

مقایسه‌ی اثر ونتولین و سالین هیپرتونیک ۳ درصد در سیر بهبودی برونشیت حاد در کودکان زیر ۲ سال در بیمارستان هاجر شهرکرد

دکتر محمدعلی زمانی^۱، دکتر سیدمحمدکاظم نوربخش^۲، دکتر محمود رفیعان^۳، زهرا کیوانی هفشجانی^۴،

سعید حیدری سورشجانی^۵

نویسنده‌ی مسول: گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد keivaniz@yahoo.com

دریافت: ۹۴/۴/۱۳ پذیرش: ۹۴/۷/۲۴

چکیده

زمینه و هدف: برونشیت حاد شایع‌ترین علت التهاب و انسداد مجاری هوایی کوچک و عفونت دستگاه تنفسی تحتانی در دوران شیرخوارگی بوده و عوارض متعددی ایجاد می‌کند. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین اثر بخشی هایپرسالین ۳ درصد در درمان برونشیت حاد انجام شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی دوسوکور است که در سال ۱۳۹۱ در بیمارستان هاجر شهرکرد به روش تصادفی انجام شد. ۷۰ بیمار زیر ۲ سال مبتلا به برونشیت به دو گروه ۳۵ نفره تقسیم شدند. گروه اول نبولایز ونتولین و گروه دوم نبولایز هایپرسالین ۳ درصد، سه بار در روز دریافت نمودند و مدت زمان بهبودی در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین مدت زمان بهبودی در گروه ونتولین $4/14 \pm 0/9$ روز و در گروه هایپرسالین ۳ درصد $3/06 \pm 0/6$ روز بود، طبق آزمون *T-test*، میانگین زمان بهبودی در گروه هایپرسالین ۳ درصد به‌طور معنی‌داری کمتر بود ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: نبولایز هایپرسالین ۳ درصد دارای تاثیر درمانی مطلوب‌تری نسبت به ونتولین در درمان برونشیت حاد می‌باشد. لذا استفاده از این دارو به علت عاری بودن از ترکیبات دارویی و ارزان بودن نسبت به ونتولین برای درمان برونشیت حاد در کودکان کمتر از دو سال توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: برونشیت، ونتولین، محلول سالین هیپرتونیک

مقدمه

در سال در کودکان زیر یک ساله در آمریکا به این بیماری نسبت داده می‌شود (۱). برونشیت حاد که بیشتر کودکان نسبت به آن حساس هستند با علائمی همچون تب، خس

برونشیت حاد شایع‌ترین علت عفونت دستگاه تنفسی تحتانی و بیشترین عامل بستری شدن به علت بیماری تنفسی در دوران شیرخوارگی می‌باشد. حدود ۵۰ تا ۸۰ هزار بستری

۱- فوق تخصص آسم و آلرژی، استادیار گروه اطفال دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد

۲- فوق تخصص خون اطفال، استادیار گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران

۳- دکترای تخصصی فارماکولوژی، استاد مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد

۴- کارشناسی ارشد پرستاری، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد

۵- کارشناس پژوهشی، معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد

خس سینیه و سرفه همراه است. علت آن بیشتر RSV (Respiratory Syncytial Virus) است ولی مایکو پلاسما و سایر ویروس‌ها هم می‌توانند عوامل آن محسوب شوند. آسم و آسپیراسیون و بیماری‌های روماتیسمی هم از علل دیگر آن محسوب می‌شوند. برونشیت حاد از نظر پاتولوژیک اغلب با برونشکتازی همراه است. در این نوع بیماری فیبروبلاست و کلاژن در بیوپسی دیده نمی‌شود و غالباً خود به خود بهبود می‌یابد (۲). علایم بالینی برونشیت حاد مانند پنومونی‌های ویروسی می‌باشد و از مهم‌ترین علایم آن می‌توان به تب و خس خس سینیه (ویز) و افزایش تعداد تنفس اشاره کرد (۳).

در شیرخواران خصوصاً شیرخواران زیر شش ماه به دلیل قطر کوچک راه‌های هوایی، ادم و التهاب برونشول‌ها می‌تواند منجر به دیسترس تنفسی گردد (۱). از این رو لازم است درمان مناسبی صورت گیرد. درمان این بیماری اغلب به صورت حمایتی و شامل مایع درمانی، داروهای ضد تب و اکسیژن می‌باشد (۲). به تازگی در مورد درمان‌هایی مثل گشاد کننده‌های برونش از قبیل سالبوتامول و نیز اپی نفرین به صورت نبولایز بررسی‌هایی انجام شده است (۳ و ۴).

در مورد استفاده از داروهای گشاد کننده‌های برونش و بتاگونست‌ها، اتفاق نظر وجود ندارد (۶ و ۵). هم اکنون در بیمارستان‌های ایران از سالبوتامول استنشاقی (ونتولین) برای درمان بیماران مبتلا به برونشیت استفاده می‌شود ولی مطالعات متعددی نشان داده‌اند که این دارو موثر نیست (۷). از طرف دیگر، در بعضی از مطالعات تاثیر مثبت سالی‌ن هیپر تونیک در بهبود علایم برونشیت دیده شده است (۸ و ۹). در برخی دیگر که به بررسی مقایسه‌ای غلظت‌های مختلف سالی‌ن هیپر تونیک پرداخته‌اند، نتایج مشابه به دست آمد. مثلاً در بررسی مقایسه‌ای سالی‌ن هیپر تونیک ۳ درصد با سالی‌ن هیپر تونیک ۷ درصد نشان داده شد که استفاده از سالی‌ن هیپر تونیک ۳ درصد تاثیر درمانی بیشتری در مقایسه با سالی‌ن

هیپر تونیک ۷ درصد در درمان علایم برونشیت داشته است و طول مدت درمان را کاهش داده است (۱۰) و در مقایسه با تاثیر هیپر سالی‌ن ۳ درصد با سرم نرمال سالی‌ن نیز نبولایز هیپر سالی‌ن ۳ درصد جهت درمان برونشیت، بهتر و موثرتر بود (۱۱). در بررسی تاثیر هیپر سالی‌ن ۵ درصد در ویزینگ حاد در کودکان، استفاده ترکیبی از ونتولین و هیپر سالی‌ن ۵ درصد، تاثیر درمانی بهتری نسبت به استفاده ترکیبی از ونتولین و نرمال سالی‌ن داشته است (۱۲). در برخی مطالعات نیز ونتولین و هیپر سالی‌ن ۳ درصد اثر درمانی مشابه در درمان علایم برونشیت ویروسی با شدت خفیف و متوسط داشته‌اند و هردو بدون عارضه بوده‌اند (۱۳). همچنین نتایج مطالعه‌ای دیگر، نشان داد که استفاد از هیپر سالی‌ن ۳ درصد همراه با اپی نفرین و نرمال سالی‌ن همراه با اپی نفرین تاثیر درمانی مشابه و برابر دارند (۱۴).

با توجه به عوارض متعددی که برونشیت حاد در کودکان ایجاد می‌کند و با توجه به کمیاب بودن داروی ونتولین در ایران، این مطالعه با هدف تعیین اثر هیپر سالی‌ن ۳ درصد در بهبود علایم برونشیت انجام گرفته است.

روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه کارآزمایی بالینی است که در سال ۱۳۹۱ بر روی ۷۰ بیمار مبتلا به برونشیت مراجعه کننده به بیمارستان هاجر شهرکرد انجام شده است. بیماری نمونه‌های مورد پژوهش، بر اساس علایم بالینی توسط متخصص اطفال تایید شد. مجوز اخلاقی مطالعه با کد ۲۴-۱۰-۹۱ از دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد اخذ گردید و با کد 2012110510222N2 در IRCT ثبت شده است. نمونه‌های مورد بررسی در این مطالعه قبل از ورود از نظر شدت بیماری مشابه سازی شده و بیمارانی که وضعیت حاد داشتند و مطالعه را دچار خطای از پیش تعیین شده می‌کردند از مطالعه خارج شدند. معیار ورود، کودکان ۲ ماه تا ۲ ساله‌ای

همه بیماران به کار رفت. علایم بالینی بیماران بر حسب معیار RDAI تعیین شده و مدت زمان بهبودی از زمان بستری بر حسب روز، برای هر بیمار محاسبه و در چک لیست ویژه به ثبت رسید. داده ها با استفاده نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون های آماری کای اسکویر، T-test، T-paired و آزمون من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه ۷۰ کودک مبتلا به برونشیتولیت بطور تصادفی به دو گروه ۳۵ نفره تقسیم شده، گروه اول تحت درمان با نبولایز و نتولین و گروه دوم تحت درمان با نبولایز هایپرسالین ۳ درصد قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران گروه و نتولین ۱۴/۱±۵/۶ ماه و میانگین سن بیماران هایپرسالین ۳ درصد ۱۲/۶±۵/۶ ماه بود. طبق آزمون کای اسکویر، اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت (P=۰/۵). در جدول ۱، توزیع فراوانی جنسی در دو گروه نشان داده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی جنس در دو گروه و نتولین و

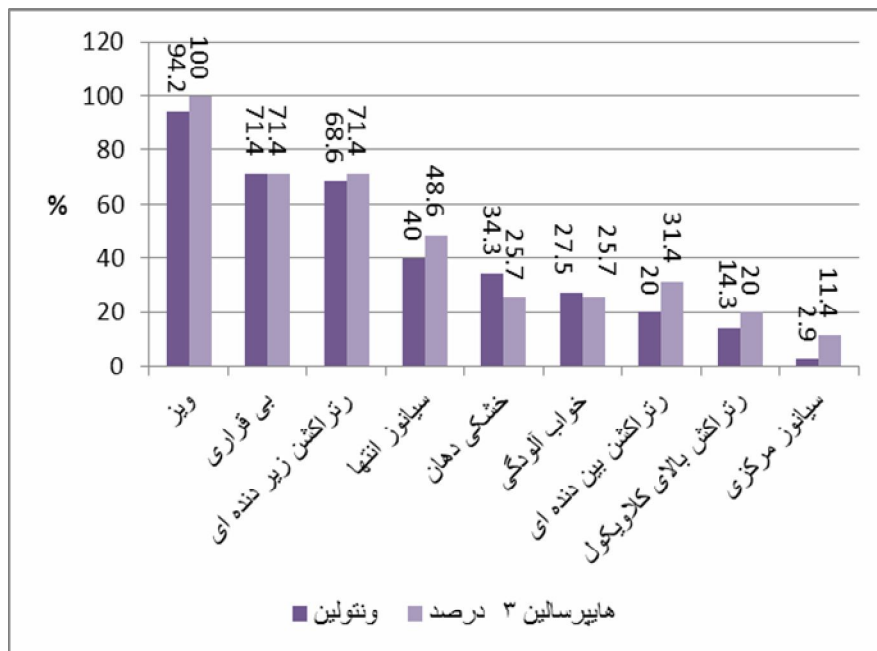
هایپرسالین ۳ درصد

گروه جنس	نتولین		هایپرسالین ۳ درصد		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
پسر	۲۵	۷۱/۴	۲۴	۶۸/۶	۴۹
دختر	۱۰	۲۸/۶	۱۱	۳۱/۴	۲۱
جمع	۳۵	۱۰۰	۳۵	۱۰۰	۷۰

آزمون کای اسکویر نشان داد که بین دو گروه تحت مطالعه از نظر علایم بالینی اختلاف معنی داری وجود نداشت (P>۰/۰۵). در شکل ۱، درصد فراوانی علایم بالینی در دو گروه مورد مطالعه نشان داده شده است.

را شامل می‌شد که با تشخیص برونشیتولیت در بیمارستان هاجر بستری شده بودند و والدین آن‌ها از شرکت کودکان در مطالعه رضایت داشتند. نداشتن بیماری زمینه‌ای دیگر و داشتن صدای خس خس سینه برای اولین بار نیز به‌عنوان دیگر معیارهای ورود در نظر گرفته شد. همچنین تنها بیمارانی که از لحاظ وضعیت تنفسی خفیف تا متوسط بودند و در چک لیست ارزیابی زجر تنفسی (RDAI) (۱۵)، نمره کمتر از ۹ داشتند، وارد مطالعه شدند. فوت کودک، بیمارانی که پس از ۳۰ دقیقه از دریافت و نتولین یا هایپرسالین ۳ درصد سطح اکسیژن کمتر از ۸۵ درصد داشتند، دریافت کورتون در سیر بستری، عدم امکان استفاده از و نتولین یا هایپرسالین ۳ درصد به علل مختلف و سابقه‌ی بیماری آسم در خانواده، به‌عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شدند.

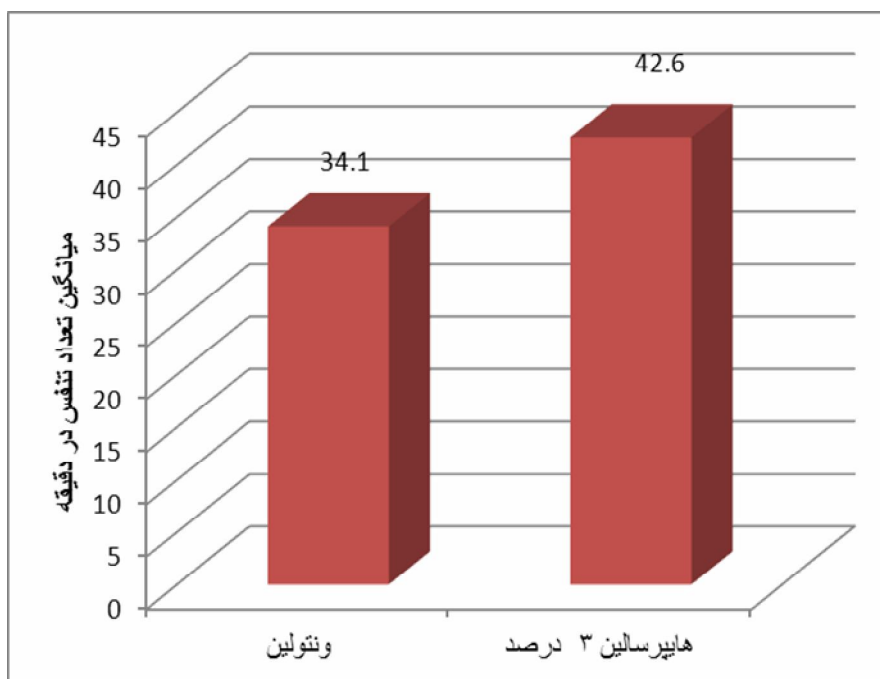
مطالعه‌ی حاضر به صورت دوسوکور صورت گرفت؛ به نحوی که نه والدین شرکت کنندگان و نه پژوهشگر از نوع درمان اطلاعی نداشتند. کلیه‌ی بیماران در طول بستری در بیمارستان هاجر توسط پزشک متخصص اطفال ویزیت و معاینه می‌شدند که این معاینه تا هنگام ترخیص ادامه داشت و نمونه‌گیری در یک بازه‌ی زمانی ۶ ماهه ادامه داشت. بیماران بر اساس جدول اعداد تصادفی به دو گروه مقایسه‌ای تقسیم شدند. گروه اول تحت درمان با نبولایز و نتولین و گروه دوم تحت درمان با نبولایز هایپرسالین ۳ درصد قرار گرفتند. مقدار و نتولین تجویز شده برای بیماران ۰/۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم بوده که رقت مورد نیاز با استفاده از آب مقطر به دست آمد. جهت تهیه‌ی محلول هایپرسالین ۳ درصد، مقدار ۳ میلی‌لیتر محلول سدیم کلراید ۵ درصد با یک ویکال ۵ سی‌سی آب مقطر مخلوط گردید. دو ترکیب دارویی مذکور، به وسیله‌ی دستگاه نبولایزر هر ۴ ساعت برای بیماران دو گروه استفاده گردید. داروی استنشاقی از طریق ماسک صورت همراه با اکسیژن برای بیماران نبولایز شد. لازم به ذکر است درمان های دیگر از جمله اکسیژن و مایع درمانی برای



شکل ۱: درصد فراوانی علائم بالینی در دو گروه ونتولین و هایپرسالین ۳ درصد

آزمون t-test، اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت (شکل ۲).

میانگین تعداد تنفس در دقیقه، در گروه ونتولین 34.1 ± 10 بار و در گروه هایپرسالین ۳ درصد $42.6 \pm 5/5$ بار بود و طبق



شکل ۲: میانگین تعداد تنفس در دقیقه در دو گروه ونتولین و هایپرسالین ۳ درصد در پایان مطالعه

معنی‌داری بین میانگین معیار RDAI در گروه هایپرسالین ۳ درصد و ونتولین وجود داشت ($p < 0/001$). میانگین معیار RDAI در روز دوم و سوم و چهارم و پنجم بستری در گروه ونتولین در جدول ۲ نشان داده شده است.

میانگین مدت زمان بهبودی در گروه ونتولین $4/14 \pm 0/9$ روز و در گروه هایپرسالین ۳ درصد $3/06 \pm 0/6$ روز بود و طبق آزمون T-test، میانگین زمان بهبودی در گروه هایپرسالین ۳ درصد به‌طور معنی‌داری کمتر بود ($P < 0/001$). تفاوت

جدول ۲. میانگین معیار RDAI در دو گروه ونتولین و هایپرسالین ۳ درصد

P-value	انحراف معیار	میانگین	تعداد	معیار RDAI	
	۱/۲	۶/۲۸	۳۵	ونتولین	
۰/۶۱	۱/۵	۶/۱۱	۳۵	هایپرسالین ۳ درصد	قبل از درمان
	۱/۳	۵/۶۸	۳۵	ونتولین	
< ۰/۰۰۱	۱/۵	۴/۲۵	۳۵	هایپرسالین ۳ درصد	روز دوم
	۱/۶	۴/۸۵	۳۵	ونتولین	
< ۰/۰۰۱	۱/۵	۳/۲	۳۵	هایپرسالین ۳ درصد	روز سوم
	۱/۶	۳/۶۲	۳۵	ونتولین	
< ۰/۰۰۱	۱/۶	۲/۵۴	۳۵	هایپرسالین ۳ درصد	روز چهارم
	۰/۸	۱/۴۲	۳۵	ونتولین	
< ۰/۰۰۱	۰/۹	۰/۵۴	۳۵	هایپرسالین ۳ درصد	روز پنجم

بحث

گروه دریافت کننده ونتولین $4/14 \pm 0/9$ و در گروه هایپرسالین ۳ درصد $3/06 \pm 0/6$ روز بود و بیماران تحت درمان با هایپرسالین ۳ درصد در مدت زمان کوتاه‌تری بهبودی پیدا کردند که این کاهش زمان بستری از لحاظ اقتصادی و بالینی مهم است به‌طوری که حدود ۵۰ تا ۸۰ هزار بستری در سال در کودکان زیر یک ساله در امریکا باعث هزینه‌ای حدود سیصد میلیون دلار شده است (۱). در مطالعه‌ی کوزیک و

هدف کلی از انجام این مطالعه، مقایسه‌ی اثر بخشی هایپرسالین ۳ درصد و ونتولین در درمان برونشیت حاد در کودکان کمتر از دو سال بود. در این مطالعه دو گروه ۳۵ نفره از کودکان که با تشخیص برونشیت در بیمارستان هاجر شهرکرد بستری شده بودند مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. برابر نتایج این مطالعه، میانگین مدت زمان بهبودی در

معنی داری کمتر بود و این قضیه نشان داد پس از بستری در روز اول و استفاده از نبولایز هایپرسالین ۳ درصد از روز دوم تا آخرین روز بستری واضحاً بهتر از ونتولین بود. بیشترین اثر بدون در نظر گرفتن روز آخر در روز دوم بستری و در استفاده از نبولایز هایپرسالین ۳ درصد بود. که این قضیه در مطالعه‌ی سارل به این صورت بود که قبل از شروع درمان در دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی دار وجود نداشت ولی در آن مطالعه در استفاده از نبولایز هایپرسالین ۳ درصد از روز دوم تا آخرین روز بستری واضحاً اثر بهتری دیده شد ولی بیشترین اثر در روز دوم بستری مشاهده شد (۱۹). ولی در مطالعه‌ی سادهاونا در گروه هایپرسالین ۳ درصد نسبت به گروه نرمال سالین در روز اول به طور واضح اثر هایپرسالین ۳ درصد بهتر بود ولی در روز دوم تفاوتی بین دو گروه مشاهده نشد (۲۰).

نتیجه گیری

استفاده از نبولایز هایپرسالین ۳ درصد دارای تاثیر درمانی مطلوب تری نسبت به ونتولین در درمان برونشیت حاد کودکان کمتر از دو سال می باشد. از طرف دیگر، استفاده از نبولایز هایپرسالین ۳ درصد به علت اینکه عاری از ترکیبات دارویی است، عوارض دارویی قابل توجهی در کودک نداشته، بعلاوه هزینه های درمانی نیز تا حد قابل توجهی کاهش خواهد یافت و لذا استفاده از نبولایز هایپر سالین ۳ درصد برای درمان برونشیت حاد در کودکان کمتر از دو سال توصیه می گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی مصوب در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد با کد ۱۲۷۳ می باشد. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد و بیمارستان هاجر شهرکرد به دلیل مساعدت در انجام این طرح صمیمانه تشکر می گردد.

همکاران، استفاده از نبولایز هایپرسالین ۳ درصد در مقایسه با نبولایز نرمال سالین نتایج مطلوب تری را به دنبال داشته است (۱۶). همچنین در مطالعه‌ی آنیل و همکاران که از ۴ ترکیب دارویی (نبولایز ونتولین همراه با نرمال سالین و اپی نفرین همراه با نرمال سالین و با هایپرسالین ۳ درصد، و نرمال سالین به تنهایی) برای درمان برونشیت حاد کودکان استفاده شد، تفاوت معنی داری بین گروه ها مشاهده نشد و تاثیر هایپر سالین ۳ درصد به تنهایی، همانند سایر ترکیبات دارویی بوده است (۸). در مطالعه‌ی ژانگ و همکاران نیز استفاده از هایپر سالین ۳ درصد موثرتر از نرمال سالین بوده است (۱۱). در مطالعه‌ی ماندلبرگ نیز مقایسه‌ی نبولایز هایپرسالین ۳ درصد، اپی نفرین و نرمال سالین نشان داد استفاده از هایپرسالین ۳ درصد تاثیر درمانی بیشتری در درمان علائم برونشیت حاد داشته است (۱۰). در مطالعه‌ی آتر و همکاران نیز مقایسه‌ی نبولایز ونتولین همراه با نرمال سالین و ونتولین همراه با هایپرسالین ۵ درصد، نشان داد که استفاده از هایپرسالین ۵ درصد تاثیر درمانی بهتری نسبت به نرمال سالین در کودکان مبتلا به برونشیت حاد داشته است (۱۲). از طرف دیگر کاهش طول بستری و کاهش موكوس بعد از تجویز سالی ن هایپر تونیک ۳ درصد در برخی مطالعات مشاهده شد (۱۸ و ۱۷ و ۱۰). نتایج این مطالعه نشان داد میانگین معیار RDAI در روز بستری و قبل از شروع درمان در گروه ونتولین $6/28 \pm 1/2$ و در گروه هایپر سالین ۳ درصد $6/11 \pm 1/5$ بود ولی اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشته و معیار RDAI که نشان دهنده‌ی شدت بیماری است، در ابتدای مطالعه در دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی دار نداشت. میانگین معیار RDAI در روز دوم و سوم و چهارم و پنجم بستری در گروه ونتولین به ترتیب $5/68 \pm 1/0$ ، $4/85 \pm 1/6$ ، $3/62 \pm 1/6$ و $1/42 \pm 0/8$ و در گروه هایپر سالین ۳ درصد به ترتیب $4/25 \pm 1/5$ ، $3/2 \pm 1/5$ ، $2/54 \pm 1/6$ ، $0/54 \pm 0/9$ بود و میانگین معیار RDAI در گروه هایپرسالین ۳ درصد به طور

References

- 1- Goodman D. Inflammatory disorder of the small. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, Editors. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: WB Saunders; 2003.
- 2- Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. *Lancet*. 2006; 368: 312-22.
- 3- Wright AL, Taussig LM, Ray CG, Harrison HR, Holberg CJ. The tucson children's respiratory study. II. Lower respiratory tract illness in the first year of life. *Am J Epidemiol*. 2009; 129: 1232-46.
- 4- Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EE. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000: Cd001266.
- 5- Scarfone RJ. Controversies in the treatment of bronchiolitis. *Curr Opin Pediatr*. 2005; 17: 62-6.
- 6- Sethi GR, Nagar G. Evidence based treatment of bronchiolitis. *Indian J Pediatr*. 2004; 71: 733-7.
- 7- Dawson-Caswell M, Muncie HL. Respiratory syncytial virus infection in children. *Am Fam Physician*. 2011; 83: 141-6.
- 8- Anil AB, Anil M, Saglam AB, Cetin N, Bal A, Aksu N. High volume normal saline alone is as effective as nebulized salbutamol-normal saline, epinephrine-normal saline, and 3% saline in mild bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol*. 2010; 45: 41-7.
- 9- Tal G, Cesar K, Oron A, Houry S, Ballin A, Mandelberg A. Hypertonic saline/epinephrine treatment in hospitalized infants with viral bronchiolitis reduces hospitalization stay: 2 years experience. *Isr Med Assoc J*. 2006; 8: 169-73.
- 10- Mandelberg A, Guy T; MichaelaW, et al. Nebulized 3% hypertonic saline solution treatment in hospitalized infants with viral bronchiolitis. *Chest*. 2003; 123: 481-7
- 11- Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008: Cd006458.
- 12- Ater D, Shai H, Bar BE, et al. Hypertonic saline and acute wheezing in preschool children. *Pediatrics*. 2012; 129: e1397-e403.
- 13- Luo Z, Liu E, Luo J, et al. Nebulized hypertonic saline/salbutamol solution treatment in hospitalized children with mild to moderate bronchiolitis. *Pediatr Inter*. 2010; 52: 199-202.
- 14- Pandit S, Dhawan N, Thakur D. Utility of Hypertonic saline in the management of acute bronchiolitis in infants: a randomised controlled study. *Int J Clin Pediatr*. 2013; 2: 24-9.
- 15- Lowell DI, Lister G, Von Koss H, McCarthy P. Wheezing in infants: the response to epinephrine. *Pediatrics*. 1987; 79: 939-45.
- 16- Kuzik BA, Al Qadhi SA, Kent S, et al. Nebulized hypertonic saline in the treatment of viral bronchiolitis in infants. *J Pediatr*. 2007; 151: 266-70. e1.
- 17- Dasgupta B, Tomkiewicz RP, Boyd WA, Brown NE, King M. Effects of combined treatment with rhDNase and airflow oscillations on spinnability of cystic fibrosis sputum in vitro. *Pediatr Pulmonol*. 1995; 20: 78-82.
- 18- Tomooka LT, Murphy C, Davidson TM.

Clinical study and literature review of nasal irrigation. *Laryngoscope*. 2000; 110: 1189-93.

19- Sarrell EM, Tal G, Witzling M, et al. Nebulized 3% hypertonic saline solution treatment in ambulatory children with viral bronchiolitis decreases symptoms. *Chest*. 2002; 122: 2015-20.

20- Sadbhavna P, Neeraj D, Deepak T. Utility of hypertonic saline in the management of acute bronchiolitis in infants: a randomized controlled study. *Int J Clin Pediatr*. 2013; 2: 24-9.

Comparison of Effect of Ventolin and Hypersaline 3% on Recovery Course of Acute Bronchiolitis in Hajar Hospital, Shahrekord in 2013-2014

Zamani MA¹, Nourbakhsh MK², Rafieian M³, Keivani Hafshejani Z⁴, Heidari Soureshjani S⁵

¹Dept. of Pediatrics, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

²Dept. of Pediatrics, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

³Herbal Medicine Research Center, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

⁴Dept. of Nursing, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

⁵Dept. of Research and Technology, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

Corresponding Author: Keivani Z, Dept. of Nursing, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

E-mail: keivaniz@yahoo.com

Received: 4 Jul 2015 **Accepted:** 15 Nov 2015

Background and Objective: Acute bronchiolitis is one of the most common reasons for inflammation, small airways obstruction, and lower respiratory tract infection in infancy. Owing that there has been no study on the efficacy of hypersaline 3% in the treatment of acute bronchiolitis in Iran, the present study was undertaken to deal with this issue.

Materials and Methods: This double-blinded clinical trial was carried out in Hajar Hospital of Shahrekord in 2013-2014. 70 patients under 2 years of age with bronchiolitis were assigned to two groups of 35 each. The first group received nebulized Ventolin while the second group was given nebulized hypersaline 3% three times a day. Subsequent to these administrations, recovery duration was compared in both groups.

Results: The mean and standard deviation of recovery duration in the Ventolin group was 4.14 ± 0.9 days and in the hypersaline 3% group was 3.06 ± 0.6 days. T-test and mean recovery duration was significantly lower in the hypersaline 3% group ($P < 0.001$).

Conclusion: Nebulizer hypersaline 3% had a better therapeutic effect than Ventolin in the treatment of acute bronchiolitis. Therefore, the use of this drug, rather than Ventolin, is recommended for the treatment of acute bronchiolitis in children under two years of age.

Keywords: Bronchiolitis, Ventolin, Hypertonic Saline solution