مقایسه‌ی دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون در کاهش پنومونی آسپیراسیون در بیماران اینتوبه و تحت تهویه‌ی مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

مجید وطن‌خواه[1]، سعید کاشانی[1]، محسن صرافی‌خواه[2]، بی‌بی‌منا رضوی[1]، مهرداد صیادی‌نیا[3]، مهرداد ملک شعار[1*]

۱- گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۳- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

[*] نویسنده مسئول: بندرعباس، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، مراقبت‌های ویژه و کنترل درد، مرکز تحقیقات بیهوشی، گروه بیهوشی.
تلفن: ۳۳۳۴۳۸۶۲-۰۷۶
E-mail: mdmalekshoar@yahoo.com

چکیده

دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۸ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۴/۰۲/۰۱

زمینه و هدف: پنومونی آسپیراسیون یکی از مشکلات جدی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است. داروهای ضدتهوع مانند متوکلوپرامید و اندانسترون یکی از راهکارهای در جهت کاهش آسپیراسیون و به طبع آن کاهش وقوع پنومونی آسپیراسیون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است. این مطالعه با هدف تعیین مقایسه‌ی دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون بر روی میزان پنومونی آسپیراسیون در بخش مراقبت های ویژه انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سویه‌کور بر روی ۱۱۶ نفر از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در بازه زمانی فروردین تا اسفند ۱۴۰۳ انجام شد. بیماران به‌طور تصادفی به دو گروه متوکلوپرامید و اندانسترون تقسیم شدند. بیماران به‌مدت ۷۲ ساعت تحت بررسی قرار گرفتند و بررسی براساس امتیاز Infection score clinical pulmonary (CPIS)، یافته‌های تصویربرداری از قفسه‌ی سینه (CXR) و معاینات بالینی انجام شد.

یافته‌ها: بین دو گروه متوکلوپرامید و اندانسترون از نظر میزان وقوع پنومونی آسپیراسیون، تفاوت معناداری وجود نداشت و میزان بروز پنومونی آسپیراسیون در هر دو گروه مشابه بود. نتایج آزمون رگرسیون لجستیگ چندگانه نشان داد از نظر آماری هیچکدام از متغیرها بر پنومومنی آسپیراسیون اثری ندارند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین استفاده از متوکلوپرامید و اندانسترون در کاهش بروز پنومونی آسپیراسیون در بیماران اینتوبه و تحت تهویه مکانیکی تفاوت معناداری وجود ندارد و هر دو دارو می‌توانند به‌عنوان گزینه‌های قابل‌قبول در کنترل این مشکل مورد استفاده قرار گیرند، همچنین از نظر اثربخشی برتری بین آنها مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: پنومونی آسپیراسیون، بخش مراقبت‌های ویژه، متوکلوپرامید، اندانسترون.

مقدمه

میکروآسپیراسیون به‌عنوان مکانیسم اصلی بیماری زا در پنومونی شناخته می‌شود که در آن، ذرات معلق و میکروارگانیسم‌ها قادر به ورود به راه‌های هوایی فوقانی و سپس راه‌های هوایی تحتانی و دستگاه تنفسی هستند.[1] پنومونی آسپیراسیون (شکل غالب پنومونی اکتسابی از جامعه یا مراقبت‌های بهداشتی) یک وضعیت قابل پیشگیری است که منجر به وخامت بالینی، تشدید بستری در بیمارستان، افزایش مرگ‌ومیر و هزینه‌ی مراقبت، به‌ویژه برای افراد مسن می‌شود. خطر آن با وجود بیماری‌های همراه، از جمله زوال عقل و سکته مغزی افزایش می‌یابد.[2] در ارتباط با پنومونی آسپیراسیون، گزارش شده که نرخ مرگ‌ومیر در بیماران با آسپیراسیون

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2026-04-12]

محتوای معده ۶۰٪–۳۰ بوده است.[۳] شایعترین میکروارگانیسم‌های جدا شده از پنومونی آسپیراسیون آنهایی هستند که در اوروفارنکس یافت می‌شوند مانند استرپتوکوک پنومونیه، هموفیلوس آنفولانزا، *استافیلوکوکوس اورئوس* و بی‌هوازی‌ها. باسیل‌های گرم منفی، *استافیلوکوکوس اورئوس* و *سودوموناس آئروژینوزا* در سالمندان بستری بیشتر دیده می‌شود که در نتیجه بهداشت نامناسب دهان و دندان منجر به پوسیدگی دندان و التهاب لثه می‌شود. ارگانیسم‌های بیماری‌زا نیز در بیماران مسن بدون دندان دیده می‌شوند که نشان می‌دهد پوشش زبان توسط باکتری‌ها نیز در خطر پنومونی آسپیراسیون نقش دارد.[۴] یکی از مشکلات بزرگ در بیماران ICU با تهویه مکانیکی، تاخیر در تخلیه معده است. شواهد نشان می‌دهد که بیش از ۵۰٪ از بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه دچار اختلال حرکتی معده هستند که منجر به تخلیه آهسته معده و حجم بالای باقیمانده معده (Gastric residual volume, GRV) می‌شود و با افزایش مرگ‌ومیر در این بیماران همراه است. علاوه‌براین، حالت تهوع، رگورژیتاسیون و آسپیراسیون می‌تواند خطر ابتلا به ذات‌الریه مرتبط با ونتیلاتور (Ventilator-associated pneumonia, VAP) را افزایش دهد و در نتیجه طول مدت اقامت در بیمارستان را افزایش دهد.[۵] یکی از راهکارها جهت کاهش حجم باقیمانده معده استفاده از داروهای افزاینده حرکات دودی دستگاه گوارش مانند متوکلوپرامید و اندانسترون که از دسته آنتاگونیست‌های گیرنده 5-HT3 است که اثر آن در کاهش حجم باقی‌مانده معده در مطالعات مختلف اثبات شده است.[۶و۷] در یک مطالعه مشاهده‌ای، مشخص شد که خطر ابتلا به پنومونی آسپیراسیون در بیماران بستری در بیمارستان برای پنومونی اکتسابی از جامعه حدود ۸/۱۳٪ است. میزان مرگ‌ومیر ناشی از پنومونی آسپیراسیون تا حد زیادی به حجم و محتوای آسپیراسیون بستگی دارد و می‌تواند تا ۷۰٪ باشد.[۸] علیرغم بروز و مرگ‌ومیر بالا، تحقیقات کافی در مورد درمان پنومونی آسپیراسیون وجود ندارد.[۴] انتخاب داروهای مناسب برای کاهش حجم باقیمانده معده "GRV" می‌تواند نقش مهمی در کاهش نرخ پنومونی آسپیراسیون و مدت تهویه مکانیکی داشته باشد. باتوجه به مشکلات در بخش مراقبت‌های ویژه و پنومونی‌های آسپیراسیون که رخ می‌دهد می‌توان با انتخاب داروی مناسب مدت تهویه‌ی مکانیکی، زمان جدا شدن بیمار از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی و عوارض ریوی بیمار را کاهش داد.

بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین مقایسه‌ی دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون بر روی میزان پنومونی آسپیراسیون در بیماران اینتوبه و تحت تهویه‌ی مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی تروما و بخش مراقبت‌های ویژه‌ی داخلی بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در سال ۱۴۰۳ انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه‌ی کار آزمایی بالینی دو سویه کور بر روی ۱۱۶ نفر از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان شهید محمدی بندرعباس که تحت اینتوباسیون و تهویه مکانیکی قرار گرفته‌اند در بازه زمانی فروردین تا اسفند ۱۴۰۳ انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل، بیماران با سن بین ۱۷ تا ۷۰ سال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که تحت اینتوباسیون و تهویه مکانیکی قرار گرفته‌اند، می‌باشد. بیماران دارای بیماری‌های زمینه‌ای ریوی (مانند آسم شدید و COPD شدید)، بیماران مبتلا به پنومونی در بدو ورود، بیماران دارای کوفتگی ریوی (Contusion pulmonary)، آمبولی ریه، بیماران دارای سندروم حاد تنفسی (Acute respiratory distress syndrome, ARDS) به‌دلایل خارج ریوی مانند پانکراتیت، دریافت خون، بیماران دریافت‌کننده کورتیکواستروئید، بیماران با ایست قلبی تنفسی، بیماران با مرحله پایانی از کار افتادگی کلیه (End-stage renal disease, ESRD)، از مطالعه خارج شدند.

در ابتدا مشخصات دموگرافیک بیماران براساس سن، جنس، شاخص توده‌ی بدنی (BMI) و بیماری‌های زمینه‌ای در یک چک‌لیست ثبت شد. سپس بیماران مطابق با جدول توالی تصادفی تولید شده در رایانه با استفاده از نرم‌افزار Main Randomization با چهار بلوک ۲۹ تایی) به یکی از دو گروه متوکلوپرامید و یا اندانسترون تخصیص داده شدند. در یک گروه متوکلوپرامید ۱۰ mg هر هشت ساعت و در گروه دیگر اندانسترون ٤ mg هر هشت ساعت تجویز شد. در این مطالعه روند سدیشن (Sedation) با میدازولام یک تا دو میلی‌گرم در ساعت و فنتانیل ۵۰ تا ۱۰۰ µg نجام شد. به جهت یکسان‌سازی بیماران، تهویه مکانیکی براساس مد Mandatory (Intermittent Ventilation Synchronized, SIMV) تنظیم شده است که در آن Respiratory rate=۱۰–۱٤ min و Tidal =٦ cc/kg

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2026-04-12]

volume، PEEP=5 CMH2O، Pressure Support=10 CMH2O و FIO2=٪۵۰-۴۰ می‌باشد. بیماران به‌مدت ۷۲ ساعت تحت بررسی قرار می‌گیرند. داده‌ها با استفاده از فرم‌های استاندارد شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، شاخص توده بدنی‌و متغیرهای بالینی مرتبط با پنومونی آسپیراسیون گردآوری شدند. ابزار اصلی برای تشخیص پنومونی، سیستم نمره‌دهی CPIS است. بررسی براساس امتیاز Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)، یافته‌های تصویربرداری از قفسه‌ی سینه (CXR) و معاینات بالینی می‌باشد. امتیاز CPIS طبق پارامترهای دما، تعداد گلبول‌های سفیدخون، حجم ترشحات لوله تراشه، تصویربرداری قفسه سینه، PaO2/FiO2 و کشت ترشحات تراشه امتیازبندی می‌شود. اگر نمره CPIS بیشتر یا مساوی شش باشد، برای بیمار تشخیص پنومونی آسپیراسیون می‌دهند و در صورتی که کمتر از شش باشد بیمار مبتلا به پنومونی آسپیراسون نمی‌باشد. هم زمان بودن پارامترهای بالینی و میکروبیولوژیکی در هنگام تشخیص پنومونی آسپیراسیون در بیمارانی که به‌طور مداوم از آنتی‌بیوتیک استفاده می‌کنند، لازم نیست. در مواردی که شواهد میکروبیولوژیکی کافی وجود دارد، حتی زمانی که CPIS کمتر از شش باشد، می‌توان پنومونی آسپیراسیون را تشخیص داد. این استراتژی ممکن است با پیشگیری از تأخیر در شروع درمان، میزان مرگ‌ومیر را کاهش دهد.[9]

دو مرتبه تصویربرداری از قفسه‌ی سینه (CXR) یک بار در بدو ورود و یک بار ۷۲ ساعت بعد صورت می‌گیرد. تشخیص پنومونی آسپیراسیون توسط پزشکان فوق تخصص بخش مراقبت‌های ویژه و پزشک فوق تخصص ریه براساس یافته‌های بالینی بیمار گذاشته می‌شود. به جهت کورسازی مطالعه، دو فرد متفاوت عهده دار بررسی تصویربرداری قفسه‌ی سینه و تجویز دارو برای بیماران هستند. فردی که تصویربرداری قفسه‌ی سینه را بررسی می‌کند از نوع داروی تجویز شده برای هر بیمار بی‌اطلاع است. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از SPSS software, version 21 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) و آمارهای توصیفی (میانگین، انحراف‌معیار، درصد و فراوانی) و آزمون‌های آماری استنباطی Univariate and multiple logistic regression تک‌متغیره و چندگانه) در سطح معناداری P<۰/۰۵ صورت گرفت.

یافته‌ها

از ۱۱۶ بیمار وارد شده در مطالعه، در گروه متوکلوپرامید ۱۸ نفر زن (۳۱٪) و۴۰ نفر مرد (۶۹٪) و در گروه اندانسترون ۲۸ نفر زن (۳/۴۸٪) و ۳۰ نفر مرد (۷/۵۱٪) بودند. نتایج Chi-square test نشان داد که از نظر آماری تفاوت معناداری میان دو گروه از نظر متغیر جنسیت وجود نداشت (P=۰/۹۴۷).

میانگین سنی در گروه متوکلوپرامید ۱۰/۵±۳۰/۶ سال و در گروه اندانسترون ۶/۱۲±۳۲/۹ سال بود. میانگین BMI در گروه متوکلوپرامید ۳/۲±۲۳/۷و در گروه اندانسترون ۳/۵±۲۵/۱ بود. نتایج Chi-square test نشان داد که از نظر آماری تفاوت معناداری میان دو گروه مورد بررسی از نظر متغیرهای سن و BMI وجود نداشت (جدول ۱).

از میان ۱۱۶ بیمار مورد مطالعه در مجموع ۶۶ مورد پنومونی آسپیراسیون رخ داد که ۳۳ مورد (۵۶/۹٪) پنومونی آسپیراسیون در گروه متوکلوپرامید و ۳۳ مورد (۵۶/۹٪) نیز در گروه اندانسترون رخ داد. در ۵۰ بیمار مورد مطالعه پنومونی آسپیراسیون رخ نداد که ۲۵ مورد (۴۳/۱٪) مربوط به گروه متوکلوپرامید و ۲۵ مورد (۴۳/۱٪) مربوط به گروه اندانسترون بود. دو گروه از نظر وقوع پنومونی آسپیراسیون تفاوت معناداری نداشتند (جدول ۲).

جدول ۱: مقایسه متغیر سن و BMI میان دو گروه متوکلوپرامید و اندانسترون

متغیر	دارو						
	متوکلوپرامید		اندانسترون				
	میانگین	انحراف‌معیار	میانگین	انحراف‌معیار	آماره آزمون	درجه آزادی	P*
سن	۳۰/۶	۱۰/۵	۳۲/۹	۱۲/۶	۰/۱۵۴	۱	۰/۶۹۴
BMI	۲۳/۷	۳/۲	۲۵/۱	۳/۵	۶/۴۲۱	۳	۰/۰۹۳

* آزمون آماری: Chi-square test، P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2026-04-12]

جدول ۲: مقایسه وقوع پنومونی آسپیراسیون میان دو گروه متوکلوپرامید و اندانسترون

پنومونی آسپیراسیون	بلی/ خیر	متوکلوپرامید		اندانسترون		آماره آزمون	درجه آزادی	P*
		تعداد(درصد)		تعداد(درصد)				
	خیر	۲۵(۴۳/۱)		۲۵(۴۳/۱)		۰/۰۰	۱	۰/۰۰۱
	بله	۳۳(۵۶/۹)		۳۳(۵۶/۹)				
	مجموع	۵۸	۱۰۰	۵۸	۱۰۰			

* آزمون آماری: Chi-square test، P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۳: بررسی توزیع متغیرها براساس آزمون Logistic regression چندگانه

ضریب بتا		خطای معیار ضرایب	P*	OR	C.I.95% for OR	
					Lower	Upper
	جنس	۰/۰۳۳	۰/۳۹۲	۰/۹۳۲	۰/۹۶۷	۰/۴۴۹	۲/۰۸۴
پنومونی	سن	۰/۰۰۷	۰/۰۱۷	۰/۶۶۶	۱/۰۰۷	۰/۹۷۴	۱/۰۴۲
آسپیراسیون	BMI	۰/۰۴۷	۰/۰۵۹	۰/۴۲۰	۱/۰۴۹	۰/۹۳۴	۱/۱۷۷
	دارو	۰/۰۷۷	۰/۳۹۱	۰/۸۴۴	۱/۰۸۰	/۵۰۲	۱/۳۲۷
	Constant	-۱/۱۳۶	۱/۴۸۲	۰/۴۴۳	۰/۳۲۱		

* آزمون آماری: Multiple logistic regression، P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

نتایج آزمون Multiple logistic regression چندگانه نشان داد با حضور توام همه متغیرهای مورد مطالعه، از نظر آماری هیچکدام از متغیرها بر پنومومنی آسپیراسیون اثری ندارند (جدول ۳).

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که بین دو گروه متوکلوپرامید و اندانسترون، از نظر میزان وقوع پنومونی آسپیراسیون، تفاوت معناداری وجود ندارد. میزان بروز پنومونی آسپیراسیون در هر دو گروه مشابه بوده است، که این یافته با برخی مطالعات قبلی همخوانی دارد، اما در تضاد با برخی دیگر از مطالعاتی است که کاهش معناداری را در یکی از گروه‌ها نشان داده‌اند.

مطالعاتی مانند مطالعه‌ی Farzanegan و همکاران نشان داده‌اند که استفاده از متوکلوپرامید و اندانسترون تأثیر مشابهی بر کاهش حجم باقیمانده معده دارد.[۷] با این‌حال، مطالعه‌ی Madineh و همکاران نشان داد که تجویز اندانسترون تأثیری بر کاهش پنومونی وابسته به VAP ندارد.[۳] در مقابل، مطالعه‌ی Liu و همکاران نشان داد که متوکلوپرامید می‌تواند بروز پنومونی بیمارستانی را به تأخیر بیندازد، اما تفاوت قابل‌توجهی در کاهش نرخ مرگ‌ومیر ناشی از پنومونی ایجاد نمی‌کند.[۱۰] همچنین، مطالعه Bui و همکاران نشان داد که برخی داروهای پروکینتیک مانند اریترومایسین می‌توانند تأثیر بهتری نسبت به متوکلوپرامید و اندانسترون داشته باشند.[۱۱]

مقایسه این نتایج با مطالعاتی که سایر داروهای پروکینتیک را بررسی کرده‌اند نشان می‌دهد که تأثیرگذاری داروها ممکن است به‌دلیل تفاوت در مکانیسم عمل آنها باشد. برای مثال، اریترومایسین به‌عنوان یک آگونیست گیرنده‌های موتیلین عمل می‌کند که باعث افزایش شدید حرکات دودی معده می‌شود، درحالی که متوکلوپرامید بیشتر از طریق مهار گیرنده‌های دوپامین اثر می‌گذارد.[۳]

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2026-04-12]

برخی مطالعات دیگر مانند مطالعه Charoensareerat و همکاران نیز ترکیب داروهای پروکینتیک را مورد بررسی قرار داده‌اند و نشان داده‌اند که ترکیب متوکلوپرامید با سایر داروها مانند اریترومایسین می‌تواند نتایج بهتری در کاهش خطر آسپیراسیون معده داشته باشد. این موضوع بیانگر آن است که استفاده از ترکیب دارویی ممکن است استراتژی بهتری برای کاهش میزان پنومونی آسپیراسیون باشد.[۱۲]

از نظر جمعیت‌شناختی، تفاوت معناداری در توزیع سن، جنسیت و شاخص توده بدنی (BMI) بین دو گروه مشاهده نشد. این امر حاکی از آن است که تفاوت های دموگرافیک تأثیر محسوسی بر نتایج پژوهش نداشته‌اند و یافته‌های مطالعه مستقل از این عوامل بوده‌اند.

مطالعه حاضر تنها بر روی بیماران دو بخش ویژه خاص (تروما و داخلی) در یک بیمارستان مشخص (شهید محمدی بندرعباس) انجام شده است. این موضوع قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج را به سایر بیمارستان‌ها با ساختارها و پروتکل‌های متفاوت، بخش‌های ویژه دیگر (مانند بخش جراحی یا قلب) و جمعیت‌های بیماری مختلف محدود می‌کند. این مطالعه نشان داد که بین استفاده از متوکلوپرامید و اندانسترون در کاهش بروز پنومونی آسپیراسیون در بیماران اینتوبه و تحت تهویه مکانیکی تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که هر دو دارو می‌توانند به‌عنوان گزینه‌های قابل قبول در کنترل این مشکل مورد استفاده قرار گیرند، اما از نظر اثربخشی برتری بین آنها مشاهده نشد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل از پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی مقایسه‌ی دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون بر روی میزان پنومونی آسپیراسیون" در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در مقطع دکترای حرفه‌ای با کد طرح ۴۰۲۰۰۸۳ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام شد.

References

1. Niederman MS, Cilloniz C. Aspiration pneumonia. *Rev Esp Quimioter*. 2022; 35(1): 73-77.
2. Khadka S, Khan S, King A, Goldberg LR, Crocombe L, Bettiol S. Poor oral hygiene, Oral microorganisms and aspiration pneumonia risk in older people in residential aged care: a systematic review. *Age Ageing*. 2021: 50(1): 81-7.
3. Madineh H, Rahimi O, Zadeh MA, Kabiri M. Effect of Ondansetron on Prevention of Ventilator Associated Pneumonia in Intensive Care Unit Patients in Kashani Hospital in 2013. *J Clin Diagn Res*. 2017; 11(8): 5-8.
4. Bowerman TJ, Zhang J, Waite LM. Antibacterial treatment of aspiration pneumonia in Older people: a systematic review. *Clin Interv Aging*. 2018; 13: 2201-13.
5. Rahat-Dahmardeh A, Saneie-Moghadam S, Khosh-Fetrat M. Comparing the Effect of Neostigmine and Metoclopramide on Gastric Residual Volume of Mechanically Ventilated Patients in Intensive Care Unit: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Biomed Res Int*. 2021; 16;2021:5550653.
6. Mirshabni S, Bagheri nesami M, Shorofi S ,Yazdani Cherati J, Amri male P. Comparing The Effect of Erythromycin and Ginger Extract on the Gastric Residual Volume in Patients Receiving Enteral Nutrition Order in the Intensive Care Unit. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2017; 19(1): 14-20.
7. Farzanegan B, Shafigh N, Heshmatnia J, Hashemian SM, Malekshoar M, Afzal G, et al. Measurement of Gastric Residual Volume via Ultrasound after Receiving Intravenous Ondansetron, Metoclopramide, and Neostigmine in Critically Ill Patients: A Double-Blind Clinical Trial. *Tanaffos*. 2021: 20(4): 312-8.
8. Sanivarapu RR, Gibson J. Aspiration Pneumonia. StatPearls. 2022
9. Bor C, Demirag K, Okcu O, Cankayali I, Uyar M. Ventilator-associated pneumonia in Critically ill patients with intensive antibiotic usage. *Pak J Med Sci*. 2015; 31(6): 1441-6.
10. Liu C, Chang IK, Khazanehdari KA, Thomas S, Varghese P, Baskar V, et al. Uniparental chicken offsprings derived from oogenesis of chicken primordial germ cells (ZZ). *Biol Reprod*. 2017; 96(3): 686-93.
11. Bui T ,Dale C. *Erythromycin to Reduce Aspiration in Adults Undergoing General Anesthesia,*(Doctoral dissertation, Franciscan Missionaries of Our Lady University),2020.
12. Charoensareerat T, Bhurayanontachai R, Sitaruno S, Navasakulpong A, Boonpeng A, Lerkiatbundit S, et al. Efficacy and Safety of Enteral Erythromycin Estolate in Combination With Intravenous Metoclopramide vs Intravenous Metoclopramide Monotherapy in Mechanically Ventilated Patients With Enteral Feeding Intolerance: A Randomized, Double- Blind, Controlled Pilot Study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2021; 45(6): 1309-18.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2026-04-12]

TUMJ Tehran University Medical Journal, May 2025; Vol. 83, No. 2: 106-111 Original Article

A comparative study of metoclopramide and ondansetron for prevention of aspiration pneumonia in mechanically ventilated ICU patients

Majid Vatankhah M.D.[1]
Saeed Kashani M.D.[1]
Mohsen Sarafikhah M.D.[2]
Bibi Mona Razavi M.D.[1]
Mehrdad Sayadinia M.D.[3]
Mehrdad Malekshoar M.D.[1*]

1- Department of Anesthesiology, Anesthesiology, Critical Care and Pain Management Research Center, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran
2- Student Research Committee, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
3- Department of Surgery, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

[*]Corresponding author: Department of Anesthesiology, Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
Tel: +98-76-33343862
E-mail: mdmalekshoar@yahoo.com

Abstract

Received: 19 Feb. 2025 Revised: 26 Feb. 2025 Accepted: 12 Apr. 2025 Available online: 21 Apr. 2025

Background: Aspiration pneumonia is a significant and potentially preventable cause of morbidity and mortality in critically ill ICU patients. Prophylactic pharmacological interventions, particularly antiemetics like metoclopramide (a prokinetic agent) and ondansetron (a 5-HT3 receptor antagonist), are commonly employed to reduce gastric aspiration and subsequent pneumonia. Despite their widespread use, comparative efficacy data remains limited. This randomized controlled trial was specifically designed to rigorously compare the effectiveness of these two distinct antiemetic strategies in preventing aspiration pneumonia among high-risk, mechanically ventilated patients, aiming to provide evidence-based guidance for clinical practice.

Methods: This double-blind randomized clinical trial involved 116 individuals admitted to the ICU at Shahid Mohammadi Hospital, Bandar Abbas from March 2024 to March 2025. Subjects were randomly assigned to metoclopramide or ondansetron groups. Enrollment criteria consisted of patients between 17 and 70 years old in the ICU requiring intubation and mechanical ventilation. Monitoring continued for 72 hours, with evaluation utilizing the Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS), chest X-ray (CXR) results, and physical assessments. Data were analyzed with SPSS version 21 employing descriptive statistics (mean, standard deviation, percentage, frequency) and inferential tests with significance set at $P<0.05$.

Results: Chi-square analysis indicated no statistically significant gender difference between groups ($P=0.947$). Mean age was 30.6±10.5 years for metoclopramide recipients and 32.9±6.12 years for ondansetron recipients. Further analysis revealed no significant differences in age or BMI between cohorts. No significant difference emerged between metoclopramide and ondansetron groups regarding aspiration pneumonia occurrence, with similar incidence rates in both arms. Multiple logistic regression demonstrated that statistically, no variables influenced aspiration pneumonia development.

Conclusion: The results of this randomized trial clearly demonstrate no statistically significant difference in efficacy between metoclopramide and ondansetron for preventing aspiration pneumonia in intubated ICU patients. Both agents showed comparable effectiveness in our study population, suggesting that either drug represents a clinically acceptable prophylactic option. This finding provides clinicians with valuable therapeutic flexibility based on individual patient characteristics, drug availability, and cost considerations. However, further multicenter studies with larger sample sizes are recommended to confirm these findings across diverse patient populations and settings.

Keywords: aspiration pneumonia, intensive care unit, metoclopramide, ondansetron.

Copyright © 2025 Vatankhah et al. Published by Tehran University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2026-04-12]