سازی هر دو گروه بیماری‌های مادر در دوران بارداری مانند دیابت و پره‌اکلامپسی نیز در نظر گرفته شد. اطلاعات به‌دست آمده ابتدا در پرسشنامه‌ای وارد گردید و تا زمان ترخیص بیمار از بخش کامل شد. اطلاعات بیماران توسط نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ آنالیز گردیده و از تست‌های آماری

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2024-09-12]

مناسب نظیر t-test و χ^2 و logistic regression جهت بررسی مقایسه‌ای دو گروه استفاده شد. p<۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، در مدت یک سال ۳۰ نوزاد در دو گروه ۱۵ نفری تحت تهویه کمکی به روش SIMV (گروه یک) و روش PSV (گروه دو) مورد مطالعه قرار گرفتند. متوسط وزن، سن داخل رحمی و آپگار در دو گروه یکسان بود. همچنین دو گروه از نظر دریافت سورفاکتانت و بیماری‌های زمینه‌ای مادر در شرایط یکسانی بودند. جهت حذف عوامل مخدوش‌کننده، بیماران مورد مطالعه از میان نوزادانی انتخاب شدند که در ابتدای کار شدت بیماری تنفسی آنها (که با شاخص OI یا Oxygen Index بررسی شد) یکسان بودند. بیماری‌های زمینه‌ای مادر شامل دیابت، پره‌اکلامپسی، دکولمان جفت، ترومبوز وریدهای عمقی (DVT) و پارگی زودرس پرده‌های جنینی (PROM)، پلاسنتا پرویا، عفونت ادراری، کاردیومیوپاتی، سیروز کبدی و سابقه نازایی بود، که بیشترین موارد مربوط به PROM (سه مورد) و پره‌اکلامپسی (سه مورد) بود. دیابت مادر دو مورد و بقیه موارد هر کدام یک مورد وجود داشت. از میان نوزادان انتخاب شده مجموعاً شش مورد به روش زایمان واژینال و ۲۴ مورد به روش سزارین به دنیا آمده بودند که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر روش زایمان وجود نداشت (p=۰/۰۶۸). در پایان دوره تهویه کمکی با ونتیلاتور و از زمان شروع دوره جدا شدن نوزاد از دستگاه، حجم جاری (V_T) در دو گروه اندازه‌گیری شد که متوسط آن در گروه اول ۱۰/۸۰±۲/۴۱ و در گروه دوم ۱۰/۶۰±۳/۱۲ بود که اختلاف معنی داری از این نظر بین دو گروه وجود نداشت (p=۰/۸۴۶). متوسط PIP

جدول- ۱: مقایسه میزان پنوموتوراکس در دو گروه تحت روش PSV و SIMV

روش جداسازی	پنوموتوراکس		مجموع	p*
	−	+		
PSV	۱۲	۳	۱۵	۰/۱۲۱
	٪۸۰	٪۲۰	٪۱۰۰	
SIMV	۸	۷	۱۵	
	٪۵۳/۳۰	٪۴۶/۷۰	٪۱۰۰	
مجموع	۲۰	۱۰	۳۰	

*آزمون آماری χ^2، p<۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشد.

به‌کار گرفته شده در زمان جدا کردن نوزادان از ونتیلاتور در گروه یک برابر ۱۱/۴۰±۰/۷۳VcmH2O و در گروه دو برابر ۱۱/۳۳±۰/۸۱۶cmH2o بود که اختلاف معنی‌داری در دو گروه وجود نداشت (p=۰/۸۱۶). در هیچکدام از گروه‌ها پس از قرار گرفتن تحت روش PSV یا SIMV در زمان جدا شدن از ونتیلاتور، پنوموتوراکس دیده نشد، در حالی‌که سه مورد فراوانی نسبی ۲۰٪ در گروه دو و هفت مورد فراوانی نسبی ۴۶٪ در گروه یک قبل از شروع مرحله جدا شدن از دستگاه تحت این دو روش و در زمانی که تحت تهویه با روش A/C بودند، دچار پنوموتوراکس شدند. (جدول ۱). نتیجه فرعی دیگری که در طی این مطالعه به‌دست آمد، محاسبه Respiratory Rate /Tidal volume (RVR) برای نوزادان گروه دو بود که عدد ۱/۴۶±۰/۴۰ به‌دست آمد (max=۲/۳۸ و min=۱/۰۵). میزان شکست در جدا شدن از دستگاه در نوزادان تحت مطالعه جمعاً چهار مورد (٪۳۳) بود که یک مورد دچار پنوموتوراکس، دو مورد دچار PDA و یک مورد دچار هیپرتانسیون ریوی بودند. از این میان دو مورد مربوط به گروه یک و دو مورد مربوط به گروه دو بودند که تفاوت معنی داری از این نظر وجود نداشت (p=۱). طول مدت زمانی که نوزادان

جدول- ۲: مقایسه مدت ونتیلاسیون، مدت استفاده از روش PSV و SIM، مدت بستری در روش PSV و SIMV

	روش جداسازی	n	Mean	SD	SE of Mean	p*
مدت ونتیلاسیون	SIMV	۱۵	۱۱/۴۰	۰/۷۳۷	۰/۱۹۰	۰/۴۰۹
	PSV	۱۵	۷/۶۰	۷/۶۲۳	۱/۹۶۸	
مدت روش (ساعت)	SIMV	۱۵	۱۰/۳۳	۱۰/۰۵۵	۲/۵۹۶	۰/۰۰۹
	PSV	۱۵	۶/۰۵	۸/۳۳۰	۲/۱۵۱	
مدت بستری (روز)	SIMV	۱۵	۴۵/۰۰	۴۶/۴۸۲	۱۲/۰۰۲	۰/۸۹۴
	PSV	۱۵	۲۷/۰۰	۱۴/۳۰۸	۳/۶۹۴	
	SIMV	۱۵	۲۶/۲۰	۱۸/۰۶۴	۴/۶۶۴	

*آزمون آماری t-test و p<۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشد.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2024-09-12]

تحت تهویه مکانیکی قرار داشتند (در روش PSV ۷/۶ روز و در روش SIMV ۱۰/۳۳ روز)، مدت زمانی که نوزادان در هر گروه تحت تهویه با روش‌های مورد مطالعه (SIMV یا PSV) بودند (به ساعت)، طول مدت بستری (به روز) و میزان PIP در زمان جدا شدن از دستگاه (در PSV=۱۱/۳۳ و در SIMV=۱۱/۴۴) محاسبه و ثبت شد (جدول ۲). بر طبق آنالیز با روش‌های t test و Mann-Whitney test تنها اختلاف معنی‌دار در دو گروه مربوط به طول مدت جدا شدن از دستگاه بود که به صورت معنی‌داری، نوزادانی که با روش PSV از دستگاه جدا شدند دوره کوتاه‌تری از وابستگی به دستگاه را تجربه کردند (۶/۰۵ ساعت) و جدا شدن به روش SIMV طولانی‌تر بود (۴۵ ساعت) (جدول۲). در سایر موارد تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

بحث

در این مطالعه که بر روی ۳۰ نوزاد در دو گروه ۱۵ نفری جهت بررسی مقایسه‌ای اثر دو روش تهویه کمکی SIMV (گروه یک) و PSV (گروه دو) در مرحله جدا کردن بیمار از دستگاه تهویه کمکی انجام شد، از نظر حجم جاری (V_T) اندازه‌گیری شده در زمان جدا کردن بیماران از ونتیلاتور در دو گروه، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. (p=۰/۸۴۶) با توجه به اینکه در تحقیق ما، از روش PSV بهره گرفته شده و از آنجایی‌که طبق منابع موجود[۶و۷] میزان V_T در روش PSV بسته به مکانیک تنفس متغیر می‌باشد، شاید با تعدیل این روش با استفاده از Volume Assured (VA)، بتوان به حجم جاری مطلوب‌تری نسبت به روش SIMV دست یافت. برای اثبات این موضوع بررسی جداگانه‌ای لازم است. در این تحقیق اختلاف معنی‌داری بین PIP به‌کار گرفته شده در دو گروه در زمان جدا شدن از ونتیلاتور وجود نداشت. (p=۰/۸۱۶) Nafday SM در سال ۲۰۰۵ با بررسی بر روی ۲۵ نوزاد پرماچور، متذکر شدند که PIP در روش PSV+VG نسبت به روش SIMV کمتر است.[۶] البته آنها این نتیجه را به استفاده از VG نسبت دادند که می‌تواند بیان گوی علت اختلاف نتیجه آنها با نتیجه حاصل از تحقیق ما باشد. در مطالعه ما هیچکدام از بیماران در زمان تهویه با یکی از دو روش PSV یا SIMV دچار پنوموتوراکس نشدند، درحالی‌که طی بررسی Carl Kuschel در سال ۲۰۰۶ در روش PSV نسبت به روش SIMV احتباس هوا و در نتیجه نشت هوا و پنوموتوراکس کمتر بوده است.[۸] وجود ۱۰ مورد پنوموتوراکس (مجموعاً در دو گروه) در زمان تهویه مکانیکی با روش A/C (در حالی‌که هیچ مورد پنوموتوراکسی در زمان تهویه با PSV یا SIMV دیده نشد) را می‌توان به بهبود وضعیت ریوی بیماران در زمان قرار گرفتن روی تهویه با دو روش اخیر در زمان جدا شدن از ونتیلاتور نسبت داد. یکی از نتایج به‌دست آمده در مطالعه پیش رو، محاسبه Respiratory Rate/Tidal Volume (RVR) در گروه دو بود که حاصل آن ۱/۴۶±۰/۴۰ بود، از آنجائی‌که این عدد نشان‌دهنده مناسب بودن شرایط بیمار جهت جدا شدن از دستگاه تهویه مکانیکی است و در مطالعات انجام شده در بیماران بزرگسال این عدد ۰/۸ ذکر شده است،[۴] نتیجه حاصل از تحقیق ما نشان‌دهنده بالاتر بودن این نسبت در نوزادان می‌باشد. این تفاوت را می‌توان به بالاتر بودن تعداد تنفس در نوزادان از طرفی و بالاتر بودن حجم جاری در بزرگسالان از طرف دیگر نسبت داد. البته به‌منظور به‌دست آوردن عددی قابل اطمینان جهت استناد، لازم است بررسی‌های دیگری در تعداد بیشتری از بیماران انجام گردد. در مطالعه ما معیارهای شکست در جدا شدن از ونتیلاتور، افزایش $PaCo_2$، لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای مجدد و نیاز به دستگاه تهویه مکانیکی طی ۲۴ ساعت اولیه جدا شدن از دستگاه، آتلکتازی وسیع و افزایش کار تنفسی در نظر گرفته شد. با در نظر گرفتن این معیارها، میزان شکست در جدا شدن نوزادان از دستگاه تهویه مکانیکی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. (p=۰/۱۲۱) Dimitriou G نیز در سال ۱۹۹۵ با بررسی دو روش PSV و SIMV در جدا کردن ۴۰ نوزاد نارس از ونتیلاتور به این نتیجه رسید که روش PSV از نظر شکست در جدا کردن نوزادان از دستگاه تهویه کمکی مزیتی بر روش SIMV ندارد که با نتیجه حاصل از تحقیق ما یکسان است.[۹] یکی از نتایج حاصل از این تحقیق، کوتاه‌تر بودن زمان جدا شدن نوزاد از دستگاه در گروه تحت تهویه با روش PSV نسبت به روش SIMV بود. (p=۰/۰۰۶، t test و p=۰/۰۰۹، Mann-Whitney test) طبق مقالات موجود از جمله بررسی‌های SM Donn و همکارانش در سال ۱۹۹۴ و ZC Reyes و همکارانش در سال ۲۰۰۶ طول زمان جدا کردن نوزاد از دستگاه ونتیلاتور با روش PSV نسبت به روش SIMV کاهش می‌یابد.[۳و۱۰] البته در برخی از مقالات نیز نتایج متضادی وجود دارد. در تحقیق‌های انجام شده به‌وسیله Dimitriou G و همکارانش در سال ۱۹۹۵ و V Chan و Greenough در سال ۱۹۹۴ تفاوتی در طول مدت جدا شدن بیماران از رسپیراتور در دو گروه

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2024-09-12]

تحت روش SIMV و PSV حاصل نشده است.[۹و۱۱] بر اساس نتایج این مطالعه، استفاده از روش PSV در تهویه نوزادان در طی جدا کردن از دستگاه ونتیلاتور، مزیت خاصی بر روش SIMV نداشت به‌جز اینکه طول زمان جدا شدن بیماران از دستگاه را کاهش داد. این کاهش در مدت دوره جدا کردن بیماران از ونتیلاتور، باعث کاهش زمان وابستگی نوزادان به دستگاه تهویه کمکی و در نتیجه عوارض ناشی از آن مانند BPD، ROP و مشکلات تغذیه‌ای می‌گردد. همچنین کاهش در مدت زمان بستری در بیمارستان موجب کاهش ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی و کاهش هزینه بستری بیماران خواهد شد. هنوز محدودیت‌هایی در به‌کارگیری PSV در نوزادان وجود دارد اما بر اساس نتایج این تحقیق می‌توان جهت کاهش دوره بستری بیماران از آن در مرحله جدا کردن بیماران از ونتیلاتور استفاده کرد.

سپاسگزاری: از زحمات کادر پرستاری NICU بیمارستان ولیعصر و همکاری رزیدنت‌های محترم کشیک کودکان قدردانی می‌گردد.

References

1. Goldsmith JP, Karotin EH. Assisted Ventilation of the Neonate. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2003.
2. Roze JC, Kruger T. Pressure support ventilation: a new triggered ventilation mode for neonates. *In Drager* 2004; 8: 61.
3. Shelledy DC, Mikles SP. Newer modes of mechanical. ventilation part I : pressure support. *Respiratory Management* 1988; 18: 14-20.
4. Donn SM, Nicks JJ, Becker MA. Flow-synchronized ventilation of preterm infants with respiratory distress syndrome. *J Perinatol* 1994; 14: 90-4.
5. Nafday SM, Green RS, Lin J, Brion LP, Ochshorn I, Holzman IR. Is there an advantage of using pressure support ventilation with volume guarantee in the initial management of premature infants with respiratory distress syndrome? A pilot study. *J Perinatol* 2005; 25: 193-7.
6. Abd El-Moneim ES, Fuerste HO, Krueger M, Elmagd AA, Brandis M, Schulte-Moenting J, et al. Pressure support ventilation combined with volume guarantee versus synchronized intermittent mandatory ventilation: a pilot crossover trial in premature infants in their weaning phase. *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6: 286-92.
7. Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. Neonatal-Perinatal Medicine Diseases of the Fetus and Infant. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2006.
8. Kuschel C. What is the difference between ventilation modes? Newborn Servces Clinical Guidline, 2006.
9. Dimitriou G, Greenough A, Griffin F, Chan V. Synchronous intermittent mandatory ventilation modes compared with patient triggered ventilation during weaning. Arch *Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1995; 72: 88-90.
10. Reyes ZC, Claure N, Tauscher MK, D'Ugard C, Vanbuskirk S, Bancalari E. Randomized, controlled trial comparing synchronized intermittent mandatory ventilation and synchronized intermittent mandatory ventilation plus pressure support in preterm infants. *Pediatrics* 2006; 118: 1409-17.
11. Chan V, Greenough A. Comparison of weaning by patient triggered ventilation or synchronous intermittent mandatory ventilation in preterm infants. *Acta Paediatr* 1994; 83: 335-7.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2024-09-12]

Tehran University Medical Journal; Vol. 66, No. 10, Jan 2009: 740-745

Neonatal weaning from ventilator: PSV versus SIMV mode

Nayeri F[1]
Goodarzi R [2*]
Amini E[1]
Nili F[1]

1- Department of Neonatologist of Pediatrics, Tehran University of Medical Science

2- Department of Neonatologist of Pediatrics, Bandarabbass University of Medical Science

Tehran University of Medical Sciences.

*Corresponding author: Children Hospital Imam Khomeini St., Bandarabbass, Iran
Tel: +98-0761-6676291
email: Rakhshanehgoodarzi@yahoo.com

Received: April 20, 2008 Accepted: July 22, 2008

Abstract

***Background*:** The use of synchronized intermittent mandatory ventilation (SIMV) and pressure support ventilation (PSV) have been used for older children and adults. The purpose of this study was to compare PSV and SIMV modes in weaning from mechanical ventilation in neonate with respiratory failure.

***Methods*:** A randomized clinical trial study carried out in NICU ward of Valiasr hospital Imam Khomeini Hospital complex, Tehran, Iran. Thirty neonates enrolled in two groups of 15. At the weaning time they randomly assigned to SIMV or PSV. They compared for tidal volume (V_T), peak inspiratory pressure (PIP), incidence of pneumothorax, weaning failure and duration of weaning. For two groups to be homogeneous, maternal disease during pregnancy were also considered.

***Results*:** In this study, V_T, PIP, incidence of pneumothorax and weaning failure did not differ between groups; duration of ventilation of the two methods (hours) and duration of hospitalization (days) were separately calculated. The only meaningful difference in two groups were due to weaning duration. The neonates weaned by PSV mode experienced shorter weaning time. (6.05 hours). The weaning time in SIMV mode was longer (45 hours) (P=0.006). There were no other meaningful differences between the two groups

Conclusions: According to the results of this study there were no advantage using PSV over SIMV except that the weaning time were shorter in PSV. This decrease in weaning time causes less dependence of the neonate to the ventilator and as a result secure them from complications.

Keywords: PSV, SIMV, neonates, mechanical ventilation

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2024-09-12]