

## تأثیر وضعیت قرار گرفتن بدن بر حجم باقیمانده مواد غذایی گاوآژی معده در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه

علیرضا عبدی<sup>۳</sup>  
سعید رضایی<sup>۶</sup>

\*هوشنگ کدیوریان<sup>۲</sup>  
حسن علی کریم‌پور<sup>۵</sup>

جهانگیر رضایی<sup>۱</sup>  
منصور رضایی<sup>۴</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: تعداد زیادی از بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه سوء تغذیه را تجربه می‌کنند که باعث وخامت بیماری و پیش‌آگهی نامطلوب آن می‌شود. حجم باقیمانده مواد غذایی در معده بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) نشان دهنده میزان تحمل غذایی این افراد است. با توجه به بحث انگیز بودن و کمبود اطلاعات در خصوص تأثیر وضعیت قرار گرفتن بدن بر این مسئله، پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر وضعیت قرار گرفتن بدن بر حجم مواد غذایی گاوآژی معده در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه انجام گرفت.

روش بررسی: در یک کار آزمایشی بالینی در سال ۱۳۹۳، ۹۰ بیمار دارای تغذیه روده‌ای در بخش‌های ICU بیمارستان‌های آموزشی شهر کرمانشاه وارد مطالعه شدند. این بیماران بصورت تصادفی در سه گروه قرار گرفتند، و برای هر گروه گاوآژ در سه وضعیت مختلف خوابیده به پشت، خوابیده به پهلو راست و خوابیده به پهلو چپ انجام شد. حجم باقیمانده معده قبل، دو و سه ساعت بعد از قرارگرفتن در سه وضعیت اندازه گیری شد. داده‌ها در یک چک لیست پژوهشگر- ساخته ثبت شدند و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: در این بررسی کمترین میانگین حجم باقیمانده معده در هر سه گروه مورد مطالعه، در دو ساعت بعد از مداخله ۱۸/۱۳ سی سی و سه ساعت بعد از مداخله ۲/۰۶ سی سی مربوط به وضعیت خوابیده به پهلو راست بود و بین این وضعیت و دو وضعیت خوابیده به پشت و خوابیده به پهلو چپ تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشت ( $P < 0/05$ ).

نتیجه‌گیری کلی: در این مطالعه بهترین وضعیت به دنبال گاوآژ، وضعیت خوابیده به پهلو راست بود. بنابراین توصیه می‌شود در بخش‌های مراقبت ویژه بعد از گاوآژ برای کاهش سوء تغذیه و بالا بردن تحمل مواد غذایی، بیمار در وضعیت خوابیده به پهلو راست قرار گیرد.

### کلید واژه‌ها: حجم باقی مانده، مراقبت ویژه، تغذیه روده‌ای

تاریخ دریافت: ۹۶/۸/۲۷

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۱/۲۶

۱. مربی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.  
۲. کارشناس ارشد پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. (\*نویسنده مسئول)  
شماره تماس: ۰۹۱۸۳۳۵۹۷۲۸ Email: hkadivarian@gmail.com  
۳. استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.  
۴. دانشیار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.  
۵. استادیار، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.  
۶. دانشجوی دکترای دامپزشکی، مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

## مقدمه

یکی از چالش‌های اصلی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه دریافت مواد غذایی مورد نیاز این افراد است<sup>(۱)</sup> و بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۴۰ درصد این بیماران از سوء تغذیه رنج می‌برند<sup>(۲)</sup> که این مسئله باعث افزایش میزان مرگ و میر، بدتر شدن نتایج جراحی و تأخیر در جدا شدن بیماران از ونتیلاتور می‌شود<sup>(۳)</sup>. حمایت تغذیه‌ای یکی از مراقبت‌های استاندارد برای این افراد است<sup>(۴)</sup>. حمایت‌های تغذیه‌ای مناسب باعث بهبود سریع‌تر زخم‌ها، کاهش پاسخ‌های کاتابولیک، بهبود ساختمان و عملکرد دستگاه گوارش و کاهش مدت اقامت بیماران در بخش‌های ویژه شده و در نتیجه عوارض کمتر و صرفه‌جویی در هزینه‌های بستری را به دنبال دارد<sup>(۵)</sup>.

شروع سریع‌تر تغذیه از طریق لوله گوارشی هدف عمده مراقبت از بیماران بخش‌های مراقبت ویژه است<sup>(۴)</sup>. این روش از تغذیه مزایای زیادی دارد از جمله این که ایمن است و به کارکرد فیزیولوژیک بدن نزدیک‌تر است، همچنین با تحریک دستگاه گوارش باعث بهبود سیستم ایمنی بدن، حفظ یکپارچگی مخاط گوارش و جلوگیری از عفونت ناشی از دیگر رویه‌های تغذیه می‌شود<sup>(۶)</sup>. بررسی‌های مختلف میزان استفاده از تغذیه روده‌ای در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) را ۳۴ الی ۶۰ درصد گزارش داده‌اند<sup>(۷،۸)</sup>، و در بیماران تحت تهویه مکانیکی، مطالعات مختلف این روش را نسبت به تغذیه وریدی ترجیح داده‌اند<sup>(۹-۱۱)</sup>.

برای شروع و ادامه تغذیه روده‌ای در بیماران بخش‌های مراقبت ویژه بررسی حجم باقیمانده روده ضروری است. این اقدام به منظور تعیین سطح تحمل بیمار نسبت به این رویکرد تغذیه‌ای برای جلوگیری از عوارض آن می‌باشد<sup>(۱۲)</sup>. بیمارانی که تأخیر در تخلیه معده دارند در معرض عوارض مختلفی مانند خطر برگشت محتویات معده، استفراغ، رگورژیتاسیون مواد غذایی (۸۰٪)، ابتلا به پنومونی (۱۰ الی ۶۵٪)، اسهال

(۳۰٪)، اختلال در آب و الکترولیت‌ها و طولانی شدن مدت بستری بیمار در بیمارستان می‌باشند<sup>(۱۳،۱۴)</sup> و تأخیر در تخلیه معده همچنین منجر به افزایش حجم باقیمانده معده (Gastric Residual Volume)، عدم تحمل گاوآژی و در نتیجه توقف تغذیه روده‌ای می‌شود<sup>(۱۵،۱۶)</sup>.

عوامل مختلفی بر میزان تعیین حجم باقی مانده معده مؤثرند مانند نوع سوند غذایی، محل قرارگیری سوند، روش گاوآژی و داروهای مورد استفاده<sup>(۱۷)</sup>. بررسی‌های دیگر نشان داده‌اند که وضعیت قرار گرفتن بدن طی تغذیه و پس از آن بر روی تخلیه معده و میزان حجم باقی مانده تأثیر بسزایی دارد<sup>(۱۸)</sup> اما در این رابطه مطالعات اندکی یافت شده و از طرفی نتایج متفاوت و بحث برانگیزی وجود دارد. در مطالعه Chen و همکاران، وضعیت بدن در حالت دمر تأثیر معنی‌داری بر حجم باقیمانده معده در نوزادان داشته است<sup>(۱۸)</sup> در حالیکه در مطالعه حسین وضعیت بدن تأثیری بر حجم باقیمانده معده در نوزادان نداشته است<sup>(۱۹)</sup>. همچنین پژوهشگران یک مطالعه دیگر نیز نتایج متناقضی بیان کرده‌اند<sup>(۲۰)</sup>، و در مطالعات دیگری که بر روی بیماران بزرگسال بستری در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شده است، وضعیت‌های مختلف بدن (دمر و به پشت خوابیده) تأثیری بر حجم باقیمانده معده نداشته است<sup>(۲۱،۲۲)</sup>، و مطالعه‌ای که وضعیت‌های دیگر مانند به پهلو خوابیده را بررسی کرده باشد یافت نشد با عنایت به موارد ذکر شده و کمبود اطلاعات در این زمینه در بزرگسالان بستری در بخش‌های مراقبت ویژه، پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر وضعیت قرار گرفتن بدن بر حجم باقیمانده معده در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه انجام گرفت.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی در چهار بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه در سال ۱۳۹۳ انجام شد. جامعه پژوهش

استفراغ، عدم تحمل به تغذیه و خونریزی گوارشی و تغییر در نوع تغذیه بود.

برای جمع‌آوری داده‌ها، پژوهشگر بعد از گرفتن مجوز از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، گرفتن کد کمیته اخلاق به شماره ۴۹۴۰۲ و ثبت در پایگاه کارآزمایی بالینی ایران به شماره IRCT2014042617267N4، همچنین هماهنگی با مسئولین بیمارستان‌های مذکور، به بخش‌های مراقبت ویژه مراجعه نمود و بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، ابتدا با روش در دسترس انتخاب و سپس به صورت تصادفی در سه گروه قرار داد. سپس چک لیست طراحی شده بر اساس اطلاعات پرونده بیمار تکمیل گردید. پرسشنامه مربوط به سطح هوشیاری بیمارانی توسط پژوهشگر و بر اساس معیار GCS تکمیل شد و بیمارانی که دارای نمره سطح هوشیاری هفت و کمتر از آن بودند وارد مطالعه شدند. بعد از تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه، مداخلات اصلی بر روی نمونه‌های مورد مطالعه انجام گرفت.

برای گردآوری داده‌ها از چک لیست پژوهشگر ساخته استفاده شد که بر اساس مروری بر متون موجود<sup>(۲۳،۲۴)</sup> طراحی شد و روایی محتوی آن بر اساس نظر پنج نفر از متخصصان در حوزه پرستاری و تغذیه صورت گرفت. این چک لیست شامل متغیرهای سن، جنس، بیمارستان محل بستری، کد و شماره پرونده، نوع بیماری زمینه‌ای (بر اساس تشخیص پزشک ثبت در پرونده بیمار)، میزان حجم غذای گاوژ شده برای بیمار در طول مطالعه، تعداد دفعات تأخیر در تخلیه معده، باقیمانده هر نوبت گاوژ بر حسب میلی لیتر در بیمارانی (قبل، دو و سه ساعت بعد از گاوژ) و وضعیت قرارگرفتن بدن بیمارانی به دنبال گاوژ (در یکی از وضعیت‌های خوابیده به پشت، خوابیده به پهلو راست و خوابیده به پهلو چپ) و میزان سطح هوشیاری بیمار بر اساس تست GCS بود. برای تکمیل قسمت تعداد دفعات تأخیر در تخلیه معده قبل از هر بار گاوژ،

بیماران تحت تهویه مکانیکی دارای تغذیه روده‌ای بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه ICU بودند. نمونه‌های مطالعه ۹۰ بیمار تحت تهویه مکانیکی بودند که به صورت در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه (در وضعیت‌های مختلف) قرار گرفتند. در رابطه با نحوه تصادفی‌سازی سه نوع کارت به تعداد ۹۰ عدد طراحی شد که اعداد یک (برای گروه اول)، دو (برای گروه دوم) و سه (برای گروه سوم) بر روی آنها نوشته شد، کارت‌ها داخل یک محفظه شیشه‌ای قرار گرفت و برای هر بیمار به صورت تصادفی یکی از کارت‌ها تخصیص داده شد. تعداد نمونه بر اساس فرمول حجم نمونه در مطالعات کارآزمایی بالینی، ضریب اطمینان ۹۵ درصد، توان ۹۰ درصد و میانگین و انحراف معیار حجم باقیمانده معده در مطالعات مشابه<sup>(۲۱)</sup> تعیین شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل تحت تهویه مکانیکی بودن برای حداقل ۴۸ ساعت، دارای سوند معده و تغذیه روده‌ای از ۴۸ ساعت قبل، سن ۶۵-۱۸ سال، باردار نبودن در بیماران زن، نداشتن محدودیت برای تغییر وضعیت، GCS (Glasgow Coma Scale) مساوی یا کمتر از هفت، تحت تهویه مکانیکی بودن با مد تهویه‌ای (SIMV Synchronized ) (Intermittent Mandatory Ventilation (Positive End Expiratory Pressure) PEEP در محدوده سه تا هفت و (Pressure Support) PS در محدوده ۱۰ تا ۱۵، رژیم غذایی معمولی، روش تغذیه‌ای بلوس متناوب به میزان ۳۰۰ سی سی هر سه ساعت، نداشتن بیماری‌های انسدادی گوارشی، وجود نداشتن اختلالات الکترولیتی نظیر اختلال پتاسیم و نداشتن اعتیاد به تریاک و مواد شبه اپیوئیدی بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل استفاده از داروهای افزایشنده و تضعیف کننده حرکات دودی دستگاه گوارش در طول مطالعه، اختلال در اجابت مزاج (اسهال یا یبوست) عوارض شدید گوارشی از جمله تهوع،

ابتدا حجم باقیمانده معده بیماران اندازه گیری می شد و در صورتی که میزان حجم باقیمانده بیشتر از ۱۵۰ سی سی بود تأخیر در تخلیه معده محسوب شده و عمل گاواز برای بیمار صورت نمی گرفت.

جهت وضعیت قرارگرفتن بدن بیماران، بیماران گروه اول به ترتیب در وضعیت های خوابیده به پشت، خوابیده به پهلو راست و خوابیده به پهلو چپ، بیماران گروه دوم به ترتیب در وضعیت های خوابیده به پهلو راست، خوابیده به پشت و خوابیده به پهلو چپ و بیماران گروه سوم به ترتیب در وضعیت های خوابیده به پهلو چپ، خوابیده به پشت و خوابیده به پهلو راست قرار داده شدند. بیماران در هر گروه و در هر کدام از وضعیت های مورد مطالعه به مدت سه ساعت قرار داده شدند. همچنین برای اندازه گیری میزان حجم باقیمانده معده بیماران از سرنگ گاواز استاندارد ۶۰ سی سی استفاده شد.

روش کار به این صورت بود که در شروع مداخله لوله معده بیماران از نظر قرارگیری در معده با استفاده از گوشی پزشکی بررسی شده و بعد برای تمامی بیماران تحت مطالعه قبل از هر بار گاواز ابتدا با سرنگ گاواز استاندارد ( با حجم ۶۰ سی سی) عمل لاوز انجام و میزان باقیمانده معده در فرم مربوطه در وضعیت های مورد مطالعه ثبت شد. در صورتی که میزان حجم باقیمانده بیشتر از ۱۵۰ سی سی بود تأخیر در تخلیه معده محسوب شده و عمل گاواز برای بیمار صورت نمی گرفت و مایع لاوز شده مجدداً به معده بیمار برگردانده می شد<sup>(۲۴)</sup>. در صورتی که تأخیر در تخلیه معده مشاهده می شد در فرم مربوطه ثبت و بیمار از مطالعه خارج می شد. برای بیمارانی که حجم باقیمانده معده کمتر از ۱۵۰ سی سی بود، با استفاده از روش بلوس متناوب به وسیله لوله تغذیه روده ای- معدی، میزان ۳۰۰ سی سی مایع غذایی تهیه شده در آشپزخانه بیمارستان های تحت مطالعه با فاصله زمانی هر سه ساعت طی مدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه به وسیله سرنگ

گاواز بدون پیستون در ارتفاع حداقل ۳۰ سانتی متری بالاتر از سطح معده بیمار با کمک نیروی ثقل گاواز انجام شد. برای حفظ شرایط یکسان، نمونه ها از بین بیمارانی انتخاب شدند که رژیم غذایی معمولی داشتند. بنابراین تمامی بیماران تحت بررسی در این مطالعه دارای رژیم غذایی معمولی بوده و حجم غذای گاواز شده برای هر نوبت در همه بیماران ۳۰۰ سی سی بود و برای تمامی بیماران از روش بلوس متناوب استفاده شد. نمونه گیری ها زمانی انجام شد که بیماران تحت تهویه مکانیکی با مد SIMV و PEEP در محدوده سه تا هفت حمایت فشار در محدوده ۱۰ تا ۱۵ میلی متر جیوه قرار داشتند<sup>(۲۵)</sup>. در این مطالعه تمامی بیماران تحت مطالعه از نظر دریافت داروهای سداتیو در سطح یکسانی از نظر آرام بخشی قرار گرفتند<sup>(۲۶)</sup>.

بیمارانی که در گروه اول قرار داشتند در اولین گاواز در وضعیت خوابیده به پشت و در گاواز بعدی در وضعیت خوابیده به پهلو راست و در وضعیت آخر در وضعیت خوابیده به پهلو چپ قرار داده شدند و بیمارانی که در گروه دوم قرار داشتند ابتدا در اولین گاواز در وضعیت خوابیده به پهلو راست و در گاواز بعدی در وضعیت خوابیده به پشت و در وضعیت آخر در وضعیت خوابیده به پهلو چپ قرار داده شدند و بیماران گروه سوم ابتدا در اولین گاواز در وضعیت خوابیده به پهلو چپ و در گاواز بعدی در وضعیت خوابیده به پشت و در وضعیت آخر در وضعیت خوابیده به پهلو راست قرار داده شدند. برای همه بیماران قبل، دو و سه ساعت بعد از گاواز، حجم باقیمانده معده اندازه گیری و ثبت شد. بر اساس بررسی پژوهشگر در بیمارستان های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، بیشترین میزان حجم غذای گاواز شده برای بیماران ۳۰۰ سی سی در هر سه ساعت می باشد، همچنین در پژوهش های قبلی برای تمامی بیماران مورد مطالعه میزان ثابتی از غذا (۳۶۰ سی سی) در هر سه ساعت گاواز می شد<sup>(۲۷)</sup>. بنابراین در مطالعه

جدول شماره ۱: اطلاعات جمعیت شناسی نمونه‌های مطالعه

متغیرها	تعداد (درصد)
جنس	مرد (۵۴/۴)
	زن (۴۶/۶)
GCS	۳ (۷/۸)
	۴ (۶/۷)
	۵ (۱۷/۸)
	۶ (۲۱/۱)
	۷ (۴۶/۷)
	داخلی (۶۰/۰)
	۵۴ (۶۰/۰)
نوع بیماری	جراحی (۱۱/)
	تروما (۲۸/۹)
	کل (۱۰۰)

در گروه اول، نتایج نشان داد که میانگین باقیمانده محتویات معده دو و سه ساعت بعد از گاوژ در وضعیت به پهلوی راست به طور معنی‌داری کمتر از وضعیت‌های دیگر بود به طوری که میانگین این میزان دو ساعت بعد از گاوژ در وضعیت پهلوی راست برابر با ۱۴/۸۷ سی سی بود و در وضعیت خوابیده به پشت و پهلوی چپ به ترتیب برابر با ۳۵/۵۳ و ۳۶/۳۸ سی سی برآورد شد (جدول شماره ۲).

حاضر نیز جهت یکسان بودن حجم غذای گاوژ شده، همان حجم ۳۰۰ سی سی هر سه ساعت، بر اساس تجویز پزشک معالج، برای کلیه بیماران اجرا شد. داده‌ها برای هر بیمار وارد چک لیست ذکر شده گردیدند.

داده‌های جمع‌آوری شده وارد نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ شدند و از آزمون Kolmogorov- Smirnov برای نرمال بودن داده‌ها استفاده شد. همچنین برای تعیین اختلاف میانگین حجم باقیمانده معده در هر وضعیت در زمان‌های قبل، دو و سه ساعت بعد از مداخله و همچنین برای مقایسه حجم باقیمانده معده در هر گروه در وضعیت‌های مختلف از آزمون Friedman (با توجه به غیرنرمال بودن متغیر حجم باقیمانده معده) استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ برای آزمون‌های آماری در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه از ۹۰ بیمار شرکت‌کننده در مطالعه، ۵۴/۴ درصد (۴۹ نفر) مرد بودند. میانگین و انحراف معیار سن برابر با  $۱۵/۰۲ \pm ۵۱/۴۱$  سال برآورد شد و بیشتر بیماران (۴۶/۷٪) سطح هوشیاری هفت داشتند. علت بستری در اکثر بیماران (۶۰٪) مربوط به مشکلات داخلی بود (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۲: مقایسه درون گروهی گروه‌های مورد مطالعه در سه وضعیت و در زمان‌های قبل، دو ساعت و سه ساعت بعد از نظر میزان حجم باقیمانده معده با استفاده از آزمون فریدمن

گروهها	میانگین و انحراف معیار میزان حجم باقیمانده معده (CC)			
	قبل از مداخله	دو ساعت بعد از مداخله	سه ساعت بعد از مداخله	
گروه اول	پشت	۵/۱۳ ± ۴/۸۳	۳۵/۵۳ ± ۱۶/۸۲	۵/۸۲ ± ۷/۵۹
	راست	۳/۸۵ ± ۶/۱۲	۱۴/۸۷ ± ۱۲/۲۵	۱/۱۵ ± ۲/۶۶
	چپ	۱/۱۲ ± ۲/۶۱	۳۶/۳۸ ± ۱۷/۵۸	۷/۴۷ ± ۸/۳۴
آزمون آماری	K2=۸/۴۹ P=۰/۰۱۴	K2=۴۶/۰۱ P<۰/۰۰۱	K2=۲۹/۹۲ P<۰/۰۰۱	
گروه دوم	راست	۸/۱۷ ± ۶/۴۴	۳۳/۹۲ ± ۱۰/۷۲	۱/۶۷ ± ۳/۸۷
	پشت	۱/۵۵ ± ۳/۵۳	۳۳/۹۷ ± ۱۸/۸۷	۴/۹۷ ± ۶/۳۸
	چپ	۴/۴۰ ± ۵/۵۲	۳۴/۸۵ ± ۱۸/۹۲	۵/۸۲ ± ۷/۲۸
آزمون آماری	K2=۲۶/۵۰ P<۰/۰۰۱	K2=۳۹/۶۳ P<۰/۰۰۱	K2=۳۲/۳۲ P<۰/۰۰۱	

۱۱/۵۸ ± ۸/۱۹	۴۷/۶۲ ± ۱۸/۴۶	۱۱/۲۳ ± ۹/۸۳	چپ	گروه سوم
۱۱/۳۸ ± ۸/۹۰	۴۷/۴۸ ± ۱۵/۹۲	۱۰/۱۷ ± ۷/۸۹	پشت	
۳/۳۸ ± ۴/۶۶	۲۵/۶۳ ± ۱۳/۸۶	۷/۲۷ ± ۷/۳۰	راست	
K2=۱۹/۱۸	K2=۷/۳۷	K2=۲/۲۹	آزمون آماری	
P<۰/۰۰۱	P=۰/۰۲۵	P=۰/۲۲۴		

استفاده شد ولی در مطالعه Reignier و همکاران از روش انفوزیون مداوم استفاده شده بود. یافته‌ها نشان داد که بالاترین میانگین حجم باقیمانده معده در دو ساعت بعد از مداخله مربوط به وضعیت خوابیده به پهلو چپ و کمترین آن مربوط به وضعیت خوابیده به پهلو راست می‌باشد و در سه ساعت بعد از مداخله نیز بالاترین میانگین حجم مربوط به وضعیت خوابیده به پهلو چپ و کمترین مربوط به وضعیت خوابیده به پهلو راست بود. لذا می‌توان نتیجه گرفت که بهترین وضعیت‌ها به ترتیب وضعیت خوابیده به پهلو راست، وضعیت خوابیده به پشت و نهایتاً وضعیت خوابیده به پهلو چپ می‌باشد و وضعیت بدن بر حجم باقیمانده معده مؤثر است. وضعیت قرارگیری بدن در حالت به پهلو راست می‌تواند میزان خالی شدن معده از لحاظ آناتومیکی را تسریع نماید<sup>(۲۹)</sup>، در این رابطه مطالعه‌ای توسط Cohen و همکاران در سال ۲۰۰۴ در آمریکا بر میزان حجم باقیمانده معده در چهار وضعیت مختلف صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که میزان حجم باقیمانده یک ساعت بعد از گاوآژ در وضعیت خوابیده به پهلو راست کمتر از میزان حجم باقیمانده در وضعیت خوابیده به پهلو چپ می‌باشد اما این تفاوت معنی‌دار نبوده است و نیز مشخص شد که میزان حجم باقیمانده در وضعیت خوابیده به پشت یک ساعت بعد از گاوآژ کمتر از این میزان در وضعیت خوابیده به پهلو چپ می‌باشد این تفاوت نیز معنی‌دار نبوده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که میزان حجم باقیمانده سه ساعت بعد از گاوآژ در هر چهار وضعیت مورد مطالعه از نظر آماری تفاوت

در گروه دوم نیز نتایج مشابهی بدست آمد و میانگین وضعیت به پهلو راست برابر با ۱۳/۹۲ سی سی دو ساعت بعد از مداخله بود که به طور معنی‌داری کمتر از وضعیت به پهلو چپ (۳۴/۸۵ سی سی) و خوابیده به پشت (۳۳/۹۷) بود (P<۰/۰۰۱) و نتایج مشابهی نیز در خصوص سه ساعت بعد از مداخله بدست آمد (جدول شماره ۲). در گروه سوم نیز در مراحل دو و سه ساعت بعد از گاوآژ، میزان باقیمانده محتویات معده در وضعیت به پهلو راست کمتر از سایر وضعیت‌ها بود (P<۰/۰۰۵) (جدول شماره ۲).

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف این بررسی تعیین تأثیر وضعیت‌های خوابیده به پشت، خوابیده به پهلو راست و خوابیده به پهلو چپ قبل، دو ساعت و سه ساعت بعد از انجام گاوآژ بر حجم باقیمانده معده در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بود و نتایج بدست آمده نشان داد میزان حجم باقیمانده در همه بیماران کمتر از ۱۵۰ سی سی بود. لذا تغذیه روده‌ای در هیچ کدام از آنها متوقف نشد. در مطالعه Reignier و همکاران در ۸۲ درصد بیمارانی که در وضعیت خوابیده به شکم و ۴۹ درصد از بیمارانی که در وضعیت خوابیده به پشت قرار داشتند تغذیه روده‌ای در طول مطالعه به دلیل عدم تحمل تغذیه و حجم باقیمانده بالا، متوقف می‌شد<sup>(۲۸)</sup>. از نظر توقف در تغذیه روده‌ای بین مطالعه حاضر و Reignier و همکاران تفاوت وجود دارد که احتمالاً ناشی از روش تغذیه می‌باشد. در این مطالعه از روش تغذیه بلوس متناوب هر سه ساعت ۳۰۰ سی سی

معنی‌داری با یکدیگر نداشتند<sup>(۳۰)</sup>. عدم همخوانی یافته‌های مطالعه یاد شده با مطالعه حاضر می‌تواند به دلیل تفاوت در جامعه مورد مطالعه باشد. چرا که در پژوهش Cohen و همکاران مطالعه بر روی نوزادان صورت گرفته است و زمان اندازه‌گیری حجم باقی مانده معده (یک و سه ساعت بعد از گاوآژ)، حجم گاوآژ شده (۲۰ میلی لیتر بر کیلوگرم در روز)، رژیم غذایی و روش کار نیز متفاوت بوده است و از طرفی تفاوت‌های آناتومیکی معده نوزادان با بزرگسالان می‌تواند توجیه‌کننده تفاوت بین این دو پژوهش باشد. نتایج مطالعه Lucchini و همکاران که بر روی ۲۵ بیمار بخش‌های مراقبت ویژه به صورت توصیفی-مشاهده‌ای انجام شد حاکی از عدم تفاوت حجم باقیمانده معده در دو وضعیت دمر و خوابیده به پشت بود<sup>(۲۲)</sup>. لازم به ذکر است که در مطالعه بیان شده تعداد نمونه‌ها کم بوده و نیز میانگین سنی نمونه‌ها بیشتر از ۵۰ سال بوده که می‌تواند با توجه به بیماری‌های زمینه‌ای دیگر در افراد سالمند نتایج را با خطا مواجهه نماید. بررسی دیگری توسط Hwang و همکاران در کشور کره جنوبی با هدف بررسی وضعیت بدن بر حجم باقیمانده معده بعد از گاوآژ بر روی ۲۰ نوزاد نارس صورت گرفت. حجم باقیمانده معده نوزادان در پنج وضعیت مختلف بعد از ۶۰، ۹۰، ۱۲۰، ۱۵۰، ۱۸۰، ۳۰، ۱۵ دقیقه به دنبال گاوآژ و دادن وضعیت مورد مطالعه اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که در وضعیت خوابیده به پهلو راست حجم باقیمانده کمتر از سایر وضعیت‌ها می‌باشد<sup>(۳۱)</sup> که مشابه نتایج پژوهش حاضر است. پژوهش‌های دیگر وضعیت‌های مختلفی را برای بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه در نظر گرفته‌اند. در این رابطه Voort و همکاران حجم باقیمانده معده در ۲۰ بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه را در دو وضعیت خوابیده به پشت و خوابیده به شکم بعد از گاوآژ اندازه‌گیری کردند و نتیجه گرفتند که میزان حجم باقیمانده اندازه‌گیری شده بعد از سه و

شش ساعت در وضعیت خوابیده به شکم و خوابیده به پشت تفاوتی نداشتند<sup>(۳۱)</sup>. مطالعه دیگری توسط Reigner و همکاران در سال ۲۰۱۳ در کشور فرانسه بر روی ۷۱ بیمار تحت تهویه مکانیکی که دارای تغذیه روده‌ای مداوم بودند، انجام شد که در آن حجم باقیمانده معده در بیمارانی که در طول مطالعه در وضعیت خوابیده به شکم قرار داده شده بودند بیشتر از بیمارانی بود که در وضعیت خوابیده به پشت قرار داشتند<sup>(۱۲)</sup>. در مطالعه Cohen و همکاران بین وضعیت خوابیده به پهلو راست و خوابیده به پهلو چپ تفاوت آماری وجود نداشت ولی حجم باقی مانده معده در وضعیت خوابیده به پهلو راست کمتر از حجم باقی مانده معده در وضعیت خوابیده به پهلو چپ بود<sup>(۱۸)</sup>. نتایج مطالعه Hwang و همکاران نشان داد که در وضعیت خوابیده به شکم و خوابیده به پهلو راست حجم باقیمانده کمتر از سایر وضعیت‌ها می‌باشد<sup>(۳۱)</sup>. مطالعه Corvaglia و همکاران نشان داد که در وضعیت خوابیده به پهلو چپ و دمر میزان بازگشت حجم باقیمانده معده به مری کمتر از وضعیت خوابیده به پشت و پهلو راست می‌باشد<sup>(۲۰)</sup>. تفاوت در نتایج پژوهش‌های فوق می‌تواند ناشی از شرایط مطالعه و نوع شرکت کنندگان در مطالعه باشد که در یک پژوهش مروری توسط Elser به آن اشاره شده است<sup>(۲۹)</sup>، و به نظر می‌رسد پژوهش‌های بیشتری از نوع مرور سیستماتیک و متاآنالیز برای تأیید بهترین وضعیت بدن بعد از گاوآژ ضروری است.

نتایج این پژوهش نشان داد که در وضعیت خوابیده به پهلو راست کمترین میزان حجم باقیمانده معده و بیشترین جذب مواد غذایی به دنبال گاوآژ وجود دارد که این مسئله می‌تواند به علت تسریع تخلیه معده به علت وضعیت آناتومیکی معده نسبت به دریچه پیلور باشد. همچنین نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که حجم باقی مانده معده در وضعیت خوابیده به پشت کمتر از

وضعیت خوابیده به پهلوی چپ است. لذا می‌توان نتیجه گرفت که جهت کاهش خطر ریفلاکس محتویات معده، آسپیراسیون، پیشگیری از توقف تغذیه روده‌ای، سوء تغذیه، کاهش حجم باقی مانده معده و تسریع در تخلیه معده، یکی از روش‌های مناسب در بیماران تحت تهویه مکانیکی دارای تغذیه روده‌ای، دادن وضعیت به پهلوی راست به بیمار به دنبال گاوآژی مواد غذایی می‌باشد. بنابراین توصیه می‌شود در بیماران تحت تهویه مکانیکی دارای تغذیه روده‌ای به منظور پیشگیری از عوارض ناشی از تغذیه روده‌ای از این روش استفاده شود.

**تعارض منافع:** نویسندگان هیچگونه تعارض منافی در رابطه با چاپ این مقاله ندارند

### تقدیر و تشکر

مطالعه حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه به شماره ۹۲۴۴۲ مصوب دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه می‌باشد. بدینوسیله از مسئولین محترم دانشکده پرستاری و مامایی کرمانشاه، معاونت تحقیقات و فناوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه و مسئولین بیمارستان‌هایی که در این مطالعه همکاری کردند تشکر به عمل می‌آید.

### فهرست منابع

1. Thibault R, Pichard C. Nutrition and clinical outcome in intensive care patients. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2010;13(2):177-83.
2. Coltman A, Peterson S, Roehl K, Roosevelt H, Sowa D. Use of 3 tools to assess nutrition risk in the intensive care unit. *J Parenter Enteral Nutr*. 2015;39(1):28-33.
3. Doig GS, Heighes PT, Simpson F, Sweetman EA, Davies AR. Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Intensive Care Med*. 2009;35(12):2018-27.
4. Heidegger CP, Berger MM, Graf S, Zingg W, Darmon P, Costanza MC, et al. Optimisation of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: a randomised controlled clinical trial. *The Lancet*. 2013;381(9864):385-93.
5. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg*. 2009;13(3):569.
6. Haddad SH, Arabi YM. Critical care management of severe traumatic brain injury in adults. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012;20(1):12.
7. O'meara D, Mireles-Cabodevila E, Frame F, Hummell AC, Hammel J, Dweik RA, et al. Evaluation of delivery of enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care*. 2008;17(1):53-61.
8. Fulbrook P, Bongers A, Albarran JW. A European survey of enteral nutrition practices and procedures in adult intensive care units. *J Clin Nurs*. 2007;16(11):2132-41.
9. Martindale RG, McClave SA, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Executive Summary. *Crit Care Med*. 2009;37(5):1757-61.
10. Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr*. 2009;28(4):387-400.
11. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. *J Parenter Enteral Nutr*. 2009;33(3):277-316.



12. Reignier J, Mercier E, Le Gouge A, Boulain T, Desachy A, Bellec F, et al. Effect of not monitoring residual gastric volume on risk of ventilator-associated pneumonia in adults receiving mechanical ventilation and early enteral feeding: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2013;309(3):249-56.
13. Montejo J, Minambres E, Bordeje L, Mesejo A, Acosta J, Heras A, et al. Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study. *Intensive Care Med*. 2010;36(8):1386-93.
14. Marino PL. *Marino's the ICU Book*. Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
15. Landzinski J, Kiser TH, Fish DN, Wischmeyer PE, MacLaren R. Gastric motility function in critically ill patients tolerant vs intolerant to gastric nutrition. *J Parenter Enteral Nutr*. 2008;32(1):45-50.
16. Davies AR. Gastric residual volume in the ICU: can we do without measuring it? *J Parenter Enteral Nutr*. 2010;34(2):160-2.
17. Parrish CR, McClave SA. Checking gastric residual volumes: a practice in search of science. *Pract Gastroenterol*. 2008;67:33-43.
18. Chen S-S, Tzeng Y-L, Gau B-S, Kuo P-C, Chen J-Y. Effects of prone and supine positioning on gastric residuals in preterm infants: a time series with cross-over study. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(11):1459-67.
19. Hussein HA. The Difference between Right Side and Semi Recumbent Positions after Feeding on Gastric Residual Volume among Infants. *J Am Sci*. 2012;8(1):127-32.
20. Corvaglia L, Rotatori R, Ferlini M, Aceti A, Ancora G, Faldella G. The effect of body positioning on gastroesophageal reflux in premature infants: evaluation by combined impedance and pH monitoring. *The Journal of pediatrics*. 2007;151(6):591-6. e1.
21. van der Voort PH, Zandstra DF. Enteral feeding in the critically ill: comparison between the supine and prone positions: a prospective crossover study in mechanically ventilated patients. *Critical Care*. 2001;5(4):216.
22. Lucchini A, Bonetti I, Borrelli G, Calabrese N, Volpe S, Gariboldi R, et al. Enteral nutrition during prone positioning in mechanically ventilated patients. *Assistenza infermieristica e ricerca: AIR*. 2017;36(2):76-83.
23. Elpern EH, Stutz L, Peterson S, Gurka DP, Skipper A. Outcomes associated with enteral tube feedings in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2004;13(3):221-7.
24. Williams TA, Leslie GD. A review of the nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: part I. *Intensive Crit Care Nurs*. 2004;20(6):330-43.
25. Johnson AD. Assessing gastric residual volumes. *Crit Care Nurse*. 2009;29(5):72-3.
26. MacLaren R, Kiser TH, Fish DN, Wischmeyer PE. Erythromycin vs metoclopramide for facilitating gastric emptying and tolerance to intragastric nutrition in critically ill patients. *J Parenter Enteral Nutr*. 2008;32(4):412-9.
27. Bourgault AM, Ipe L, Weaver J, Swartz S, O'Dea PJ. Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. *Crit Care Nurse*. 2007;27(4):17-29.
28. Reignier J, Dimet J, Martin-Lefevre L, Bontemps F, Fiancette M, Clementi E, et al. Before-after study of a standardized ICU protocol for early enteral feeding in patients turned in the prone position. *Clin Nutr*. 2010;29(2):210-6.
29. Elser HE. Positioning after feedings: what is the evidence to reduce feeding intolerances? *Adv Neonatal Care*. 2012;12(3):172-5.
30. Cohen S, Mandel D, Mimouni FB, Solovkin L, Dollberg S. Gastric residual in growing preterm infants: effect of body position. *Am J Perinatol*. 2004;21(03):163-6.
31. Hwang SK, Ju HO, Kim YS, Lee HZ, Kim YH. Effects of body position and time after feeding on gastric residuals in LBW infants. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2003;33(4):488-94.

## The Effect of Body Position on Gavage Residual Volume of Gastric in Intensive Care Units Patients

Rezae J. MS.<sup>1</sup>  
Rezaei M. PhD<sup>4</sup>

\*Kadivarian H. MS.<sup>2</sup>  
Karimpour H. MD<sup>5</sup>

Abdi A. PhD<sup>3</sup>  
Rezaei S. MS.<sup>6</sup>

### Abstract

**Background & Aim:** Malnutrition is experienced by most of the intensive care unit patients, which causes poor prognosis and worsens the disease. Gastric residual volume represents the status of food tolerance. Regarding some controversies and lack of information on the effect of body position on this issue, the current study was conducted to determine the effect of body position on gavage residual volume of gastric in patients of intensive care units.

**Materials & Methods:** In a clinical trial study in 2014, 90 intensive care patients with enteral feeding were recruited to the study from educational hospital of Kermanshah University of Medical Sciences. The patients were allocated to three groups randomly. The gavage was done for each group in three positions, i.e. back, right, and left. Subsequently, gastric residual contents were measured before, two, and three hours after the three positions. The data were recorded in a researcher-provided checklist. They were analyzed by SPSS-18 software, using descriptive and inferential statistics.

**Results:** In this study, the lowest rate of GRC among the three groups was related to right side position, which was measured at 18.3 cc and 2.06 cc in 2 and 3 hours after gavage, respectively; and there was a significant difference between the right side GRC in comparison with the left and back positions ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** In this study, the best position after gavage was right. Hence, it is suggested this topic after gavage will be considered for reducing malnutrition and rising the food tolerance.

**Keywords:** Residual Volume, Enteral Nutrition, Critical Care

Received: 18 Nov 2017

Accepted: 15 Feb 2018

<sup>1</sup>. Lecturer in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

<sup>2</sup>. MS in nursing, Students Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran. (\*Corresponding author) Tel: 989183559728 Email: hkadivarian@gmail.com,

<sup>3</sup>. Assistant Professor in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

<sup>4</sup>. Associate Professor in Biostatistics, Health School, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

<sup>5</sup>. Assistant Professor in Anesthesiology, Imam Reza Hospital, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

<sup>6</sup>. PhD Student of Veterinary, Student Research Center, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.