

اثر عصاره زنجبیل در افزایش زمان تخلیه معده و کاهش ابتلا به پنومونی وابسته به دستگانه تهویه مکانیکی در مبتلایان ARDS بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

زهرا وحدت شریعت پناهی^۱، فروغ اعظم طالبان^۲، مجید مختاری^۳، فرهاد علوی^۴، پدا... محرابی^۵،
محمد حسین صالحی سورمقی^۶، شاهین شهبازی^۷

^۱ پزشک عمومی، دانشجوی دکترای تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
^۲ استاد، دکترای تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
^۳ استادیار، فوق تخصص ریه و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
^۴ فلوشیپ بیهوشی و بخش مراقبت‌های ویژه، مرکز آموزشی درمانی امام حسین، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
^۵ استاد، متخصص آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
^۶ دانشیار، متخصص گیاه دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
^۷ متخصص بیماری‌های داخلی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، بیمارستان امام علی (ع)

چکیده

سابقه و هدف: تاخیر در تخلیه معده یکی از مشکلات اساسی بیمارانی است که تغذیه از طریق لوله می‌شوند و در معرض خطر بازگشت محتویات معده و پنومونی حاصل از آن می‌باشند. هدف از این مطالعه بررسی اثر عصاره زنجبیل در افزایش زمان تخلیه معده و میزان ابتلا به پنومونی وابسته به تهویه مکانیکی در مبتلایان به سندرم زجر تنفسی (ARDS) بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بود.
روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی تصادفی شده شاهددار دوسوکور، به ۱۶ بیمار مبتلا به ARDS عصاره زنجبیل و به ۱۶ بیمار دیگر روغن نارگیل (گروه شاهد) داده شد. مقدار کالری دریافتی کلی و در ۴۸ ساعت ابتدای تغذیه، میزان ابتلا به پنومونی، تعداد روزهای بستری نبودن در بخش مراقبت‌های ویژه، تعداد روزهای بدون وابستگی به دستگانه تهویه مکانیکی و میزان مرگ در مدت ۲۱ روز مطالعه اندازه‌گیری شد.
یافته‌ها: میزان پنومونی وابسته به دستگانه تهویه مکانیکی در گروه دریافت کننده عصاره زنجبیل کمتر از گروه شاهد بود (به ترتیب ۶/۳ درصد در مقابل ۳۱/۳ درصد، $p=0/07$). در میزان مرگ و میر بین دو گروه تفاوتی دیده نشد. میانگین روزهای بدون تهویه مکانیکی در گروه دریافت کننده عصاره زنجبیل $11/2 \pm 1/1$ و در گروه شاهد $7/2 \pm 1$ روز بود ($p=0/02$). میانگین روزهای بستری نبودن در بخش مراقبت‌های ویژه در گروه دریافت کننده عصاره زنجبیل، $7 \pm 0/8$ روز در مقابل $4/4 \pm 0/8$ روز در گروه شاهد بود ($p=0/04$).
نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که تغذیه از طریق لوله با عصاره زنجبیل، ممکن است بتواند مدت زمان تخلیه معده را کوتاه کرده و میزان ابتلا به پنومونی وابسته به دستگانه تهویه مکانیکی را کم کند.
واژگان کلیدی: زنجبیل، ARDS، تغذیه روده‌ای، بخش مراقبت‌های ویژه.

مقدمه

می‌شوند، می‌باشد. بیمارانی که DGE دارند، در خطر برگشت محتویات معده و ابتلا به پنومونی هستند. میزان ابتلا به پنومونی از ۱۰ تا ۶۵ درصد گزارش شده است (۱). راهکارهای مختلفی جهت حل این مشکل پیشنهاد شده است. یکی از این راهکارها تغذیه پس از دریچه پیلور و دیگری استفاده از داروهای افزایشنده حرکات دودی دستگانه گوارش مثل متوکلوپرامید، اریترومایسین و سیزاپراید است (۲، ۳). متأسفانه این داروها از ایجاد پنومونی

تاخیر در تخلیه معده (DGE) یکی از مشکلات بزرگ بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که از طریق لوله تغذیه

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، دکتر زهرا وحدت شریعت پناهی (email: nutritiondata@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۱۰/۲۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۳/۲۴

پیشگیری نمی‌کنند و عوارض جانبی هم برای بیمار دارند (۳،۲). زنجبیل از ریزوم گیاه *Zingiber officinale* به دست می‌آید و از هزاران سال پیش در تغذیه مردم آسیا و شرق دور مصرف می‌شود. مصرف این ریزوم در سه ماهه اول بارداری که پرخطرترین زمان به جهت تکامل جنینی است، برای مشکلات گوارشی همچون سوءهضم و تهوع بی‌خطر شناخته شده است. در واقع موارد عدم مصرف مطلقاً برای استفاده از زنجبیل وجود ندارد (۴). زنجبیل می‌تواند باعث تسریع در تخلیه معده گردد (۴). طبیعی کردن زمان تخلیه معده می‌تواند میزان کالری دریافتی بیمارانی را که تغذیه روده‌ای می‌شوند افزایش داده و از ایجاد پنومونی وابسته به دستگاه تهویه مکانیکی پیشگیری کند. از آن جایی که تاکنون مطالعه‌ای در مورد اثر عصاره زنجبیل بر افزایش حرکات دودی دستگاه گوارش در بیمارانی که از طریق لوله تغذیه می‌شوند انجام نشده است، تصمیم گرفتیم تا گروهی از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را که مبتلا به ARDS هستند، مورد ارزیابی قرار دهیم.

مواد و روشها

در این کارآزمایی بالینی ۳۲ بیمار مبتلا به ARDS بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام حسین از آذر ماه ۱۳۸۶ لغایت آذر ماه ۱۳۸۷ در این کارآزمایی بالینی تصادفی شده شاهددار دوسوکور شرکت کردند. حجم نمونه با توجه به استفاده از فرمول زیر ۱۶ نفر تعیین شد و ۱۶ نفر بیمار دیگر بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به عنوان شاهد مطالعه انتخاب شدند:

$$n = \frac{\left(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta} \right)^2 \left(S_1^2 + S_2^2 \right)}{\Delta^2}$$

به جهت جور شدن بیماران، آن‌ها را با توجه به نوع بیماری (جراحی و یا داخلی)، سن و جنس به هشت گروه تقسیم کردیم. به عنوان مثال برای مردان زیر ۴۵ سال مبتلا به بیماری داخلی، شش نفر در نظر گرفته شد که این تعداد به شکل تصادفی به سه گروه دو نفره تقسیم شدند. هم‌چنین بیماران بر اساس نمره آپاچی، همسان شدند. تشخیص ARDS بر اساس معیارهای کنفرانس توافقی آمریکا- اروپا برای بیماران گذاشته شد (۵). به این معنی که بیماران ارتشاح دوطرفه ریه در عکس رادیولوژی ریه و PaO_2/FiO_2 کمتر یا مساوی ۲۰۰ میلی‌متر جیوه داشتند. به علاوه فشار دهلیز چپ آنان نیز بالا نبود. پس از توجیه بیمار و یا قیم قانونی وی به صورت کتبی و شفاهی در زمینه اجرا و هدف این بررسی، از آنان رضایت‌نامه کتبی دریافت شد. این مطالعه در

کمیته اخلاق انستیتو و دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی تصویب شد. معیارهای خروج در این مطالعه شامل سن کمتر از ۱۸ سال، بارداری، شیردهی، خونریزی فعال، ضربه به سر، خونریزی داخل مغزی، زخم دستگاه گوارش، پنومونی، آلرژی غذایی و استفاده از داروهای افزایش‌دهنده حرکات دودی دستگاه گوارش در دو هفته اخیر بود. در ابتدا از بیماران شرح حال گرفته شد و به دنبال آن معاینه فیزیکی انجام شد. سپس بیماری زمینهای تشخیص داده شده و امتیاز آپاچی II آنان اندازه‌گیری و ثبت شد. این امتیاز برای بررسی شدت بیماری در بخش مراقبت‌های ویژه کاربرد دارد. این نمره‌بندی بر اساس سن، مقدار درجه حرارت مرکزی بدن، فشار خون سیستولی و دیاستولی، تعداد تنفس در دقیقه، تعداد ضربان قلب در دقیقه، درصد FiO_2 ، درصد هماتوکریت، تعداد گویچه‌های سفید خون، حجم ادرار ۲۴ ساعته، GCS (Glascow Coma Score) که نمره‌بندی از جهت میزان درگیری سیستم عصبی بر اساس معاینه بالینی می‌باشد و مقادیر خونی سدیم، پتاسیم، آلومین، گلوکز، نیترژن اوره خون، بیلی‌روبین، کراتینین، PaO_2 ، PCO_2 ، PH و هم‌چنین نوع بیماری زمینهای محاسبه شد. تمام بیماران وابسته به دستگاه تهویه مکانیکی بودند. میزان کالری دریافتی بیمار بر اساس وزن ایده‌آل بدن تخمین زده شد. وزن ایده‌آل بدن با توجه به اندازه قد و محیط دور مچ محاسبه گردید. اندازه قد هر فرد در حالت خوابیده به پهلو چپ در حالی که معاینه‌کننده در سمت راست وی ایستاده و اندامهای تحتانی، تنه، شانه‌ها و سر در یک راستا قرار گرفته بودند، اندازه‌گیری شد. ابتدا بالاترین قسمت سر و انتهای پاشنه‌ها روی تشک علامت‌گذاری شدند و سپس با متر غیر قابل ارتجاع اندازه‌گیری صورت گرفت. محیط دور مچ نیز توسط متر غیرقابل ارتجاع اندازه‌گیری شد. سپس وزن ایده‌آل بدن بر حسب کیلوگرم با روش Hamwi محاسبه گردید (۶). هر دو گروه، غذایی را که مشابه نوع استاندارد آماده آن است و در آشپزخانه زیر نظر کارشناس تغذیه تهیه شده و همه گروه‌های مواد غذایی را داراست، از راه لوله دریافت کردند. مقدار انرژی دریافتی ۲۵ کیلوکالری برای هر کیلوگرم وزن ایده‌آل بدن محاسبه شد. پروتئین ۲۱ درصد، کربوهیدرات ۴۳ درصد و چربی ۳۶ درصد کل کالری را تشکیل دادند. این غذا از نظر ترکیبات، مشابه غذای استاندارد با پروتئین بالا برای بیماران بخش مراقبت‌های ویژه طراحی شد. ترکیب درشت مغذی‌های این غذا در جدول ۱ نشان داده شده است. به گروه مورد ۱۲۰۰ میلی‌گرم عصاره زنجبیل (یاس دارو، ایران) و به گروه شاهد دو گرم روغن نارگیل به عنوان دارونما تجویز شد. این مواد درست قبل از تغذیه بیماران در دو نوبت به داخل لوله هدایت شدند و فقط پرستار مسئول از نوع

تهویه مکانیکی، میانگین مدت زمان بستری نبودن در ICU، مقدار کالری دریافتی در ۴۸ ساعت ابتدای مطالعه، مقدار کالری دریافتی در کل مدت مطالعه و همچنین میزان ابتلا به عفونت ریه و میزان مرگ در مدت ۲۱ روز بود. برای بررسی روزهای بدون وابستگی به دستگاه تهویه مکانیکی تعداد روزهایی که بیمار وابسته به تهویه مکانیکی بوده را از ۲۱ روز یا تعداد روزهایی که فرد زنده بوده کم کردیم. همین محاسبه را جهت بررسی تعداد روزهای بستری نبودن در بخش مراقبت‌های ویژه انجام دادیم. علت این محاسبه این است که مرگ زودرس باعث انحراف در داده‌ها می‌گردد.

تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۵ صورت گرفت. برای تعیین اختلاف میان گروه‌های مورد مطالعه از ابتدا تا انتهای مطالعه، در مورد متغیرهای کمی دارای توزیع نرمال از آزمون t و در متغیرهای با توزیع غیر نرمال از آزمون Mann-whitney U استفاده شد. از آزمون دقیق فیشر برای بررسی ارتباط داده‌های طبقه‌ای بین گروه‌ها استفاده شد. $P < 0.05$ معنی‌دار تلقی شد.

یافته‌ها

۳۲ بیمار مبتلا به ARDS در این مطالعه بررسی شدند. میانگین سن این بیماران $41/1 \pm 14/8$ سال بود. سن، جنس، نوع بیماری زمینه‌ای و امتیاز آپاچی بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (NS). مشخصات دموگرافیک بیماران در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲ - مشخصات پایه بیماران*

p-value	گروه شاهد	گروه عصاره زنجبیل
NS [†]	۴۴/۴۴ ± ۳/۳۹	۴۱/۱۹ ± ۳/۶۹
NS	۵۰	۵۰
NS	۸	۸
NS	۸	۸
NS	۱۱۹/۸۴ ± ۷/۴۶	۱۱۴/۸۲ ± ۵/۴۱
NS	۶۰/۱۸ ± ۰/۳۶	۵۹/۴۶ ± ۰/۳۲
NS	۱۷۴۴/۶۸ ± ۶۹/۲۲	۱۹۴۲/۵۰ ± ۶۵/۰۵

* در مورد متغیرهای کمی، میانگین ± خطای استاندارد و در مورد متغیرهای کیفی، اعداد به درصد بیان شده است.

[†] Not significant

میزان کالری دریافتی در ۴۸ ساعت ابتدای مطالعه در گروه دریافت کننده زنجبیل بطور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد

مکمل دریافتی مطلع بود و سایر محققین از نوع مکمل دریافتی بی‌اطلاع بودند. هم‌چنین تمامی بیماران، کیسول مولتی ویتامین-مینرال را روزانه دریافت کردند. تغذیه روده‌ای توسط لوله‌ی بینی-معدی و به شکل متناوب (Intermittent) در شش نوبت تجویز شد و سپس برگه مخصوص تغذیه تکمیل گردید و مقدار کالری دریافتی روزانه محاسبه شد.

جدول ۱ - ترکیب درشت مغذی های غذای ویژه برای تغذیه با لوله

ماده غذایی	درصد کالری تام	گرم در لیتر
پروتئین	۲۱	۵۳/۰۸
کربوهیدرات	۴۳	۱۰۹/۱۲
فیبر	۰	۲/۱۷
چربی تام	۳۶	۴۰/۶۲
اشباع	۵	۶/۴۰
تک اشباع	۱۵	۱۷/۴۸
چند اشباع	۱۲	۱۳/۹۴
اسید لینولئیک	۱۱/۵	۱۳/۳۶
اسید لینولنیک	۰/۵	۰/۳
اسید ایکوزاپنتانویک	۰	۰
اسید دکوزاهگزانویک	۰	۰
چربی ناشناخته	۴	۳
کلسترول	۰	۰/۰۸۴

قبل از هر نوبت تغذیه، محتویات معده توسط سرنگ آسپیره شد تا مقدار غذای باقیمانده تعیین گردد. تاخیر در تخلیه معده به شکل حجم باقیمانده بیشتر از ۱۵۰ سی‌سی تعریف شد. تجویز عصاره زنجبیل و روغن نارگیل تا ۲۱ روز، تا زمان ترخیص و یا تا زمان مرگ ادامه داشت. تنظیم آب و الکترولیت بیماران همانند سایر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه توسط سرم‌های وریدی بود. میانگین دریافت غذایی بیماران در ۴۸ ساعت ابتدای مطالعه به جهت اندازه‌گیری تحمل غذایی اندازه‌گیری شد. هم‌چنین میانگین دریافت غذایی در کل دوران مطالعه نیز محاسبه شد. برای مقایسه وضعیت تغذیه‌ای، میانگین آلبومین خون در روز صفر و روز هفت اندازه‌گیری شد (پارس‌آزمون، ایران). هم‌چنین بیماران روزانه از نظر درگیری عفونت ریه وابسته به دستگاه تهویه مکانیکی بررسی شدند. تشخیص عفونت ریه وابسته به دستگاه تهویه مکانیکی بر اساس کنفرانس بین‌المللی سبسیس بود، به این معنی که ظهور ارتشاح جدید در عکس رادیولوژی ریه، درجه حرارت مرکزی بیشتر از $38/6$ درجه سانتی‌گراد، افزایش گویچه‌های سفید خون بیشتر از ۱۰۰۰۰ در میلی‌متر مکعب و افزایش ترشحات نای، دال بر عفونت ریه بود (۷). اطلاعات جمع‌آوری شده شامل میانگین مدت زمان بدون

بود، به طوری که در گروه دریافت کننده عصاره زنجبیل ۵۷/۴۱ درصد از کل کالری مورد نیاز در این مدت دریافت شد، در حالی که این میزان در گروه شاهد ۵۱/۵۴ درصد کل کالری بود (P=۰/۰۰۵). متوسط کالری دریافتی در کل دوران مطالعه در سه گروه تفاوتی با هم نداشت (جدول ۳). درصد ابتلا به پنومونی وابسته به دستگاه تهویه ریوی، در کل جمعیت مورد مطالعه ۶ نفر (۱۸/۸ درصد) بود. این مقدار در گروه‌های شاهد و دریافت کننده زنجبیل به ترتیب ۵ مورد (۳۱/۳ درصد) و ۱ مورد (۶/۳ درصد) بودند (p=۰/۰۷). میانگین تعداد روزهای بستری نبودن در بخش مراقبت‌های ویژه در گروه‌های شاهد کمتر از افراد دریافت کننده زنجبیل بود (۴/۴ ± ۰/۸ روز در گروه شاهد در مقابل ۷ ± ۰/۸ روز در گروه مورد؛ p=۰/۰۴). میانگین طول مدت بدون تهویه مکانیکی در گروه‌های شاهد و دریافت کننده زنجبیل به ترتیب ۷/۲ ± ۱ و ۱۱/۲ ± ۱/۱ روز بود (p=۰/۰۲). تعداد مرگ در کل جمعیت مورد مطالعه ۵ نفر (۱۵/۶ درصد) بود، بطوری که این مقدار در گروه‌های شاهد و دریافت کننده زنجبیل به ترتیب ۳ نفر (۱۸/۸ درصد) و ۲ نفر (۱۲/۵ درصد) بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (NS).

جدول ۳ - متغیرهای تغذیه‌ای*

p-value	گروه شاهد	گروه عصاره زنجبیل
	آلبومین (گرم در دسی لیتر)	
NS [†]	۲/۰۹ ± ۰/۰۷	۳/۰۹ ± ۰/۱۰
NS	۳/۵۸ ± ۰/۱۱	۳/۷۷ ± ۰/۱۴
۰/۰۰۱	۸۹۶/۲۵ ± ۳۲/۵۴	۱۱۱۱/۸۷ ± ۳۳/۱۳
	دریافتی در ۴۸ ساعت ابتدای مطالعه	
NS	۱۶۱۹/۶ ± ۶۳/۹	۱۸۲۶/۵ ± ۶۷/۲
	متوسط کیلوکالری روزانه	
	دریافتی در کل دوران مطالعه	

* اعداد به صورت میانگین ± خطای استاندارد بیان شده است.

[†] Not significant

بحث

تغذیه از طریق لوله، روش انتخابی برای بیماران بدحال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد. متأسفانه این نوع تغذیه عوارض ناخواسته‌ای شامل استفراغ، آسپیراسیون محتویات معده و عفونت ریه دارد (۸). به علاوه خطر عفونت ریه در بیمارانی که دارای لوله تراشه به جهت تهویه مکانیکی ریه هستند، افزایش می‌یابد (۳). ترکیبات فعالی در زنجبیل

موجودند که تاثیر خود را در دستگاه گوارش اعمال می‌کنند. روغن‌های فرار Shogaols خاصیت ضد تهوع داشته و روغن‌های فرار Gingerols حرکات دودی دستگاه گوارش را افزایش می‌دهند (۹). مطالعه ما نشان داد که مقدار متوسط تغذیه تحمل شده در ۴۸ ساعت ابتدای مطالعه در گروه دریافت کننده عصاره زنجبیل بطور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود. این تفاوت می‌تواند به علت خاصیت افزایش‌دهنده حرکات دودی دستگاه گوارش باشد. از طرف دیگر در مقدار متوسط کالری دریافت شده در بین دو گروه تفاوتی دیده نشد. این نتیجه می‌تواند به این علت باشد که ما به دلایل اخلاقی به بیمارانی که بعد از ۴۸ ساعت عدم تحمل به دریافت تغذیه از طریق لوله داشتند، اریترومیاسین تجویز کردیم. از طرف دیگر این مطالعه نشان داد که شیوع عفونت ریه در بیماران دریافت کننده عصاره زنجبیل نسبت به گروه شاهد کمتر بود. این میزان کمتر می‌تواند به علت افزایش در سرعت تخلیه معده به دلیل ترکیبات فعال زنجبیل باشد. مطالعات نشان داده‌اند که افزایش حجم معده باعث رشد بیش از حد باکتری‌های گرم منفی در معده شده و به دنبال برگشت محتویات معده به مری و حلق، این باکتری‌ها در تراشه رشد کرده و احتمال عفونت ریه افزایش می‌یابد (۱۰).

راهکارهای مختلفی جهت افزایش حرکات دودی دستگاه گوارش و کاهش عفونت ریه پیشنهاد شده است. از جمله این راهکارها می‌توان به تغذیه از طریق لوله پس از درجه پیلور و استفاده از داروهای افزایش‌دهنده حرکات دودی دستگاه گوارش یعنی متوکلوپرامید، سیزپراید و اریترومیاسین اشاره کرد. تعدادی از مطالعات تداخلی با گروه شاهد، اثرات تغذیه پس از پیلور را نسبت به تغذیه معده‌ای بر روی میزان تحمل به حجم غذای دریافتی و شیوع عفونت ریه بررسی کرده‌اند و نتایج متفاوتی ارائه داده‌اند (۱۲-۱۰). متآنالیز ۹ مطالعه نشان داد که تغذیه پس از درجه پیلور، شیوع عفونت ریه را نسبت به تغذیه معده کم می‌کند، اما واقعیت این است که در این متآنالیز نتایج شدیداً تحت تاثیر یک مطالعه قرار گرفته است (۱۲) و زمانی که آن مطالعه را از متآنالیز حذف می‌کنیم، اثر مفید تغذیه پس از درجه پیلور ناپدید می‌گردد (۱۳). به طور کلی تغذیه پس از درجه پیلور به شکل معمول پیشنهاد نمی‌گردد، چرا که هم تکنیک انجام آن مشکل است و هم تاثیر مثبتی از آن گزارش نشده است (۱۳). تجویز داروهای افزایش‌دهنده حرکات دودی دستگاه گوارش هم می‌تواند باعث کاهش حجم معده، کاهش برگشت محتویات آن و در نتیجه کاهش عفونت ریه شود. اما مطالعات نشان داده‌اند که تجویز

باکتریسیدال نیز می‌باشد، ممکن است این تغذیه به همراه عصاره زنجبیل بتواند نیاز به تغذیه بعد از پیلور را برطرف کرده و علاوه بر آن با تسریع در زمان تخلیه معده، دریافت کالری بیمار را افزایش داده و از ایجاد پنومونی وابسته به دستگاه تهویه مکانیکی پیشگیری کند.

به علت این که حجم نمونه مطالعه ما کم بود، نمی‌توان انتظار داشت که نتایج آماری بدست آمده به درستی تاثیر مداخله را نشان دهد. بنابراین مطالعات با حجم نمونه بیشتر برای تایید این نتایج لازم می‌باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور به علت تامین بودجه این طرح تحقیقاتی قدردانی می‌گردد.

متوکلوپرامید و یا اریترومايسين تاثيری در کاهش عفونت ریه ندارد (۳). بنابراین استفاده از این دو دارو هم نمی‌تواند به کاهش شیوع عفونت ریه کمک کند. مصرف سیزاپراید هم به علت عوارض جانبی ناخواسته و خطرناک تأیید نشده است (۹). در مطالعه ما مدت زمان بستری نبودن در بخش مراقبت‌های ویژه و مدت زمان بدون تهویه مکانیکی در گروه دریافت کننده عصاره زنجبیل نسبت به گروه شاهد بیشتر بود، اما در میزان مرگ میان دو گروه تفاوتی دیده نشد. در واقع از نظر تئوری این احتمال وجود دارد که بهبود در وضعیت تغذیه‌ای بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه باعث کاهش میزان مرگ گردد، اما در مطالعات انجام شده این اثر دیده نشده است (۹). از آن جایی که تغذیه بینی-معدی نسبت به تغذیه بعد از پیلور فیزیولوژیک و ارزان‌تر بوده و تکنیک انجام آن نیز آسان‌تر است و به علاوه عملکرد بافرینگ غذا بهتر انجام شده و

REFERENCES

1. American Thoracic Society; Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital acquired, ventilator associated, and healthcare associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171:388-416.
2. Berne DJ, Norwood HS, McAuley EC, Vallina LV, Villareal D, Weston J, et al. Erythromycin reduces delayed gastric emptying in critically ill traumatic patients. A randomized controlled trial, *J Trauma* 2007; 53:422-25.
3. Yavagal DR, Karnad DR, Oak JL. Metoclopramide for preventing pneumonia in critically ill patients receiving enteral tube feeding: a randomized controlled trial. *Crit Care Med* 2000; 28:1408-11.
4. Hoffman T. Ginger: an ancient remedy and modern miracle drug. *J Environ Sci Health B* 2008; 43:127-33.
5. Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson L, et al. The American- European consensus conference on ARDS. Definition, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149:818-24.
6. Mahan KL, Escott-Stump S. Krause's Food Nutrition and diet therapy. 10th ed. Philadelphia: Chapman and Hall; 2008.
7. Levy MM, Fink MM, Marshall JC. International sepsis consensus conference. *Crit Care Med* 2005; 31:1250.
8. Heyland DK, Dhaliwal R, Day A, Jain M, Drover J. Validation of the Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically adult ill patients: results of a prospective observational study. *Crit Care Med* 2004; 32:2260-66.
9. Rose DB, Rush JM, eds. Up to Date. Wellesley, MA: Up to Date (online); 2006, Version 14.3.
10. Ho KM, Dobb GJ, Webb SA. A comparison of early gastric and postpyloric feeding in critically ill patients: a meta-analysis. *Intensive Care Med* 2006; 35:639-49.
11. Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *J Parenter Enteral Nutr* 2003; 27:355-73.
12. Taylor SJ, Fettes SB, Jewkes C, Nelson RJ. Prospective, randomized, controlled trial to determine the effect of early enhanced enteral nutrition on clinical outcome in mechanically ventilated patients suffering head injury. *Crit Care Med* 1999; 27:2525-31.
13. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP. ESPEN guidelines on enteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr* 2006; 25:210-23.