

مقایسه‌ی میزان بروز آسپیراسیون تنفسی دو روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب و قطره‌ای متناوب کیسه‌ای

سمیه موسی‌زاده^۱، طاهره خالق‌دوست^{*}، فریده هاساواری^۱، احسان کاظم نژاد لیلی^۱، انوش دهنادی^۱

* ۱. دانشکده پرستاری مامایی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، گیلان، ایران

چکیده

اهداف: آسپیراسیون محتویات معده، یکی از عوارض جدی و قابل پیش‌گیری در بیماران با تغذیه‌ای لوله‌ایست که حتی می‌تواند منجر به مرگ شود در مورد ایمن‌ترین روش تغذیه جای بحث وجود دارد. از این رو این مطالعه با هدف «تعیین میزان بروز آسپیراسیون تنفسی دو روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب و قطره‌ای متناوب کیسه‌ای»، انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی نیمه تجربی، ۷۲ بیمار بستری در بخش آی‌سی‌یو و تروما که به روش لوله‌ای تغذیه می‌شدند، به روش تدریجی و پس از بررسی متغیرهای زمینه‌ای، به دو گروه بلوس متناوب و روش قطره‌ای متناوب کیسه‌ای تقسیم شده و هر دو گروه به طور مستقل و به مدت سه روز تغذیه شدند. سپس هر دو گروه از نظر میزان بروز آسپیراسیون تنفسی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از فرم ثبت مشخصات فردی، تغذیه‌ای، تنفسی و اطلاعات مربوط به دو روش تغذیه‌ای واحدهای مورد پژوهش از مرکز آموزشی - درمانی منتخب شهر رشت در سال ۱۳۸۹ انجام شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی، استنباطی و نرم‌افزار SPSS16 انجام شد.

یافته‌ها: میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب ۵/۶ درصد و در نوع قطره‌ای متناوب کیسه‌ای صفر بود و آزمون دقیق فیشر، تفاوت آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد ($p=0/47$).

نتیجه‌گیری: با توجه به عدم معنی‌دار بودن میزان آسپیراسیون تنفسی در دو گروه می‌توان ذکر نمود که روش بلوس متناوب هنوز هم به عنوان یک روش تغذیه‌ای استاندارد در کتب معرفی شده و اگر بر اساس اصول صحیح انجام گیرد خطر آسپیراسیون را کاهش می‌دهد.

واژگان کلیدی: آسپیراسیون تنفسی؛ تغذیه‌ی لوله‌ای؛ روش بلوس متناوب؛ روش قطره‌ای متناوب کیسه‌ای

Comparing the chance of occurrence of respiratory aspiration between two tube feeding methods of intermittent bolus and intermittent drip bag

Somaieh Mosazadeh¹, Tahereh Khaleghdost^{*}, Faride Hasavari¹, Ehsan Kazemnejal Lili¹, Anoush Dehnadi¹

* 1. Nursing and midwifery School, Guilan University of Medical Sciences, Gilan, Iran

Abstract

Aims: Aspiration of stomach contents is a serious side effect in patients with a feeding tube which can be prevented otherwise may lead to death. There have been disputes over the safest feeding method. Therefore, this study seeks to identify the chance of occurrence of respiratory aspiration in two tube feeding methods of intermittent bolus and intermittent drip bag.

Methods: In this quasi-experimental study, 72 patients in ICU and trauma ward who were fed through tube, investigating contextual variables and using gradual method, were divided into two groups of intermittent bolus and intermittent drip bag method and both groups were independently fed for 3 days. After that, both groups were surveyed and compared based on the level of aspiration occurrence. To collect the data, personal information, nutrition, and respiration form as well as form of information about the two feeding methods in the studied units were utilized. The studied units were selected among Training and Treatment Centers in Rasht in 2010. To analyze the data, descriptive and inferential statistics and SPSS16 software were used.

Results: The respiratory aspiration occurrence level in intermittent bolus tube feeding methods was 5.6% whereas this amount in intermittent drip bag method was zero. Fisher exact test revealed that there was no significant relationship between these two groups ($p=0.47$).

Conclusion: As there was no significant relationship in respiratory aspiration between the two groups, it concluded that intermittent bolus method can still be mentioned in books as a standard method which can decrease the risk of aspiration if it is used properly.

Key words: Respiratory aspiration; Tube feeding; intermittent bolus method; intermittent drip bag method

زیادی در مورد روش تغذیه صورت گرفته، هنوز بر روی ایمن‌ترین روش تغذیه در بیماران بد حال بحث وجود دارد [۱۸]. در روش قطره‌ای چون تغذیه در مدت زمان بیشتر و با سرعت کمتر انجام می‌شود، خطر آسپیراسیون کاهش می‌یابد [۱۹]. در همین رابطه، نتایج پژوهش‌لی و همکاران در هونگ کونگ (Hong kong) نشان داد با وجود این که روش تغذیه‌ی قطره‌ای مداوم به عنوان یک روش ارجح برای کاهش خطر آسپیراسیون به کار گرفته می‌شود اما هنوز سودمندی آن در پیش‌گیری از آسپیراسیون تأیید نشده است [۱۸].

طبق تجربه‌ی پژوهشگر در بخش‌های مختلف بیمارستان، تغذیه‌ی بیشتر به روش بلوس متناوب با استفاده از سرنگ و در برخی موارد به شکل مداوم با استفاده از پمپ تغذیه صورت می‌گیرد. استفاده از این پمپ‌ها نیاز به فرمولای غذایی خاص بوده که به شکل آماده در بازار موجود است [۱۴] ولی متأسفانه به دلیل عدم امکان دسترسی به این فرمولا و استفاده از مواد غذایی تهیه شده از طرف آشپزخانه‌ی بیمارستان و به دلیل حساسیت بالای این دستگاه‌ها و سازماندهی شدن آن‌ها با محلول‌های غذایی آماده، در بسیاری از موارد دیده شده که هنوز شیوه‌ی رایج تغذیه، همان روش استفاده از سرنگ است. در بسیاری از موارد، تغذیه به وسیله‌ی سرنگ با سرعت و فشار نامناسب انجام می‌شود که می‌تواند منجر به عوارض خطرناکی از جمله آسپیراسیون تنفسی شود [۲۰]. در صورتی که در نوع قطره‌ای با استفاده از کیسه‌های تغذیه‌ای، سرعت و فشار محلول غذایی یک‌نواخت بوده و احتمالاً عوارض کمتری به دنبال دارد [۱۱ و ۱۶]. از این رو با توجه به عوارض ذکر شده و مزایای استفاده از کیسه‌های غذایی، پژوهشگر بر آن شد که مطالعه‌ای با هدف مقایسه‌ی میزان بروز آسپیراسیون تنفسی دو روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب و قطره‌ای متناوب کیسه‌ای در بیماران بستری بخش‌های آی‌سی‌یو و تروما انجام دهد.

روش‌ها

این مطالعه‌ی نیمه‌تجربی در سال ۱۳۸۹ انجام شد. جامعه‌ی آماری، همه‌ی بیماران بستری در بخش آی‌سی‌یو اعصاب، آی‌سی‌یو جنرال و بخش ترومای مراکز آموزشی درمانی منتخب شهر رشت است. نمونه‌ی پژوهش شامل ۷۲ بیمار است که به روش تدریجی و پس از بررسی متغیرهایی نظیر سن، جنس، تشخیص بیماری، نوع لوله‌ی تنفسی، شماره‌ی لوله‌ی تنفسی، فشار کاف لوله‌ی تنفسی، شماره لوله‌ی بینی - معدی و حجم مواد غذایی گاوآژ شده انتخاب شدند و به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. شرایط ورود به مطالعه شامل این موارد بود: بستری بودن در بخش آی‌سی‌یو و تروما، عدم سابقه‌ی حساسیت به متیلن‌بلو، عدم ابتلا به نارسای کلیه، عدم نقص آنزیم G6PD [۲۱-۲۳]، سن بین پانزده تا ۶۵ سال، GCS ۹ و کمتر

تغذیه از نیازهای اساسی و فیزیولوژیک انسان محسوب می‌شود. این نیاز زمانی که فرد در بیمارستان بستری می‌شود تغییر می‌یابد و ممکن است بسته به نوع بیماری و شرایط فرد این تغییر و دگرگونی بسیار زیاد باشد [۲۰].

از جمله بیمارانی که وضعیت تغذیه‌ی آنان دستخوش تغییرات وسیعی می‌شود، بیماران بستری در بخش ویژه، به خصوص آی‌سی‌یو است [۳ و ۴]. تغذیه‌ی کافی و مناسب، زیر بنا و اساس موفقیت همه‌ی درمان‌ها محسوب می‌شود. بسیاری از بیماران بستری در بخش ویژه، به دلیل قرارگیری در شرایط پر استرس، نیاز به انرژی بیشتری دارند و بنا به دلایلی، نظیر کاهش سطح هوشیاری، موانع فیزیکی عبور غذا، زخم‌ها، تومورها، نارسای تنفسی، عفونت‌های ریوی، سوختگی و غیره، قادر به تأمین نیاز تغذیه‌ی خود از راه طبیعی نیستند. لذا شدیداً در معرض خطر سوء تغذیه (Malnutrition) قرار دارند [۵].

بررسی‌ها، میزان سوء تغذیه در بیماران بستری در آی‌سی‌یو را بین سی تا چهل درصد نشان می‌دهند [۶] که این امر منجر به ضعف عضلات قلبی، نقص سیستم ایمنی، ضعف عضلات تنفسی و ناتوانی در جدا کردن بیمار از ونتیلاتور (ventilator) و در نتیجه، افزایش مدت زمان بستری در بیمارستان و بالا رفتن هزینه‌ها و مرگ می‌شود [۵ و ۹]. در مطالعه‌ی انجام شده بر روی بیماران بستری در آی‌سی‌یو، ۳۶ درصد بیماران، کمتر از نود درصد انرژی مورد نیاز خود را دریافت می‌کنند [۴].

به دلیل عدم توانایی بیماران در تأمین نیازهای تغذیه‌ای، لزوماً از روش تغذیه‌ی مصنوعی استفاده می‌شود که شامل تغذیه لوله‌ای و وریدی است [۱۰ و ۱۱]. مطالعات و شواهد، ارجح بودن تغذیه‌ی روده‌ای به نوع وریدی را نشان می‌دهد [۱۲]. در این راستا/سکورلاک و همکاران طی مطالعه‌ای، روش تغذیه‌ی روده‌ای را روشی ارجح در تغذیه‌ی بیماران آی‌سی‌یو عنوان نمودند [۱۳].

چهار نوع روش در این نوع تغذیه وجود دارد که شامل: قطره‌ای متناوب (intermittent drip)، بلوس متناوب (intermittent bolus)، دوره‌ای (cyclic) و مداوم (continuous) است. این روش‌ها با استفاده از سرنگ، پمپ تغذیه‌ای و کیسه‌های غذایی اجرا می‌شود [۱۴ و ۱۵]. تغذیه‌ی لوله‌ای، علاوه بر مزایای فراوان آن، دارای عوارضی مانند اسهال، استفراغ، سندرم دامپینگ (dumping syndrome)، هایپرگلیسمی، اختلال الکترولیتی و همچنین آسپیراسیون (aspiration) است [۱۵] که با انتخاب بهترین روش تغذیه می‌توان تا حدی آن را کنترل نمود. آسپیراسیون محتویات معده، یکی از عوارض جدی اما قابل پیش‌گیری در بیماران با تغذیه لوله‌ای است که حتی می‌تواند منجر به مرگ شود [۱۴ و ۱۶]. آمارها نشان می‌دهند که بروز پنومونی ناشی از آسپیراسیون تا ۶۲ درصد در بیماران با تغذیه لوله‌ای می‌باشد [۱۷]. با توجه با این که تحقیقات

تا شصت دقیقه وارد معده‌ی بیمار شد. در هر دو گروه قبل از انجام هر نوبت تغذیه، فشار کاف لوله‌ی تنفسی اندازه‌گیری شده و در محدوده ۲۵ میلی‌مترجیوه تنظیم می‌شد و در تمامی بیماران پوزیشن سر سی درجه بالا طی گاوژ و یک ساعت پس از آن رعایت می‌شد. برای پی بردن به آسپیراسیون تنفسی به همه‌ی محلول‌های غذایی که توسط آشپزخانه بیمارستان برای هر وعده تهیه می‌شد، متیلن‌بلو یک درصد، در حجم کم و به میزان نیم سی‌سی به هر پانصد سی‌سی مواد غذایی اضافه می‌شد و در صورت نیاز بیمار به ساکشن، هر گاه هنگام ساکشن لوله‌ی تنفسی، رنگ آبی ناشی از متیلن‌بلو در ترشحات ریوی بیمار مشاهده می‌شد، آسپیراسیون تنفسی برای بیمار محرز می‌شد. بر اساس معیارهای خروج در طی فرآیند گاوژ دو بیمار در روز اول به دلیل حجم باقیمانده بیش از صد سی‌سی و یک بیمار در روز دوم به دلیل خونریزی گوارشی از مطالعه حذف شدند.

در تحقیق کنونی، برای کسب اعتبار علمی پرسش‌نامه‌ها، از اعتبار محتوی و برای جمع‌آوری داده‌ها از دو همکار در پژوهش استفاده شد. برای بررسی پایایی نحوه‌ی انجام کار در دو روش، در بیست درصد نمونه‌ها، پایایی بین مشاهده‌گر و انجام‌دهندگان مورد بررسی قرار گرفت و براساس ضریب توافق کاپا همبستگی بین این افراد بالای ۹۹ درصد بوده است.

اطلاعات، با استفاده از نرم افزار آماری SPSS16 و با کمک آمار توصیفی (برآورد فراوانی، درصد، محاسبه‌ی میانگین، انحراف معیار و میانه) و برای بررسی همگنی دو گروه از نظر متغیرهای زمینه‌ای از آزمون مجذور کای، تست دقیق فیشر، آزمون تی مستقل و آزمون من‌ویتنی‌یو و برای بررسی روند تغییرات مدت زمان گاوژ و حجم باقی‌مانده معده در دو گروه، در دفعات مختلف تکرار شونده و همچنین برای بررسی تعامل درون‌گروهی و بین‌گروهی مدت زمان گاوژ و حجم باقی‌مانده باحجم گاوژ، نوع روش تغذیه، زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی نیز از آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری استفاده شد. همچنین برای تعیین نرمالیتت متغیرها از آزمون کلموگرو اسمیرنو استفاده شد. در صورت توزیع نرمال از آزمونهای پارامتریک و در غیر این صورت از آزمون نان‌پارامتریک استفاده شد.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که میانگین سنی افراد در گروه بلوس متناوب $50 \pm 12/41$ و در گروه قطره‌ای متناوب $45 \pm 13/97$ سال بوده، $61/1$ درصد گروه بلوس متناوب و $52/8$ درصد گروه قطره‌ای متناوب زن و $38/9$ درصد در گروه بلوس و $47/2$ درصد در گروه قطره‌ای متناوب مرد، در گروه بلوس متناوب $86/1$ درصد و در گروه قطره‌ای متناوب $83/3$ درصد بیماران با لوله‌ی تراشه و در گروه

از آن [۶]، داشتن لوله‌ی تنفسی (لوله تراشه و تراکئوستومی)، اتصال به دستگاه ونتیلاتور [۲۴] و تهویه با مد SIMV با PEEP سه تا هفت و PS ده تا پانزده، تغذیه از طریق لوله بینی - معدی و همچنین از زمان پذیرش بیمار و جای‌گذاری لوله بینی - معدی برای شروع تغذیه، تا زمان ورود به مطالعه بیش از چهار روز نگذشته باشد و همه‌ی بیماران از نظر دریافت داروهای سداتیو در سطح یکسانی از نظر آرام‌بخشی قرار گرفته باشند. معیارهای خروج از پژوهش شامل ترخیص، انتقال، تغییر نوع تغذیه و عوارض شدید گوارشی شامل عدم تحمل، استفراغ، اسهال و خون‌ریزی گوارشی، وجود پنومونی و مشاهده‌ی هر گونه حساسیت ناشی از متیلن‌بلو (تهوع، استفراغ، درد شکم، سر درد، سرگیجه، درد قفسه‌ی سینه، اسهال، تغییر رنگ ادرار، همولیز، افزایش فشار خون، تعریق و حساسیت به نور) بود [۲۱ - ۲۳].

برای گردآوری اطلاعات از ابزار ذیل استفاده شد: (۱) فرم بررسی که شامل دو بخش بوده؛ بخش اول مربوط به ثبت مشخصات فردی، تغذیه‌ای و تنفسی است که توسط پژوهشگر تکمیل می‌شود. مشخصات فردی شامل: سن، جنس، تشخیص بیماری، تاریخ بستری و تاریخ ورود به پژوهش است و در بخش تغذیه‌ای، نوع روش تغذیه، تاریخ جای‌گذاری لوله بینی - معدی، شماره‌ی لوله و تاریخ شروع تغذیه بررسی می‌شود. در قسمت مشخصات تنفسی، نوع لوله‌ی تنفسی و شماره‌ی لوله ثبت می‌شود. بخش دوم شامل اطلاعات مربوط به دو روش تغذیه‌ای واحدهای مورد پژوهش در سه روز متوالی است که در آن مقدار محلول گاوژ شده، مدت زمان تغذیه، حجم غذای باقی‌مانده معده به سی‌سی، ظهور رنگ آبی در ترشحات لوله تنفسی بیمار و همچنین زمان مشاهده‌ی آن ثبت می‌شود. (۲) کیسه‌ی تغذیه‌ای جراح محصولی از تولیدی قوامی ساخت ایران.

برای گردآوری داده‌ها، پس از کسب مجوز انجام پژوهش از معاونت پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان و ثبت در IRCT به شماره ۲۰۱۰۰۹۲۱۴۷۸۷۸۷۸۱، پژوهشگر به مدت چهار ماه، از اول مهر تا پایان دی، به بیمارستان‌های منتخب شهر رشت مراجعه نمود. بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را دارا بود، پس از اخذ رضایت شرکت در پژوهش از قیام قانونی ایشان، به دو گروه بلوس متناوب و روش قطره‌ای متناوب تقسیم شده و هر دو گروه به طور مستقل به مدت سه روز به وسیله‌ی لوله، تغذیه شدند. در روش بلوس متناوب، ۱۵۰ تا سی‌سی سی‌سی مایع غذایی، هفت بار در روز و با فاصله‌ی زمانی هر سه ساعت، طی زمان ده تا پانزده دقیقه، به وسیله‌ی سرنگ شصت سی‌سی بدون پیستون، در ارتفاع حداقل دوازده اینچ بالاتر از سطح معده‌ی بیمار با کمک نیروی ثقل گاوژ - شد و در نوع قطره‌ای متناوب، همان مقدار ماده‌ی غذایی با کمک کیسه‌ی تغذیه‌ای که به پایه‌ی سرم آویزان بود، طی مدت زمان سی

آسپیراسیون در سه روز متوالی ($p=0/19$ و $F=1/35$)، نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون ($p<0/27$ و $F=1/21$) در سه روز متوالی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد، ولی بین مدت زمان گاوژ و نوع روش تغذیه ارتباط، نزدیک به معنی‌داری است ($p<0/06$ و $F=2/02$).

برای بررسی اثرات تعاملی بین گروهی مدت زمان گاوژ با حجم گاوژ، نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی و مدت زمان گاوژ با نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری (آنوا) نشان داد که بین مدت زمان گاوژ و حجم گاوژ در دفعات مختلف ($p<0/12$ و $F=2/40$)، زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ($p<0/36$ و $F=1/01$) و نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ($p<0/95$ و $F=0/04$) نیز ارتباط معنی‌داری وجود ندارد، ولی بین مدت زمان گاوژ و نوع روش تغذیه ارتباط معنی‌داری

بلوس ۱۳/۹ درصد و در گروه قطره‌ای ۱۶/۷ درصد بیماران با تراکتوسومی بوده‌اند. آزمون‌های آماری تی مستقل و کای‌دو اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه از نظر مشخصات بالا نشان نداد. همچنین در ارتباط با سایز راه هوایی مصنوعی، سایز لوله بینی - معدی، تشخیص بیماری و میزان حجم گاوژ در ۲۴ ساعت اول، دوم و سوم نیز دو گروه همگن بوده و آزمون‌های آماری کای‌دو، آزمون دقیق فیشر و تی مستقل، اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. در ارتباط با میزان حجم باقی‌مانده‌ی معده (GRV) در ۲۴ ساعت اول، دوم و سوم واحدهای مورد پژوهش، یافته‌ها نشان می‌دهد که گروه بلوس متناوب حدود شش سی‌سی حجم باقی‌مانده‌ی بیشتری در مقایسه با گروه قطره‌ای متناوب داشته که این مقدار در ۲۴ ساعت سوم بیشتر بوده است و آزمون تی مستقل تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان داد ($P<0/0001$) (جدول ۱).

برای تعیین میزان بروز آسپیراسیون در واحدهای مورد پژوهش، نتایج

جدول ۱: میانگین حجم باقی‌مانده معده در ۲۴ ساعت اول، دوم و سوم پژوهش در دو گروه بلوس متناوب و قطره‌ای متناوب

نوع آزمون و نتیجه	گروه		حجم باقی‌مانده (سی سی)
	بلوس متناوب	قطره‌ای متناوب	
	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	
تی مستقل، $df = 69$ $t = 4/64$ $p < 0/0001$	$12/55 \pm 5/85$	$6/94 \pm 4/20$	در ۲۴ ساعت اول
تی مستقل، $df = 68$ $t = 5/34$ $p < 0/0001$	$12/77 \pm 5/22$	$7/02 \pm 3/67$	در ۲۴ ساعت دوم
تی مستقل، $df = 68$ $t = 5/02$ $p < 0/0001$	$12/41 \pm 5/71$	$6/66 \pm 3/69$	در ۲۴ ساعت سوم

وجود دارد ($F=1/69$ و $p<0/0001$).

برای بررسی اثرات تعاملی درون گروهی حجم باقی‌مانده‌ی معده با حجم گاوژ، نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی و حجم باقی‌مانده با نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی، نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری (گرین هاوس گایزر) نشان داد که بین حجم باقی‌مانده‌ی معده و حجم گاوژ ($F=1/8$ و $p<0/55$)، نوع روش تغذیه ($F=0/45$ و $p<0/79$) و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ($F=0/64$ و $p<0/79$) و نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ($F=1/30$ و $p<0/21$) نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

در رابطه با اثرات تعاملی بین گروهی حجم باقی‌مانده‌ی معده با حجم گاوژ، نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی و حجم باقی‌مانده‌ی معده با نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی نتایج آزمون آنوا نشان داد که بین حجم باقی‌مانده معده و حجم گاوژ ($F=0/96$ و $p<0/32$)، زمان

مبین آن بود که این میزان در گروه بلوس متناوب، در ۲۴ ساعت اول ۲/۸ درصد و در گروه قطره‌ای صفر بوده، در ۲۴ ساعت دوم میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در گروه بلوس متناوب ۲/۹ درصد و در گروه قطره‌ای صفر بود و آزمون دقیق فیشر تفاوت آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد ($p>0/05$) و در ۲۴ ساعت سوم پژوهش، میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در هر دو گروه صفر بوده است. مقایسه‌ی میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در کل مدت زمان پژوهش در دو گروه نشان می‌دهد که این میزان در گروه بلوس ۵/۶ درصد و در گروه قطره‌ای صفر بوده و تست دقیق فیشر تفاوت آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد ($p<0/47$) (جدول ۲).

برای بررسی اثرات تعاملی درون گروهی مدت زمان گاوژ با حجم گاوژ، نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی مدت زمان گاوژ با نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی از آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری (گرین هاوس گایزر) استفاده شد، نتایج نشان داد که بین مدت زمان گاوژ و حجم گاوژ در دفعات مختلف ($F=1/68$ و $p<0/13$)، زمان بررسی دوره‌ی ۵، شماره‌ی ۱، بهار ۱۳۹۱

جدول ۲: میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در کل مدت زمان پژوهش در دو گروه بلوس متناوب و قطره‌ای متناوب

میزان آسپیراسیون در کل مدت زمان پژوهش	بلوس متناوب		قطره‌ای متناوب		نوع آزمون و نتیجه
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
بله	۲	۵/۶	۰	۰	تست دقیق فیشر
خیر	۳۴	۹۴/۴	۳۶	۱۰۰	$p < 0/۴۷$
جمع کل	۳۶	۱۰۰	۳۶	۱۰۰	

نشان داد که هیچ گونه تفاوتی از نظر مدت زمان تخلیه‌ی معده و آسپیراسیون ریوی در دو روش وجود ندارد ($p=0/۱۹$) [۲۶]؛ اما مغایر با نتایج پژوهش‌های فوق، نتایج مطالعه‌ی مرشدی (۱۳۷۵) با هدف مقایسه عوارض گوارشی و آسپیراسیون تنفسی بین دو روش جاری و متناوب در تغذیه‌ی لوله‌ای بیماران بستری در آی‌سی‌یو، نشان داد که در گروه جاری شصت درصد و در گروه متناوب بر اثر نیروی ثقل، تنها ۶/۷ درصد از بیماران دچار آسپیراسیون ریوی شدند و آزمون فیشر با $p=0/۰۰۰۱$ اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه نشان داد [۵].

هم‌چنین طی مطالعه‌ای که توسط روزنی و همکاران با هدف بررسی مقایسه‌ای دو روش تغذیه‌ی معده‌ای بلوس و مداوم در بیماران با صدمات مغزی انجام شد، نتایج نشان داد که احتمال عدم تحمل تغذیه‌ای در روش بلوس بیشتر از روش مداوم بوده است ($0/۰۰۹$) ($p=0/۰۰۰۱$). [۲۷]. از طرف دیگر مک‌لود و همکاران در پژوهش خود تحت عنوان مقایسه‌ی روش تغذیه‌ای متناوب و مداوم در بیماران ترومایی بستری در آی‌سی‌یو نشان دادند که نشان داد تحمل مواد غذایی در روش بلوس با استفاده از سرنگ بیشتر و بهتر از روش مداوم است [۲۸]. با توجه به نتایج متفاوت در این زمینه هنوز نیاز به تحقیقات زیادی برای تعیین ایمن‌ترین روش تغذیه، ضروری به نظر می‌رسد.

نتیجه‌گیری

با وجود معنی‌دار نبودن تفاوت میزان آسپیراسیون تنفسی در پژوهش حاضر، میزان این عارضه در روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب بیشتر از روش قطره‌ای متناوب بوده است. بنابراین بر عهده‌ی مدیران خدمات پرستاری است که در برای انتخاب یک روش ایمن گام بردارند. این مسئله به ویژه در مکان‌های مراقبتی که هنوز از پمپ تغذیه‌ای استفاده نمی‌کنند ضروری به نظر می‌رسد. از طرف دیگر استفاده از کیسه‌های تغذیه‌ای می‌تواند در کاهش هزینه‌ها نقش به‌سزایی داشته باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله، نتیجه‌ی طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان به شماره قرارداد ۱۰۲۲۹ به تاریخ ۱۳۸۹/۶/۱۷ است، بدینوسیله محققین، نهایت تقدیر و تشکر خود را از حوزه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان به

بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ($p < 0/۹$ و $F=0/۰۹$) و نوع روش تغذیه و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ($p < 0/۹۹$) و $F=0/۰۰۵$) نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد، ولی بین حجم باقی‌مانده‌ی معده با نوع روش تغذیه تفاوت معنی‌دار مشاهده شد ($F=۷۵/۴۷$ و $p < 0/۰۰۰۱$).

بحث

در مطالعه‌ی حاضر، یافته‌ها نشان داد که میانگین حجم باقی‌مانده معده در گروه بلوس متناوب، به مراتب بیشتر از گروه قطره‌ای متناوب است؛ لذا می‌توان بروز اندک آسپیراسیون در گروه بلوس متناوب در مقایسه با قطره‌ای متناوب را ناشی از GRV بالا دانست. عدم تحمل تغذیه از نشانگرهای حجم باقی‌مانده معده بالا است که این امر خود جزء عوامل خطر برای بروز آسپیراسیون به شمار می‌رود. از طرف دیگر می‌توان گفت هنوز این روشها جزو استانداردهای تغذیه‌ای در کتب به شمار می‌رود و در صورتی که بر اساس اصول صحیح انجام گیرد، خطر آسپیراسیون کاهش می‌یابد. در بسیاری از مطالعات نیز میزان آسپیراسیون در روش‌های مختلف، متفاوت گزارش شده است.

در پژوهش حاضر، نتایج نشان داد که میزان بروز آسپیراسیون در گروه بلوس متناوب، در ۲۴ ساعت اول ۲/۸ درصد و در گروه قطره‌ای صفر بوده و در ۲۴ ساعت دوم میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در گروه بلوس متناوب ۲/۹ درصد و در گروه قطره‌ای صفر بوده و آزمون دقیق فیشر تفاوت آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد و در ۲۴ ساعت سوم پژوهش، میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در هر دو گروه صفر بوده است. هم‌چنین میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در کل مدت زمان پژوهش در گروه بلوس ۵/۶ درصد و در گروه قطره‌ای صفر بوده و تست دقیق فیشر تفاوت آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد. در راستای پژوهش حاضر، نتایج مطالعه‌ی سرپا و همکاران که به مقایسه‌ی فواید و عوارض دو روش تغذیه‌ی لوله‌ای مداوم و بلوس پرداخته بودند، نشان داد که میزان آسپیراسیون تنفسی در هر دو روش تغذیه‌ی لوله‌ای یکسان بوده و در کل هیچ‌گونه تفاوت معنی‌دار آماری بین دو گروه از این نظر وجود نداشت ($p > 0/۰۵$) [۲۵]. هم‌چنین در تحقیق انجام شده توسط بولینگ و همکاران با هدف بررسی تأثیر تغذیه‌ی مداوم و بلوس بر روی برگشت غذا از معده به مری و تخلیه‌ی معده بر روی افراد سالم

آموزشی - درمانی پورسینا و همه‌ی بیماران و خانواده‌های ایشان که در انجام این تحقیق ما را مساعدت نمودند، ابراز می‌نمایند.

دلیل تصویب و تأمین بودجه‌ی طرح پژوهشی و اعضای شورای پژوهشی و کارکنان محترم بخش‌های مراقبت ویژه و ترومای مرکز

References

- Gatri H. Basics of nutrition. Tehran: Chehr publisher; 2003. [Persian]
- Alinia Sh, Smeltzer SS. Medical Surgical Nursing. Tehran. Jamenegar-Salemi publisher. 1998. [Persian]
- Huls J, Jooston K, Zimmemann L, Hop W, Buren S, Buller H, et al. Malnutrition in critically ill children: From admission on 6 month after discharge. *Clin Nutr.* 2004;23(2):223-32.
- Sharifi MN, Walton A, Chakrabarty G, Rahman T, Neild P, Poullis A. Nutrition support in intensive care unit in England: a snapshot of present practice. *Br J Nutr.* 2011;106(8):1240-4.
- Morshedi H. Gastrointestinal and respiratory aspiration comparison between the current and alternative methods of feeding patients in ICU. *Journal of Qazvin University of Medical Sciences and Health Services.* 1988;2(6,7):21-7. [Persian]
- Peterson S, Sai A, Scala C, Sowa D, Sheean P, Braunschwey C. Adequency of oral intake in critically ill patient 1 week after extubation. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(3):427-33.
- Correia MITD, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22:235-9.
- Zanello M, Mauro L, Vincenzi M. Therapeutic effects of artificial nutrition in intensive care patients: new insight. *Curr Anaes & Crit Care.* 2006;17(6):375-83.
- Wandraq L, Gordon F, O'Flynn J, Siddiqui B, Hickson M. Identifying the factors that influence energy deficit in the adult intensive care unit: a mixed linear model analysis. *J Hum Nutr Diet.* 2011;24(3):215-22.
- Heuschkel R, Duggan C. Enteral feeding: Gastric versus post-pyloric. *Curr Opin Gastroenterology.* 2005;21(1):187-91.
- Potter P, Perry A. fundamentals of nursing 5th ed: St louis: Mosby; 2009.
- Destefano L. Nutrition concepts for clinical practice in the critically ill adult. Kaplow P, Hardin S. *Critical Care Nursing synergy for optimal outcomes* London: Jones and bartlett; 2007.
- Scurlock C, Mechanick JI. Early nutrition support in the intensive care unit: a US perspective. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2008;11:152-5.
- Smeltzer S, Bare B, Branda J. Gastrointestinal intubation and special nutritional modalities. *Medical surgical nursing.* 12th ed . Philadelphia: Lippincott; 2010.
- Metheny N. Perevention respiratory complication of tube feedings :evidence-based practice *Am J Crit Care.* 2009;5:360-9.
- Dudek S. Nutration Essentials for nursing practice. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.
- Mamun L, Lim J. Role of nasogastric tube in preventing aspiration pneumonia in patients with dysphagia. *Singapore Med J.* 2005;46(11):627-31.
- Lee JS, Kwok T, Chui PY, Lo WK, Kam WC, Mok HL, et al. Can continuous pump feeding reduce the incidence of pneumonia in nasogastric tube-fed patients? A randomized controlled trial. *Clin Nutr.* 2010;29(4):453-8.
- Marino P. The ICU book. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott; 2007.
- Pamela M. Nutritional alterations and management in: urden L, Stacy k, Lough M. *Thelan's Critical Care Nursing Diagnosis and management.* 5th ed. St Louis: Mosby; 2009.
- Shahraz S, Ghaziani T. *Comprehensive course of official agents of Iran.* 2nd ed. Tehran: Teimorzadeh publisher; 2006.
- khoddam R. *Pocket Guide to the use of generic drugs.* Iran, Tehran: Dibaj; 2003.
- Heshmati P. *Comprehensive dictionary of generic and herbal drugs with nursing, medical and dental actions.* Tehran: Andishe Rafi; 2007. P.544. [Persian]
- Fausi ABE, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson L. *Harrison internal medicin.* 17 ed. Newyork: Mc graw Hill; 2008.
- Serpa LF, Kimura M, Faintuch J, Ceconello I. Effects of continuous versus bolus infusion of enternal nutritional in critical patients. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 2003;58(1):9-14.
- Bowling E, Cliff B, Wright JW, Blackshaw PE, Perkins AC, Lob DN. The effects of bolus and continious nasogastric feeding on gastro-oesophageal reflux and gastric emptying in healthy volunteers: a randomised three-way crossover pilot study. *Clin Nutr.* 2008;27(4): 608-13.
- Rhoney D, Parker D, Formea C, Yap C, Coplin W. Tolerability of bolus versus continuous gastric feeding in brain-injured patients. *Neurol Res.* 2002;24(6):613-20.
- Macleod J, Lefton J, Houghton D. Prospective randomized control trial of intermittent versus continuous gastric feeds for critically ill trauma patients. *J of Trauma.* 2007;63(1):57-61.