

## بررسی مقایسه‌ای تاثیر دگزامتازون وریدی با بودسوناید استنشاقی در کاهش استریدور بعد از اکستوباسیون در بیماران ICU

دکتر مهدی احمدی نژاد<sup>۱</sup>، دکتر محمد تقی خدادادی<sup>۲</sup>، عصمت نوحی<sup>۳</sup>، آذر آوازه<sup>۴</sup>

نویسنده‌ی مسوول: دانشگاه علوم پزشکی زنجان، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، گروه پرستاری avazeh@zums.ac.ir

دریافت: ۹۰/۹/۱۰ پذیرش: ۹۱/۳/۸

### چکیده

**زمینه و هدف:** استریدور یکی از عوارض جدی انتوباسیون می‌باشد، که می‌تواند منجر به دیسترس تنفسی، انتوباسیون مجدد و مشکلات ناشی از آن شود. از اقدامات موثر پیشگیری، تجویز استروئیدهای وریدی از جمله دگزامتازون است. اما عوارض زیاد آن‌ها سبب محدودیت در تجویز آن‌ها می‌شود. استروئیدهای استنشاقی نسبت به انواع وریدی دارای عوارض کمتری هستند. مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تاثیر دگزامتازون وریدی با بودسوناید استنشاقی در کاهش استریدور بعد از اکستوباسیون صورت گرفته است.

**روش بررسی:** در این مطالعه‌ی تجربی از نوع کارآزمایی بالینی، ۸۰ بیمار دارای لوله‌ی تراشه کاندید اکستوباسیون وارد مطالعه شدند. بیمارانی که پاسخ کاف لیک تست آن‌ها منفی یا کمتر از حد انتظار بود، به‌طور تصادفی در دو گروه الف و ب قرار گرفتند ( $n=40$ ). گروه الف ۸ میلی‌گرم هر ۸ ساعت از ۲۴ ساعت قبل تا ۲۴ ساعت بعد از اکستوباسیون دگزامتازون وریدی دریافت کردند. درحالی‌که گروه ب در همین فاصله زمانی ۰/۵ میلی‌گرم هر ۶ ساعت، بودسوناید از طریق نبولایزر دریافت نمودند. هر دو گروه ۲۴ ساعت از نظر وجود علائم استریدور و دیسترس تنفسی چک شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها عبارت از چک لیست پژوهشگر ساخته و جدول امتیاز دهی استریدور بود. داده‌ها با استفاده از تست‌های آماری تی، کای دو، فیشر و من ویتنی مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** درصد وقوع استریدور در گروه الف ۶۲/۵ درصد و در گروه ب ۵۲/۵ درصد محاسبه شد، که از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0/۳۶$ ). نمره‌ی استریدور در دو گروه نیز با هم اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P=0/۲۶$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه نشان می‌دهد هر دو دارو بر کاهش استریدور بعد از اکستوباسیون در نمونه‌های مورد پژوهش دارای اثرات مشابه هستند. لذا تجویز بودسوناید استنشاقی به دلیل عوارض کمتر جهت از پیشگیری استریدور پیشنهاد می‌شود.

**واژگان کلیدی:** استریدور، اکستوباسیون، دگزامتازون، بودسوناید

### مقدمه

۶ تا ۳۷ درصد بیماران ICU پس از خارج نمودن لوله تراشه دچار استریدور می‌شوند (۱، ۲). استریدور می‌تواند منجر به

استریدور یکی از عوارض لوله‌گذاری تراشه است که به دلیل ادم راه‌های هوایی فوقانی به وجود می‌آید.

- ۱- دکترای تخصصی بیهوشی، استادیارفلوشیپ ICU بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید باهنر کرمان
- ۲- دستیار بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
- ۳- دانشجوی دکترای تخصصی آموزش پزشکی، مربی دانشگاه علوم پزشکی کرمان
- ۴- کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشگاه علوم پزشکی زنجان

شامل واکنش‌های آلرژیک، عفونت‌های دهانی، سردرد، ضعف و خستگی، کاهش وزن، تهوع، کاهش رشد در بچه‌ها و کاتاراکت می‌باشد که نسبت به عوارض داروهای کورتون سیستمیک خیلی نادر می‌باشد (۱۲-۱۰). هدف از این مطالعه بررسی مقایسه‌ای تاثیر دگزامتازون وریدی با بودسوناید استنشاقی در کاهش استریدور بعد از اکستوباسیون در بیماران دارای لوله‌ی تراشه بستری در بخش ICU بود.

### روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه‌ی تجربی از نوع کارآزمایی بالینی بود که با کد N42642011100 در [www.irct.ir](http://www.irct.ir) ثبت گردید و پس از کسب مجوز از کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان (به شماره K/90/179) در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان شهید باهنر کرمان از مرداد ماه سال ۱۳۹۰ طی شش ماه انجام گرفت. حجم نمونه با استفاده از مطالعات مشابه و آلفای ۰/۰۵، توان آزمون ۸۰ درصد و بتای ۲۰ درصد، ۸۰ بیمار، هر گروه ۴۰ نفر محاسبه گردید.

جامعه‌ی تحقیق را بیماران در دسترس بستری در بخش ICU که دارای لوله‌ی تراشه بودند، تشکیل داد. داشتن سن بین ۱۸ الی ۶۰ سال، نداشتن سابقه‌ی بیماری تنفسی یا زمینه‌ای، عدم دریافت کورتون و گذشتن حداقل ۴۸ ساعت از زمان لوله‌گذاری داخل تراشه از معیارهای ورود به مطالعه بودند. مواردی از جمله تروما به حنجره و تراشه چه مستقیم یا به دلیل لوله‌گذاری دشوار و مجدد، ادم سرتاسری بیمار، سابقه‌ی استریدور یا لارنگومالاسی و تنگی‌های احتمالی تراشه به دلیل لوله‌گذاری‌های و تراکتوستومی قبلی از معیارهای خروج از مطالعه بودند. پس از اخذ رضایت نامه‌ی کتبی از اولیا یا قیم قانونی بیماران، نمونه‌ها به طور تصادفی به صورت یک در میان برای هر یک از گروه‌ها انتخاب شدند. برای تعیین گروه در اولین نفر از روش پرتاب سکه استفاده شد.

دیسترس تنفسی، انتوباسیون مجدد، عفونت‌های بیمارستانی و افزایش هزینه‌های بیمارستان و مشکلات مادی و معنوی ناشی از افزایش طول مدت بستری بیمار شود. در مطالعات زیادی اثرات پیشگیری کننده کورتن به اثبات رسیده است به همین خاطر از آن در بیماران دارای ریسک بالای استریدور استفاده می‌شود (۵-۳). همچنین مطالعات نشان داده است که استروئیدهای وریدی از جمله دگزامتازون به علت خاصیت ضدالتهابی در کاهش ادم راه هوایی و استریدور ناشی از آن نقش به‌سزایی دارند (۶-۴). دگزا متازون یک استروئید وریدی است که دارای تاثیر شدید بر روی غلظت توزیع و عملکرد لکوسیت‌های محیطی و همچنین اثرات سرکوب‌کننده در روی سیتوکین‌ها و کموکین‌های التهابی و سایر میانجی‌های لپیدی و گلوکولپیدی التهاب می‌باشد (۷و۵). افزایش فشار خون، افسردگی، سردرد، تضعیف غده‌ی آدرنال، کاهش تحمل کربوهیدرات، سندرم کوشینگ، نامنظمی قاعدگی، افزایش زخم معده، تهوع، افزایش وزن، پانکراتیت، هپاتومگالی، کاتاراکت، گلوکوم، افزایش عفونت‌ها و پوکی استخوان از عوارض مهم آن می‌باشد (۸) که سبب محدودیت در تجویز به بیماران می‌شود. استفاده از استروئیدهای استنشاقی به منظور پیشگیری یا کاهش ادم راه هوایی، مفیدتر از انواع وریدی است. زیرا انواع استنشاقی مستقیماً در بافت هدف به کار می‌روند که در این صورت مقدار کمتری از دارو مورد نیاز است. با تجویز دز کمتر دارو، عوارض ناشی از مصرف استروئیدها نیز در حداقل خواهد بود (۹). بودسوناید یک کورتیکوستروئید استنشاقی می‌باشد که خاصیت ضدالتهابی داشته، اثرات گلوکوکورتیکوئیدی آن بیشتر از اثرات مینرالو کورتیکوئیدی آن است (۱۰). این دارو همچنین باعث مهار عواملی مانند ماست سل‌ها، ائوزینوفیل‌ها، نوتروفیل‌ها، ماکروفاژها، لنفوسیت‌ها نیز می‌شود. استفاده از آن در درمان آسم نسبت به درمان سیستمیک کورتیکوستروئیدها، اثرات مفیدتری نشان داده است (۱۱و۱۰). عوارض جانبی بودسوناید

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک نمونه‌های مورد پژوهش

P-value	گروه ب N=۴۰	گروه الف N=۴۰	
۰/۱*	۳۴/۹۵±۱۶/۵۵	۴۰/۲۵±۱۶/۱۱	میانگین سن $\pm$ SD
۰/۰۹**	۳۳	۲۷	مرد
۰/۴۵**	۹/۹۸	۷/۹۵	مدت انتوباسیون
۰/۵۷*	۱۶۵/۵±۰/۳۸	۱۷۱/۵±۰/۳۷	میانگین قند خون قبل از شروع دارو $\pm$ SE
			بیماری همراه
	۱۵	۱۱	- اعتیاد
	۲	۱	- نارسایی کلیه
	-	۱	IHD-
			علت بستری
	۱۵	۱۰	- کاهش هوشیاری
	۵	۵	- Transfusion Massive
	۴	۵	- Multiple Trauma

\*T test, \*\*Chi Square test.

جدول ۲: مقایسه‌ی دو گروه از نظر استریدور، شدت استریدور و عوارض

P- value	گروه ب	گروه الف	
۰/۳۶****	۲۵	۲۱	• وجود استریدور
۰/۲۶****	۰/۹۵±۰/۹۳	۰/۷±۰/۷۵	• میانگین نمره استریدور
۰/۷۷**	۶	۸	• انتوباسیون مجدد
۰/۰۴****	۰	۴	• خونریزی گوارشی
۰/۰۱*	۱۶۸/۵±۰/۳۸	۱۹۶/۵±۰/۳۷	• میانگین قند خون بعد از آخرین دز دارو $\pm$ SE

\*T Test, \*\*Chi Square Test. \*\*\*Fisher Test\*\*\*\*Mann Whitney U Test

نمونه‌هایی که دارای معیارهای لازم اکستوباسیون بودند Cuff Leak Test انجام شد. این روش آزمون است که قبل از اکستوباسیون بیماران انجام می‌شود. اگر نتیجه‌ی این تست

با توجه به اینکه بیماران همه بالغ بودند، بیماران مرد با لوله‌ی تراشه شماره‌ی ۸ سوپا و بیماران زن با لوله تراشه شماره ۷/۵ سوپا توسط یک متخصص انتوبه شدند. برای تمامی

پرسشنامه‌ی اولیه تعیین شد؛ پس از اعمال نظرات نه نفر از اعضای هیات علمی نهایی شد. پرسشنامه حاوی مشخصات دموگرافیک بیماران، نتایج معاینات و علایم استریدور، عوارض دارو و جدول امتیاز دهی استریدور بود. روایی جدول امتیاز دهی استریدور در مطالعه‌ی سینه‌ها و همکاران مورد تأیید قرار گرفته است (۱۰). جهت تعیین پایایی ابزار از روش آزمون کاپا استفاده شد که ضریب توافق به‌دست آمده برابر با ۰/۸۳ بود. جهت مقایسه‌ی دو گروه از آزمون آماری نان پارامتریک کای دو و فیشر استفاده شد. همچنین جهت مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی استریدور از آزمون من ویتنی و برای میانگین قندخون از آزمون تی جفت و برای میانگین قند خون دو گروه از آزمون پارامتری تی مستقل استفاده گردید. سطح کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه ۸۰ بیمار در سنین ۱۸ الی ۶۰ سال در دو گروه الف و ب مورد بررسی قرار گرفتند که ۷۵ درصد (۶۰ نفر) مرد و ۲۵ درصد (۲۰ نفر) زن بودند. ۶۷/۵ درصد (۳۳ نفر) نمونه‌ها در گروه الف و ۸۲/۵ درصد (۷ نفر) در گروه ب مرد بودند. میانگین سنی در گروه الف ۴۰/۲۵ و در گروه ب ۳۴/۹۵ بود. میانگین قند خون در گروه الف ۱۷۱/۵ و در گروه ب ۱۶۵/۵ بود. آزمون آماری تی این اختلاف را معنی‌دار نشان نداد ( $P=۰/۵۷$ ). شیوع استریدور در گروه الف ۶۲/۵ درصد (۲۱ مورد) و در گروه ب ۵۲/۵ درصد (۲۵ مورد) به‌دست آمد. آزمون آماری اختلاف معنی‌داری بین میانگین شیوع استریدور دو گروه الف و ب را نشان نداد ( $P=۰/۳۶$ ). اختلاف معنی‌داری بین شیوع استریدور و جنس ( $P=۰/۰۷$ )، شیوع استریدور و سن نیز مشاهده نشد ( $P=۰/۶۳$ ). از نظر انتوباسون مجدد، در گروه الف ۲۰ درصد (۸ بیمار) و در گروه ب ۱۵ درصد (۶ بیمار) مجدد انتوبه شدند که از نظر آماری اختلاف بین آن‌ها معنی‌دار نبود.

منفی باشد یعنی بین دم و بازدم بعد از خالی کردن کاف لوله تراشه کمتر از ۱۱۰ سی‌سی اختلاف باشد، احتمال استریدور بعد از اکستوباسیون زیاد است. در این صورت بهتر است پیشگیری لازم انجام شود (۱۶ و ۱۵). لذا به بیمارانی که نتیجه‌ی تست آن‌ها منفی یا کمتر از حد انتظار بود کورتون تجویز شد، به گروه الف دگزامتازون وریدی ۸ میلی‌گرم در هر ۸ ساعت از ۲۴ ساعت قبل از اکستوباسیون تا ۲۴ ساعت بعد از اکستوباسیون داده شد و به گروه ب نیز ۲۴ ساعت قبل از اکستوباسیون تا ۲۴ ساعت بعد از اکستوباسیون بودسوناید ۰/۵ میلی‌گرم از طریق نبولایزر هر ۶ ساعت، روزانه ۲ میلی‌گرم داده شد. هنگام نبولایزر جهت اثر بودسوناید در محل کاف لوله تراشه با رعایت احتیاط لازم جهت پیشگیری از درآمدن لوله و ساکشن ترشحات دهان، ۲ سانتی‌متر بالا کشیده شده و سپس به محل اول بر گردانده شد. نمونه‌های هر دو گروه در صورت داشتن معیارهای لازم بعد از دریافت ۲۴ ساعت دارو اکستوبه شدند و تا ۲۴ ساعت بعد توسط متخصص بیهوشی که نسبت به نوع گروه بیماران Blind بود، تحت نظر گرفته شدند. هر دو گروه از نظر وجود علایم استریدور، شدت استریدور و دیسترس تنفسی مورد بررسی قرار گرفتند. علایم استریدور هر ۶ ساعت مشاهده و ثبت شد. همچنین در کنار هدف اصلی پژوهش، عوارض مشاهده شده هر دو دارو، به‌عنوان هدف جزئی در فرم مخصوصی که بدین منظور تهیه شده بود، ثبت گردید. قند خون نمونه‌ها در دو نوبت به منظور مقایسه‌ی تاثیر دو دارو، قبل از تجویز دارو و ۲۴ ساعت بعد از آخرین دز دارو اندازه‌گیری شد. مواردی که به علل دیگری غیر از استریدور مانند نارسایی تنفسی به علت ضعف عضلانی، افزایش ترشحات، سپسیس و افت سطح هوشیاری دچار دیسترس تنفسی شده و انتوباسیون مجدد شدند از مطالعه حذف گردیدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات چک لیست پژوهشگر ساخته بود. که به روش روایی محتوی تعیین اعتبار شد. بدین طریق که با استفاده از منابع

استریدور در مطالعات گذشته که ۶ تا ۳۷ درصد گزارش شده است، متفاوت است (۱،۲و۹). که دلیل آن می‌تواند به علت منفی بودن تست کاف لیک در همه‌ی نمونه‌ها و تفاوت نمونه‌های پژوهش حاضر از نظر دلایل انتوباسیون و بیماری‌های زمینه‌ای باشد. در این مطالعه اختلاف معنی‌داری بین شیوع استریدور و سن و جنس مشاهده نشد. ناتمن و همکاران نیز در مطالعه‌ی بین میزان استریدور بعد از اکستوباسیون با سن، وزن و اندیکاسیون انتوباسیون و بیماری‌های مزمن اختلاف معنی‌داری را به دست نیاوردند (۱۸). قند خون در نتیجه‌ی استفاده از هر دو دارو افزایش معنی‌داری داشت. افزایش قند خون و دیابت از عوارض اثبات شده‌ی مصرف داروهای کورتیکواستروئیدی می‌باشد (۸). البته در بررسی مقایسه‌ای میزان افزایش قند خون در دو گروه اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد و این مطلب بیانگر آن است که شدت عوارض در مصرف استروئیدهای استنشاقی کمتر از استروئیدهای وریدی می‌باشد (۱۰-۱۲).

### نتیجه گیری

بودسوناید به اندازه‌ی دگزامتازون در کاهش استریدور بعد از اکستوباسیون می‌تواند موثر باشد. لذا تجویز بودسوناید استنشاقی به دلیل عوارض کمتر آن، جهت پیشگیری از ادم راه هوایی و کاهش شیوع استریدور ناشی از آن پیشنهاد می‌شود.

### تقدیر و تشکر

مقاله‌ی حاضر بخشی از پایان نامه‌ی دوره‌ی دستیاری، مصوبه‌ی شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان بوده که مورد حمایت مالی قرار گرفته است. بدینوسیله از تمامی همکاران و پرسنل پرستاری بخش آی‌سی‌یو بیمارستان شهید باهنر و خانواده‌های بیماران محترم به خاطر همکاری در مراحل اجرای پژوهش تشکر و قدردانی می‌گردد.

( $P = 0/77$ ). همچنین نمره‌ی استریدور بیماران بعد از اکستوباسیون بر طبق جدول امتیازدهی استریدور با آزمون نان پارامتری من ویتنی در دو گروه مقایسه و تجزیه تحلیل شد که از نظر آماری اختلاف آن‌ها معنی‌دار نبود ( $P = 0/22$ ). در گروه دگزامتازون ۱۰ درصد (۴ بیمار) دچار خونریزی گوارشی شدند که در گروه بودسوناید خونریزی گوارشی مشاهده نشد. از نظر آماری این اختلاف معنی‌دار بود ( $P = 0/04$ ). میانگین قند خون بعد از دادن آخرین دوز دارو در دو گروه با هم از طریق آزمون تی مستقل معنی‌دار بود ( $P = 0/01$ ) همچنین میانگین قند خون قبل و بعد از تجویز دارو در هر دو گروه با استفاده از آزمون آماری تی جفت افزایش معنی‌داری نشان داد ( $P < 0/0001$ ).

### بحث

یافته‌ها حاکی از اثرات مشابه هر دو دارو در کاهش استریدور بود. در مطالعه‌ای که سینها و همکاران در سال ۲۰۰۹ با عنوان مقایسه‌ی اثرات اپی‌نفرین استنشاقی با بودسوناید بر استریدور بعد از اکستوباسیون در کودکان بستری در NICU انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که هر دو دارو سبب کاهش شدت استریدور می‌شود (۹). همچنین در مطالعات لی و همکاران و آن و همکاران اثرات دگزامتازون در کاهش استریدور مورد تایید قرار گرفته است (۱۲ و ۲) هاسبای و همکاران و گودن و همکاران از بودسوناید در درمان کروزپ استفاده نمودند و اثرات مثبت آن را در کاهش استریدور تایید نمودند (۱۷ و ۱۵). نتایج این تحقیقات همسو با مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. در این مطالعه در گروه دگزامتازون خونریزی گوارشی مشاهده شد اما در گروه استفاده کننده از بودسوناید این عارضه مشاهده نگردید. تحقیقات اخیر صورت گرفته در خصوص عوارض بودسوناید استنشاقی نیز موید این مطلب می‌باشد (۹). شیوع استریدور در مطالعه‌ی حاضر ۵/۵ درصد بود که با شیوع کلی

## References

- 1- Jaber S, Jung B, Chanques G, Bonnet F, Marret E. Effects of steroids on reintubation and post-extubation stridor in adults: meta-analysis of randomised controlled trials. *Crit care*. 2009; 13(2): R49.
- 2- Lee CH, Peng MJ, Wu CL. Dexamethasone to prevent postextubation airway obstruction in adults: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Crit Care*. 2007; 11: 156.
- 3- Khemani RG, Randolph A, Markovitz B. Corticosteroids for the prevention and treatment of post-extubation stridor in neonates, children and adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; 8(3):CD0010.
- 4- Roberts RJ, Welch SM, Devlin JW. Corticosteroids for prevention of postextubation laryngeal edema in adults. *Ann Pharmacother*. 2008; 42: 686-91.
- 5- Pitzalis C, Pipitone N, Perretti M, Regulation of leukocyte-endothelial interactions by glucocorticoids. *Ann. NY Acad Sci*. 2002; (966): 108-18.
- 6- Balach R N, Jakhrani N Kh , Ashok L, Mehmood N. Role of dexamethasone for prevention of post-extubation airway oastruction in critically ill adult patients. *J Surgery Pakistan*. 2010; 15: 3-8.
- 7- Flower RJ, Eleventh Gaddum memorial lecture. Lipocortin and the mechanism of action of the glucocorticoids. *Br J Pharmacol*. 1988; 94: 987-1015.
- 8- Schaaf M, Cidlowski J, Steroid J. Molecular mechanisms of glucocorticoid action and resistance. *Biochem Mol Biol*. 2002; 83(1-5): 37-48.
- 9- Sinha A, Jayashree M, Singhi S. Aerosolized l-epinephrine vs budesonide for post-extubation stridor: A randomized controlled trial. *Indian Pediatrics*. 2010; 47: 317-22.
- 10- Szeffler SJ. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of budesonide: a new nebulized corticosteroid. *J Allergy Clin Immunol*. 1999; 104: 175-83.
- 11- Hoshino OJ. Effects of budesonide/formoterol combination therapy versus budesonide alone on airway dimensions in asthma. *Respirology*. 2012; 17: 639-46.
- 12- Barnes PJ, Pederson S, Busse WW. Efficacy and safetyof inhaled corticosteroid. New developments. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998; 157: S1-S53.
- 13- Kriner, EJ, Shafazand, S, Colice, GL. The endotracheal tube cuff-leak test as a predictor for postextubation stridor. *Respir Care*. 2005; 50: 1632.
- 14- Anene O, Meert KL, Uy H, Simpson P, Sarnaik AP. Dexamethasone for the prevention of post extubation airway obstruction: A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Crit Care Med*. 1996; 24: 1666-9.
- 15- Husby S, Agertoft L, Mortenson S, Pedersen S. Treatment of croup with nebulised steroid (budesonide): a double bind, placebo controlled

study. *Arch Dis Child*. 1993; 63: 352-5.

16- Bastiaan HJ, Walter M, Dave M, Jan Z, Denni B. Clinical review: Post – extubation laryngeal edema and extubation failure in critically ill adult patients. *Critical care*. 2009; Available from: URL: <http://ccforum.com/content/13/6/233>.

17- Godden CW, Campbell MZ, Hussey M, Cogswell JJ. Double blind placebo controlled trial

of nebulised budesonide for croup. *Arch Dis Child*. 1997; 76: 155-8.

18- Nutman J, Brooks LJ, Deakins K, Baldesare K, Witte M, Reed M. Racemic versus L-epinephrine aerosol in the treatment of postextubation laryngeal edema: Results from a prospective, randomized, double-blind study. *Crit Care Med*. 1994; 22: 1591-4.

Archive of SID

## The effect of Intravenous Dexamethasone versus Inhaled Budesonide on the Reduction of Post Extubation Stridor in ICU Patients

Ahmadinejad M<sup>1</sup>, Khodadadi MT<sup>1</sup>, Nohi E<sup>2</sup>, Avazeh A<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dept. of ICU, Bahonar Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

<sup>2</sup>Faculty of Nursing, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

<sup>3</sup>Faculty of Nursing, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

**Corresponding author:** Avazeh A, Faculty. of Nursing, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

**Email:** Avazeh@zums.ac.ir

**Received:** 1 Dec 2011 **Accepted:** 28 May 2012

**Background and Objective:** Stridor is considered as a serious adverse complication of intubation that may lead to respiratory distress, reintubation, and further complications. Intravenous steroids including dexamethasone are assumed as an effective therapy. However, their associated side effects pose a limit on their usage. This study was carried out to elucidate the effect of intravenous dexamethasone with inhaled budesonide on the reduction of post-extubation stridor in ICU patients.

**Materials and Methods:** This randomized clinical trial study included 80 intubated patients with extubation during their stay in the ICU ward. Prior to the extubation, a cuff-leak test was performed for all patients, and those with either negative test results or less than expected were randomly assigned to two groups of A or B (n= 40 each). Group A received 8 mg/8 hr of intravenous dexamethasone, while group B received aerosolized budesonide (0.5 mg/6 hr). Both groups received their medications starting 24 hours prior to the extubation until 24 hours afterwards. All of the patients were examined for stridor for 24 hours following the extubation. The data were collected and analyzed by SPSS-16 software using t-test, Chi-square, Fisher, and Mann-Whitney tests.

**Results:** Post-extubation stridor occurred in 62.5% of the patients in the dexamethasone group vs. 52.5% of the budesonide group. However, this difference is not statistically significant (P= 0.36). Similarly, the difference between the stridor scores for the two groups was not significant either (P= 0.26).

**Conclusion:** Our results show that the effect of intravenous dexamethasone vs. inhaled budsonide was similar on the restriction of post-extubation stridor. Nonetheless, using aerosolized budesonide is recommended due to its fewer associated side effects.

**Keywords:** Stridor, Extubation, Dexamethasone, Budesonide