

## میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب در بیماران بستری در بخش‌های آی سی یو و تروما

پژوهشگران: سمیه موسی‌زاده<sup>1</sup>، طاهره خالق دوست<sup>2\*</sup>، فریده هاساوری<sup>2</sup>، احسان کاظم نژاد<sup>3</sup>

(1) پرستاری مراقبت‌های ویژه

(2) آموزش پرستاری (داخلی-جراحی) مربی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کیلان

(3) آمار حیاتی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کیلان

تاریخ دریافت مقاله: 90/4/23

تاریخ پذیرش مقاله: 90/10/17

### چکیده:

مقدمه: تغذیه‌ی روده‌ای یک روش ارجح و ایمن در بیماران بستری در بخش‌های ویژه به شمار می‌آید که علیرغم مزایای فراوان آن، دارای عوارضی از جمله آسپیراسیون تنفسی می‌باشد. پنومونی ناشی از آسپیراسیون مسئول ایجاد 15 تا 20 درصد عفونت بیمارستانی و افزایش 39 درصدی هزینه‌ها می‌باشد و همچنین یکی از ده علت مرگ در ایالات متحده تلقی می‌گردد که با انتخاب بهترین روش تغذیه می‌توان از این عارضه پیشگیری کرد.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب در بیماران بستری در بخش‌های آی سی یو و تروما انجام گرفته است.

روش کار: در این مطالعه نیمه تجربی 36 بیمار بستری در بخش آی سی یو و تروما که به روش لوله‌ای بلوس متناوب تغذیه می‌شدند به مدت سه روز با 150 تا 300 سی سی مایع غذایی و فاصله زمانی هر 3 ساعت طی مدت زمان 10 تا 15 دقیقه به وسیله‌ی سرنگ 60 سی سی گاوآژ می‌شدند و جهت پی بردن به وقوع آسپیراسیون تنفسی محلول متیلن بلو 1 درصد به میزان 0/5 سی سی به هر 500 سی سی مواد غذایی اضافه گردید و در صورت نیاز بیمار به ساکشن، هرگاه هنگام ساکشن لوله‌ی تنفسی، رنگ آبی ناشی از متیلن بلو در ترشحات ریوی بیمار مشاهده می‌شد، وقوع آسپیراسیون تنفسی برای بیمار محرز می‌گردید.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در روش تغذیه‌ی لوله‌ای بلوس متناوب 5/6 درصد بود.

نتیجه‌گیری: 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.

کلید واژه‌ها: آسپیراسیون تنفسی، تغذیه‌ی لوله‌ای، روش بلوس متناوب

### مقدمه

55 درصد نشان می‌دهد که این امر منجر به ضعف عضلات قلبی، کاهش فشار خون، نقص در سنتز کلاژن، تأخیر در بهبود زخم، نقص سیستم ایمنی و افزایش عفونت متعاقب آن، ضعف عضلات تنفسی و ناتوانی در جدا کردن بیمار از ونتیلاتور و در نتیجه افزایش مدت زمان بستری در بیمارستان می‌گردد (۳،۴،۵،۶). همچنین در مطالعه انجام شده بر روی بیماران بستری در آی سی یو تقریباً 36 درصد بیماران، کمتر از 90 درصد انرژی مورد نیاز خود را دریافت می‌کنند (7)، بنابراین، حمایت تغذیه‌ای امری ضروری و حیاتی محسوب می‌گردد. به دلیل عدم توانایی بیماران در تأمین

تغذیه از نیازهای اساسی و فیزیولوژیک انسان محسوب می‌شود. هر موجود زنده‌ای جهت کسب انرژی، وابسته به تغذیه مناسب می‌باشد این نیاز زمانی که فرد در بیمارستان بستری می‌گردد تغییر می‌یابد و ممکن است بسته به نوع بیماری و شرایط فرد این تغییر و دگرگونی بسیار زیاد باشد (۱،۲). از جمله بیماری‌هایی که وضعیت تغذیه‌ی آنان دستخوش تغییرات وسیعی می‌گردد، بیماران بستری در بخش‌های ویژه، به خصوص آی سی یو است. سوء تغذیه همچنین یک مشکل شایع در بیماران بستری در این بخش محسوب می‌گردد (3). بررسی‌ها میزان سوء تغذیه در این بیماران را 30 تا

تغذیه بلوس متناوب با استفاده سرنگ بپردازد و همچنین ارتباط بین متغیرهای فردی و میزان بروز آسپیراسیون را مورد بررسی قرار دهد.

### روش کار

پژوهش حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی است. جامعه آماری، کلیه بیماران بستری در بخش آی سی یو اعصاب، آی سی یو جنرال و بخش ترومای مراکز آموزشی درمانی منتخب شهر رشت می باشند نمونه پژوهش شامل 36 بیمار می باشد که به روش تدریجی انتخاب شدند. شرایط ورود بیماران به مطالعه شامل: بستری بودن در بخش آی سی یو و تروما، عدم سابقه حساسیت به متیلن بلو، عدم ابتلا به نارسایی کلیه، نداشتن نقص آنزیم G6PD (۱۷،۱۸)، سن بین 15 تا 65 سال، GCS 9 و کمتر از آن، داشتن لوله ی تنفسی (لوله تراشه و تراکئوستومی)، اتصال به دستگاه ونتیلاتور و تهویه با مد SIMV با PEEP 3 تا 7 و PS 10 تا 15 و تغذیه از طریق لوله بینی- معدی بودند. همچنین از زمان پذیرش بیمار و جایگذاری لوله بینی- معدی جهت شروع تغذیه، تا زمان ورود به مطالعه بیش از 4 روز نگذشته باشد (19) و تمام بیماران از نظر دریافت داروهای سداتیو در سطح یکسانی از نظر آرام بخشی قرار گرفته باشند. معیارهای خروج از پژوهش شامل ترخیص، انتقال، تغییر نوع تغذیه و عوارض شدید گوارشی شامل: عدم تحمل، استفراغ، اسهال و خون ریزی گوارشی، تأیید تشخیص پنومونی و مشاهده هر گونه حساسیت ناشی از متیلن بلو (تهوع، استفراغ، درد شکم، سر درد، سر گیجه، درد قفسه سینه، اسهال، تغییر رنگ ادرار، همولیز، افزایش فشار خون، تعریق و حساسیت به نور) بود (۱۷،۱۸).

ابزار گردآوری اطلاعات شامل دو بخش بود. بخش اول مربوط به ثبت مشخصات فردی، تغذیه ای و تنفسی که توسط پژوهشگر تکمیل می گردید. مشخصات فردی شامل: سن، جنس، تشخیص بیماری، تاریخ بستری و تاریخ ورود به پژوهش بود و در بخش تغذیه ای، تاریخ جایگذاری لوله بینی- معدی، شماره ی

نیازهای تغذیه ای، لزوماً از روش تغذیه مصنوعی استفاده می شود که شامل تغذیه لوله ای و وریدی می باشد (۸،۹). مطالعات و شواهد، ارجح بودن تغذیه روده ای به نوع وریدی را نشان می دهد (10). در این راستا اسکورلاک و همکاران طی مطالعه ای روش تغذیه ی روده ای را روشی ارجح در تغذیه ی بیماران آی سی یو عنوان نمودند (11). در روش تغذیه لوله ای، روش غذا رسانی چهار نوع می باشد که شامل: قطره ای متناوب، بلوس متناوب، دوره ای و مداوم است. این روش ها با استفاده از سرنگ، پمپ تغذیه ای و کیسه های غذایی اجرا می گردند (12). تغذیه لوله ای علی رغم مزایای فراوان آن، دارای عوارضی مانند اسهال، استفراغ، تهوع، یبوست، سندرم دامپینگ، هایپرگلیسمی، هایپر کاپنی، اختلال الکترولیتی و همچنین آسپیراسیون می باشد (13) که با انتخاب بهترین روش تغذیه می توان تا حدی آن را کنترل نمود. آسپیراسیون محتویات معده یکی از عوارض جدی اما قابل پیشگیری در بیماران با تغذیه لوله ای می باشد که حتی می تواند منجر به مرگ گردد (۱۲،۱۴). شواهد زیادی وجود دارد که نشان می دهد، اکثریت بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه که از طریق لوله تغذیه می شوند و همچنین تحت تهویه ی مکانیکی هستند حداقل یک مورد آسپیراسیون را در طی روزهای تغذیه ای خود داشته اند (15) طبق تجربه ی پژوهشگر در بخش های مختلف بیمارستان، تغذیه بیشتر به روش بلوس متناوب با استفاده از سرنگ انجام می شود. متأسفانه در بسیاری از موارد تغذیه به این روش با سرعت و فشار نامناسب انجام می گردد که می تواند منجر به عوارض خطرناکی از جمله آسپیراسیون تنفسی گردد (16). این مسئله خود منجر به افزایش مدت زمان بستری و افزایش هزینه های بیمار و سیستم سلامت و درمان می گردد. استفاده از سرنگ، علی رغم موجود بودن پمپ ها هنوز هم جزء رایج ترین روش به شمار می آید لذا با توجه به عوارض ذکر شده، پژوهشگر بر آن شد که پژوهشی با هدف تعیین میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در روش

لوله و تاریخ شروع تغذیه بررسی شد. در قسمت مشخصات تنفسی، نوع لوله‌ی تنفسی و شماره لوله ثبت گردید. بخش دوم شامل اطلاعات مربوط به روش تغذیه‌ای واحدهای مورد پژوهش در سه روز متوالی بود 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 مشاهده آن ثبت می‌شد.

جهت گردآوری داده‌ها، پس از کسب مجوز انجام پژوهش از معاونت پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان و ثبت در IRCT، پژوهشگر به مدت 4 ماه از اول مهر تا پایان دی به بیمارستان‌های منتخب شهر رشت مراجعه نمود. از 860 بیمار بستری شده در این مدت، بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، پس از اخذ رضایت شرکت در پژوهش از قییم قانونی بیمار، به روش بلوس متناوب به مدت سه روز به وسیله‌ی لوله، تغذیه شدند. در این روش حجم 150 تا 300 سی‌سی مایع غذایی با فاصله زمانی هر 3 ساعت طی مدت زمان 10 تا 15 دقیقه به وسیله‌ی سرنگ 60 سی‌سی بدون پیستون در ارتفاع حداقل 12 اینچ بالاتر از سطح معده بیمار با کمک نیروی ثقل گاوژ شد. قبل از انجام هر نوبت تغذیه، فشار کاف لوله تنفسی اندازه‌گیری شده و در محدوده 25 میلی‌متر جیوه تنظیم می‌گردید و در تمامی بیماران، پوزیشن سر 30 درجه بالا طی گاوژ و 1 ساعت پس از آن رعایت می‌شد. جهت پی بردن به آسپیراسیون تنفسی، به کلیه محلول‌های غذایی که توسط آشپزخانه بیمارستان برای هر وعده تهیه می‌شد متیلن بلو 1 درصد در حجم کم و به میزان 0/5 سی‌سی به هر 500 سی‌سی مواد غذایی اضافه می‌شد و در صورت نیاز بیمار به ساکشن، هرگاه هنگام ساکشن لوله‌ی تنفسی، رنگ آبی ناشی از متیلن بلو در ترشحات ریوی بیمار مشاهده می‌شد، آسپیراسیون تنفسی برای بیمار محرز می‌گردید.

در تحقیق کنونی جهت کسب اعتبار علمی پرسشنامه‌ها

از اعتبار محتوی و جهت جمع آوری داده‌ها از دو همکار در پژوهش استفاده شد برای بررسی پایایی نحوه‌ی انجام کار در 20 درصد نمونه‌ها، پایایی بین مشاهده‌گر و انجام دهندگان مورد بررسی قرار گرفت و براساس ضریب توافق کاپا همبستگی بین این افراد بالای 99 درصد بود.

اطلاعات با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه 16 و با کمک آمار توصیفی (برآورد فراوانی، درصد، محاسبه میانگین، انحراف معیار و میانه) و برای بررسی روند تغییرات مدت زمان گاوژ و حجم باقی‌مانده معده، در دفعات مختلف تکرار شونده و همچنین جهت بررسی تعامل درون‌گروهی مدت زمان گاوژ و حجم باقی‌مانده بر حجم گاوژ و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی نیز از آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری استفاده گردید. جهت تعیین ارتباط میزان بروز آسپیراسیون تنفسی با متغیرهای فردی تغذیه ای و تنفسی از آزمون مجذور کای دو استفاده شد.

### نتایج

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که 77/1 درصد واحدهای مورد پژوهش در گروه سنی 45 تا 65 سال قرار دارند و میانگین سنی اکثریت واحدهای مورد پژوهش  $50 \pm 12/41$  می‌باشد. و 61/1 درصد آنها زن و 38/9 درصد مرد، 86/1 درصد دارای لوله‌ی تراشه و 13/9 درصد بیماران با تراکتوستومی بودند. در اکثریت واحدهای مورد پژوهش سائز راه هوایی، 8 (47/2%) و سائز لوله بینی- معدی، 16 (72/2%) بود. تشخیص اکثریت واحدهای مورد پژوهش، خونریزی مغزی (47/2%) ثبت گردید. میانگین سطح هوشیاری افراد  $5 \pm 1/71$  و میانگین میزان PEEP دستگاه ونتیلاتور  $4/44 \pm 0/99$  و میانگین میزان PS دستگاه ونتیلاتور  $10 \pm 0/98$  بود. میانگین حجم گاوژ در 24 ساعت اول  $263/8 \pm 40/72$ ، 24 ساعت دوم  $264/29 \pm 41/25$  و 24 ساعت سوم  $263/24 \pm 41/39$  و میانگین حجم باقی‌مانده معده در 24 ساعت اول  $12/55 \pm 5/85$ ، 24 ساعت دوم  $12/77 \pm 5/22$  و 24 ساعت سوم

( $F=0/8$  و  $P<0/55$ )، زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ( $F=0/64$  و  $P<0/79$ ) ارتباط معنی داری وجود ندارد (جدول شماره 3).

نتایج پژوهش در تعیین میزان بروز آسپیراسیون در واحدهای مورد پژوهش، مبین آن بود که این میزان در 24 ساعت اول 2/8 درصد، در 24 ساعت دوم 2/9 درصد و در 24 ساعت سوم صفر بوده است. میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در کل مدت زمان پژوهش نشان می دهد که این میزان 5/6 درصد بوده است (جدول شماره 1).

جدول شماره 3: اثرات تعاملی درون گروهی حجم باقی مانده معده با حجم گاوژ و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی

اثر تعاملی درون گروهی حجم باقی مانده معده و.....	درجه آزادی	مقدار آماره F	نتیجه آزمون و قضاوت
حجم گاوژ	5/42	0/8	گرین هاوس گایزر $P < 0/55$
زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی	10/85	0/64	$P < 0/79$

همچنین جهت تعیین ارتباط بین سن، جنس، سطح هوشیاری، نوع راه هوایی مصنوعی، اندازه راه هوایی، اندازه لوله بینی - معدی و تشخیص بیماری از آزمون مجذور کای استفاده شده و نتایج نشان داد بین میزان بروز آسپیراسیون تنفسی و عوامل ذکر شده، ارتباط معنی داری وجود ندارد.

### بحث و نتیجه گیری

در رابطه با " تعیین میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در روش تغذیه ی لوله ای بلوس متناوب " بررسی یافته ها نشان داد که این میزان 5/6 درصد در طی سه روز بوده است. لی و همکاران در مطالعه خود تحت عنوان " مقایسه میزان پنومونی در تغذیه مداوم با پمپ و بلوس با استفاده از سرنگ، تفاوتی از جهت میزان بروز آسپیراسیون در دو روش بیان نکردند (20). همچنین بولینگ و همکاران با هدف بررسی تاثیر مداوم و بلوس بر روی برگشت غذا از معده به مری به این نتیجه دست یافتند که هیچ گونه تفاوتی از نظر آسپیراسیون ریوی در دو روش وجود ندارد (21). سرپا و همکاران در تحقیق خود که به مقایسه فواید و عوارض دو روش تغذیه ی لوله ای مداوم و بلوس پرداخته بودند، نشان دادند که میزان آسپیراسیون تنفسی در هر دو روش تغذیه ی لوله ای یکسان بوده و در کل هیچ گونه تفاوت معنی دار آماری بین دو گروه از این نظر وجود ندارد (22). حسن زاده و همکاران در مطالعه خود گزارش نمودند که میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در تغذیه ی لوله ای به روش بلوس متناوب بیشتر از

جدول شماره 1: میزان بروز آسپیراسیون تنفسی در 24 ساعت اول، دوم، سوم و کل مدت زمان پژوهش در گروه بلوس متناوب

بلوس متناوب	میزان آسپیراسیون	
	تعداد (درصد)	گروه
1 (2/8)	24 ساعت اول پژوهش	بله
35 (97/2)	24 ساعت دوم پژوهش	خیر
1 (2/9)	24 ساعت سوم پژوهش	بله
34 (97/1)	کل مدت زمان پژوهش	خیر
0 (0)	24 ساعت سوم پژوهش	بله
34 (100)	کل مدت زمان پژوهش	خیر
2 (5/6)	کل مدت زمان پژوهش	بله
34 (94/4)	کل مدت زمان پژوهش	خیر

جهت بررسی اثرات تعاملی درون گروهی مدت زمان گاوژ با حجم گاوژ و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی، از آزمون تحلیل واریانس اندازه های تکراری (گرین هاوس گایزر) استفاده شد و نتایج نشان داد که بین مدت زمان گاوژ و حجم گاوژ در دفعات مختلف ( $F=1/68$  و  $P<0/13$ )، زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی ( $F=1/35$  و  $P<0/19$ ) ارتباط معنی داری وجود ندارد (جدول شماره 2).

جدول شماره 2: اثرات تعاملی درون گروهی مدت زمان گاوژ با حجم گاوژ و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی

اثر تعاملی درون گروهی مدت زمان گاوژ و.....	درجه آزادی	مقدار آماره F	نتیجه آزمون و قضاوت
حجم گاوژ	5/31	1/68	گرین هاوس گایزر $P < 0/13$
زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی	10/63	1/35	$P < 0/19$

جهت بررسی اثرات تعاملی درون گروهی حجم باقی مانده معده با حجم گاوژ و زمان بررسی آسپیراسیون در سه روز متوالی، نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه های تکراری (گرین هاوس گایزر) نشان داد که بین حجم باقی مانده معده و حجم گاوژ

کارکنان محترم بخش‌های آی سی یو و ترومای مرکز آموزشی - درمانی پورسینا و کلیه بیماران و خانواده‌های ایشان که بزرگوارانه در این مطالعه ما را یاری رساندند تشکر می‌کنیم.

قطره‌ای متناوب می باشد(23). همچنین مرشدی در تحقیق خود می‌نویسد که بیماران با تغذیه‌ی بلوس در مقایسه با تغذیه‌ی قطره‌ای، آسپیراسیون ریوی را بیشتر تجربه می‌کنند(24). 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 تحمل مواد غذایی در روش بلوس با استفاده از سرنگ، بیشتر و بهتر از روش مداوم می‌باشد(25). همچنین در پاسخ به سوال "ارتباط بین متغیرهای فردی و میزان بروز آسپیراسیون چگونه است" نتایج پژوهش نشان داد هیچگونه ارتباط آماری معنی‌داری بین میزان بروز آسپیراسیون تنفسی و سن، جنس، سطح هوشیاری، نوع راه هوایی مصنوعی، اندازه راه هوایی و اندازه لوله بینی - معدی وجود ندارد. مامون و همکاران در سنگاپور طی تحقیقی با هدف بررسی نقش لوله بینی-معدی در پیشگیری از بروز آسپیراسیون در بیماران با اختلال بلع، نشان دادند که سن، یکی از شاخص‌های موثر در میزان بروز آسپیراسیون تنفسی می باشد(26). این تفاوت را می‌توان ناشی از کم بودن می‌توان تعداد نمونه در این پژوهش دانست.

با توجه به میزان کم بروز آسپیراسیون در این پژوهش 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(14). اما با توجه به نتایج متفاوت در این زمینه انجام تحقیقات بیشتری جهت تعیین ایمن‌ترین روش تغذیه، ضروری به نظر می‌رسد و پیشنهاد می‌گردد که روش فوق با روشهای دیگر تغذیه مقایسه گردد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از حوزه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان به دلیل تصویب و تأمین بودجه طرح پژوهشی و اعضای شورای پژوهشی و

**References:**

- 1-Amiri FA, Sabarim M. Nutrition. 2<sup>th</sup> ed. Tehran: chehr Publication. 2008.[text in Persian]
- 2- Forozani M. Basice Nutrition. Gatri H. 6<sup>th</sup> ed. Tehran: Chehr Publication. 2003.[text in Persian]
- 3- Aguilar-Nascimento JE, Kudsk KA. Early nutritional therapy: the role of enteral and parenteral routes. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*.2008;11. pp:255–260.
- 4-Bahramnejad F. Critical care nursing. Black J, Hoks J. Tehran: jamenegar corporation.[text in Persian]
- 5-Marylou S. critical care nursing. 4<sup>th</sup> ed . Saunders: Elsevier, 2005.
- 6-CorreiaMITD.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. pp:235–239.
- 7-Stoner N,Cantwell C, Compher C.Management of client with malnutrition IN: Black JM. Hoawks H. medical surgical nursing clinical management for positive outcomes . 8<sup>th</sup> ed Philadelphia: Elsevier Inc. 2009.
- 8-Heuschtel R . entral feeding gastric versus post pyloric .*Curr Opin Gastroentology*.2005;21(1). pp:187-191.
- 9-Semenza N. Nutritio IN: Potter P, Perry A. fundamentals of nursing .5<sup>th</sup> ed St louis: Mosby Inc, 2009.
- 10-Destefano L. Nutrition concepts for clinical practice in the critically ill adult . IN: Kaplow P. Hardin S. critical care nursing synergy for optimal outcomes .London : by jones and bartlett, 2007 .
- 11-Scurlock C, Mechanick JI. Early nutrition support in the intensive care unit: a US perspective. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2008;11. pp:152–155.
- 12-Smeltzer S, Bare B, Branda J. Medical surgical nursing. 12<sup>th</sup> ed. Philadelphia:Lippincott, 2010.
- 13-Metheny N. Prevention respiratory complication of tube feeding :evidence\_based practice. *American journal of Critical Care*. 2006;5. pp:360 – 369.
- 14-Dudek S. Nutrition Essentials for nursing practice. 3<sup>th</sup> ed . Philadelphia: Elsevier, 2010.
- 15- Arjmand M. Harison's principle of internal medicine. Fosi A. 17<sup>th</sup> ed. tehran: Arjmand publications. 2008.[text in Persian]
- 16- Stacy k, Lough M. Thelan's critical care nursing Diagnosis and management. 5th ed. St Louis: Mosby Inc, 2009.
- 17-Shahraz S,Ghiziani T. Iran farma(comprehensive of drugs). 2<sup>th</sup> ed. Tehran. Teimorzadeh publications. 2006. [text in Persian]
- 18-Rasoli M. Iran comprehensive generic drugs with nursing considerations. 2<sup>th</sup> ed. Tehran: Teimorzadeh publications. 2010.[text in Persian]
- 19-Professional guide to disease .London: Springhouse. Lippincott: williams&wilkins.2005.
- 20-Lee JS, Kwok T,Chui PY. Can continuous pump feeding reduce the incidence of pneumonia in nasogastric tube – fed patients? A randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*. 2009. pp:1-23.
- 21- Bowling E, Cliff B, Wright JW, Blackshaw PE, Perkins AC, Lobo DN. The effect of bolusand continious Nasogastric feeding on gastro-oesophagead reflux and gastric emptying in healthyvolunteers:.a randomised three-way crossover pilot study. *Chinical Nutrition* 2008;27. pp: 608-613 .
- 22-Serpa LF, Kimura M, Faintuch J, Ceconello I. Effect of continuous versus bolus infusion of enternal nutritional in criticalpatients.*Rev.Hosp.Clin.Fac.MedS.Paulo*,2003;58 (1),pp:9-14.
- 23-Hasanzadeh H, Alikhani M,Seido shohadaei M, Hoceni F. Comparative study of two methods of tube feeding in nero surgical patients. *Iran journal of nursing*. 2003;32,33. pp:88-92.[text in Persian]
- 24-Morshedi H. Comaparting the chance of gastro intestinal complications and respiratory aspiration with two methods current and intermittent in ICU patients. 2000;2(2). pp:21-27.[text in Persian]
- 25-Macleod JB, Lefton J, Houghton D. Prospective randomized control trial of intermittent versus continuous gastric feeds for critically ill trauma patients .*J Trauma*, 2007;63(1).pp: 57-61.
- 26-Mamun L. Role of nasogastric tube in preventing aspiration pneumonia in patients with dysphagia. *American journal of criticaal care*. 2005;46(11). pp:627-631.

## Study the chance of respiratory aspiration in intermittent bolus tube feeding in ICU and Trauma ward patients

By: Mosazadeh S<sup>1</sup>, Khaleghdoost T<sup>2</sup>, Hasavari F<sup>2</sup>, Kazemnejad E<sup>3</sup>

### Abstract

**Introduction:** Bowel feeding is an effective and safe method for patients who are admitted to intensive care wards but despite its many benefits has side effects such as respiratory aspiration. Pneumonia caused by aspiration is responsible for 15-20% of hospital infections, 24% increase in length of hospitalization, and 39% increase of expenses. It is one of the ten reasons of death in USA that can be prevented by appropriate method of feeding.

**Objective:** This study aims to determine the chance of respiratory aspiration in intermittent bolus tube feeding in patients admitted to ICU and trauma wards.

**Methods:** In this quasi- experimental study 36 patients admitted to ICU and trauma wards were fed by intermittent tube bolus method, for 3 days. Each time 150-300cc food liquid was administered for 7 times a day every 3 hours to patients with a 60 cc syringe in 10-15 minutes. In order to measure the respiratory aspiration, 0.5 cc methylen blue 1% was added to 500 cc of each meal. In case of patient's need for suction, when the blue color of methylen blue was observed in patients secretion they appeared to have respiratory aspiration.

**Results:** Data analysis showed that respiratory aspiration occurrence in bolus method was 5.6%.

**Conclusion:** According to results, it is obvious that bolus method as mentioned in texts is still the standard method and risk of respiratory aspiration decreases if it is used properly.

**Keywords:** Respiratory aspiration, Tube feeding, Intermittent bolus method

1-MS critical care nursing

2- Nursing Education (medical-surgical), Faculty member of Guilan University of Medical Sciences

3- Bio-statistics, Assistant professor, Faculty member of Guilan University of Medical Sciences