

تاثیر وضعیت بدن بر حجم باقیمانده گاوژ نوزادان نارس

مهناز جبرائیلی: گروه کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز؛ نویسنده رابط

Email: jabraeilim@tbzmed.ac.ir

آلهه سید رسولی: گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
محمد حیدرزاده: گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
مرتضی قوجازاده: مرکز تحقیقات باروری زنان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۸/۶/۳، پذیرش: ۸۹/۱۲/۵

چکیده

زمینه و اهداف: نوزادان نارس بویژه آنهایی که سن حاملگی کمتر از ۳۴ هفته حاملگی را داشته باشند، اغلب بدلیل ناتوانی در هماهنگ کردن مکیدن و بلعیدن نمی توانند از سینه مادر یا بطری برای تغذیه استفاده نمایند. لذا تا زمانی که شیر خوار به طور موثر مکیدن را یاد بگیرد تغذیه آنها از طریق گاوژ انجام می شود. مطالعات تاثیر وضعیت بدن را در طی تغذیه و پس از آن روی تخلیه معده و میزان حجم باقیمانده نشان داده است مکانیزمی که باعث وابستگی تخلیه معده به وضعیت بدن می شود هنوز مشخص نمی باشد.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی طرح متقاطع (Cross over Clinical Trial) می باشد که در طی سال ۱۳۸۷ در مرکز آموزشی درمانی الزهرا شهر تبریز صورت گرفته است. در این مطالعه ۱۰۰ نفر از نوزادانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند بعد از کسب رضایت از والدین به روش تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. نوزادی که در گروه اول قرار داشت توسط پرستار اجرایی در اولین گاوژ در وضعیت خوابیده به پهلو راست (Right Lateral Position) و در گاوژ بعدی در وضعیت خوابیده به شکم (Prone Position) قرار گرفت و یک و دو ساعت بعد از تغذیه حجم باقیمانده معده اندازه گیری و با وضعیت قبلی مقایسه شد. و بالعکس نوزادی که در گروه دوم قرار داشت ابتدا در اولین گاوژ در وضعیت خوابیده به شکم و در گاوژ بعدی در وضعیت خوابیده به پهلو راست قرار گرفته و یک و دو ساعت بعد از هر تغذیه حجم باقیمانده معده اندازه گیری و میزان حجم باقیمانده در هر دو وضعیت با هم مقایسه شد.

یافته ها: نتایج این مطالعه نشان داد که در وضعیتهای خوابیده به شکم و خوابیده به پهلو راست حجم باقیمانده گاوژ یک و دو ساعت بعد از گاوژ کاهش یافته است که از نظر آماری نیز معنی دار بود ($P < 0/001$). همچنین نتایج نشان داد که اثر این دو وضعیت بر حجم باقیمانده معده یکسان بوده و در طول مطالعه میانگین حجم باقیمانده در دو وضعیت فوق از نظر آماری معنی دار نمی باشد ($P = 0/2$).

نتیجه گیری: به طور کلی از آنجائیکه در هر دو وضعیت حجم باقیمانده معده نوزاد نارس کمتر از ۳۰ درصد بوده و بر اساس این مطالعه همه نوزادان این دو وضعیت را به خوبی تحمل کرده و عوارضی همانند استفراغ، آتروکولیت نروزان و... مشاهده نگردید. لذا از هر دو وضعیت بعد از تغذیه نوزاد نارس بدلیل یکسان بودن تاثیر می توان استفاده کرد.

کلید واژه ها: وضعیت بدن، حجم باقیمانده معده، نوزاد نارس

مقدمه

افزایش تعداد زایمانهای قبل از موعد افزایش یافته است که غالباً نارس هستند. عملکرد نارس ارگان های مختلف بدن نوزاد نارس، عوارض درمان و اختلالات ویژه ای که موجب شروع زایمان

در سال ۲۰۰۰، ۷/۶ درصد از نوزادان زنده متولد شده در امریکا کمتر از ۲۵۰۰ گرم وزن داشتند که در سیاهپوستان دو برابر سفید پوستان بود. از دو دهه گذشته میزان وزن پایین تولد به خاطر

مفید می باشد. چنانکه مطالعه ویکتور (۱۹۷۵) در زمینه تاثیر وضعیت بدن بر روی تخلیه معده بر روی ۴۸ نوزاد مبتلا به دیسترس تنفسی نشان داد سرعت تخلیه معده در نوزادان با سندرم دیسترس تنفسی پایین بوده و اتساع شکم در وضعیت خوابیده به پشت شایع می باشد و تخلیه معده در وضعیت رو به شکم و خوابیده به پهلوئی راست سریعتر انجام می پذیرد. پژوهشگر پیشنهاد کرده بود که از بکار بردن وضعیت خوابیده به پهلوئی چپ یا خوابیده به پشت به منظور کمک به تخلیه معده به طور روتین در نوزادان بایستی خودداری شود و بویژه در موارد عدم تحمل تغذیه از وضعیت خوابیده به شکم و خوابیده به پهلوئی راست استفاده گردد (۱۲).

با توجه به اینکه در کشور ما در این راستا مطالعه ای انجام نگرفته و مطالعات انجام گرفته در کشورهای دیگر نیز در رابطه با ارجحیت این دو وضعیت نسبت به وضعیتهای دیگر بوده و مقایسه تاثیر وضعیت خوابیده به شکم و پهلوئی راست بر حجم باقیمانده معده بسیار اندک می باشد و از آنجائیکه تجارب بالینی پژوهشگر بیانگر این نکته می باشد که همواره وضعیت خوابیده به شکم بعد از گاوآژ مورد استفاده قرار می گیرد و لذا بر آن شدیم تا به مقایسه تاثیر این دو وضعیت بر حجم باقیمانده معده بپردازیم تا در صورت یکسان بودن تاثیر، هر دو وضعیت مورد استفاده قرار بگیرد. به امید اینکه با نتایج این پژوهش بتوان گامی تازه در مراقبت پرستاری از نوزادان نارس در مراکز درمانی و منزل برداشت.

مواد و روشها

مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی طرح متقاطع^۱ می باشد. تعداد ۱۰۰ نمونه از بین کلیه نوزادان نارس بستری در مرکز آموزشی درمانی الزهرا شهر تبریز در سال ۱۳۸۷ که شرایط زیر را داشتند (سن کمتر از ۳۲ هفته حاملگی، تغذیه از طریق لوله معده، وزن بین ۱۵۰۰-۷۵۰ گرم، نداشتن آنومالی مادرزادی، تغذیه با شیر مادر، ثبات وضعیت بالینی و نداشتن منع از نظر پزشکی معالج برای قرار گرفتن نوزاد در وضعیتهای خوابیده به شکم و پشت) با در نظر گرفتن شماره پرونده های بستری نوزادان به روش تصادفی انتخاب شدند و این ۱۰۰ نوزاد با استفاده از نرم افزار Randlist بصورت تصادفی در دو گروه مطالعه قرار گرفتند.

حجم نمونه با استفاده از نتایج مطالعه Javier و همکاران که حجم باقیمانده معده در یک ساعت را 0.19 ± 0.35 میلی لیتر تعیین کرده بود و با در نظر گرفتن $\alpha = 0.05$ و توان ۸۰ درصد تعداد ۹۴ نمونه برآورد شد که جهت افزایش اعتبار مطالعه و با در نظر گرفتن افت نمونه ها تعداد ۱۰۰ نمونه مورد ارزیابی قرار گرفتند که در هر گروه ۵۰ مورد به صورت تصادفی قرار خواهند گرفت.

بعد از صدور اجازه از سوی پزشک متخصص نوزادان و شروع تغذیه نوزاد نارس از طریق گاوآژ و کسب رضایت از والدین نوزادان به دو گروه تقسیم شدند. نوزادانی که در گروه اول قرار داشتند توسط پرستار اجرایی در اولین گاوآژ در وضعیت

زودرس می شوند، احتمال ابتلا به بیماری های مختلف و احتمال مرگ نوزادان نارس و کم وزن را در مقایسه با نوزادان طبیعی افزایش می دهد (۱).

روش تغذیه نوزادان نارس خاص خودشان می باشد به شرطی که منجر به آسپیراسیون، رگورژیتاسیون و یا خستگی نوزاد نشود. (۲). هیچکدام از روشهای تغذیه ای از این مشکلات جلوگیری نمی کنند مگر اینکه پرستاری که مسئول تغذیه نوزاد است به خوبی در روش مربوطه آموزش دیده باشد. نوزادان نارس بویژه آنهایی که سن حاملگی کمتر از ۳۴ هفته حاملگی را داشته باشند، اغلب بدلیل ناتوانی در هماهنگ کردن مکیدن و بلعیدن نمی توانند از سینه مادر یا بطری برای تغذیه استفاده نمایند، لذا تا زمانی که شیرخوار به طور موثر مکیدن را یاد بگیرد تغذیه از طریق گاوآژ انجام می گیرد (۳).

عدم تحمل تغذیه در نوزادان نارس شایع می باشد که با اتساع شکم و افزایش حجم باقیمانده مشخص می شود (۴). ارزیابی حجم متوسط باقیمانده معده یکی از روشهای شایع برای شناسایی تحمل یا عدم تحمل تغذیه توسط نوزادان نارس می باشد (۵). افزایش حجم باقیمانده گاوآژ نشان دهنده عدم تحمل تغذیه نوزاد می باشد که در مراحل اول انتروکولیت نکروران دیده می شود که خود یکی از علل مرگ نوزادان با وزن پایین تولد می باشد (۶)، لذا پرستار ملزم است قبل از هر نوبت گاوآژ حجم باقی مانده معده را اندازه بگیرد تا در صورت رزیدوی بد رنگ یا عدم هضم شیر و یا حجم باقیمانده بیش از ۳۰ درصد مقدار گاوآژ شده شیر را برای دفعات بعدی کاهش و در صورت ادامه تغذیه نوزاد را موقتاً قطع نموده (۷و۲) و بعد از گاوآژ نیز برای کاهش خطر آسپیراسیون و رفلاکس، نوزاد را باید در وضعیت رو به شکم یا پهلوئی راست بخواباند (۸).

عوامل متعددی بر کاهش تخلیه معده تاثیر دارند کاهش حرکات روده، کاهش هورمونهای دستگاه گوارش، آنزیمها و حتی نوع فورمولا (شیر مادر در مقابل شیر خشک) از جمله این عوامل می باشد (۹). برای به حداقل رساندن حجم باقیمانده، نوزاد بایستی بعد از گاوآژ در وضعیت خوابیده به شکم و یا به طرف راست خوابانده شود (۱۰).

مطالعات نشان داده است که وضعیت بدن در طی تغذیه و پس از آن روی تخلیه معده و میزان حجم باقیمانده معده تاثیر دارد به طوری که در یک مطالعه میزان حجم باقیمانده در وضعیت پهلوئی چپ نسبت به پهلوئی راست بیشتر بوده و حجم باقیمانده در وضعیت خوابیده به پشت نسبت به وضعیت خوابیده به شکم بیشتر بوده است (۹).

همچنین نتایج مطالعات نشان داده است که در وضعیت خوابیده به شکم به طور معنی داری شدت رفلاکس کاهش می یابد که این عارضه در نوزادان نارس شایع بوده و باعث بیماری مزمن ریوی، پنومونی، آسپیراسیون و آپنه می شود (۱۱). بکارگیری این دو وضعیت در نوزادان مبتلا به سندرم دیسترس تنفسی هم

بعد از گاوژ کاهش یافته است. آزمون آماری نشان داد که این کاهش از نظر آماری معنی دار می باشد.

جدول ۲ نشان می دهد که در هر دو گروه در وضعیت خوابیده به شکم حجم باقیمانده معده یک و دو ساعت بعد از گاوژ کاهش یافته است. آزمون آماری نشان داد که این کاهش از نظر آماری معنی دار می باشد.

در ستون افقی جدول فوق زمان اول نشان دهنده حجم باقیمانده معده یک ساعت بعد از گاوژ در وضعیت خوابیده به شکم در گروه ۱ و وضعیت خوابیده به پهلو در گروه ۲، و زمان ۲ نشان دهنده حجم باقیمانده معده دو ساعت بعد از گاوژ در وضعیت خوابیده به شکم در گروه ۱ و در خوابیده به پهلو در گروه ۲ و زمان ۳ نشان دهنده حجم باقیمانده معده یک ساعت بعد از گاوژ وضعیت خوابیده به پهلو در گروه اول و در وضعیت خوابیده به شکم در گروه دوم و زمان ۴ نشان دهنده حجم باقیمانده معده دو ساعت بعد از گاوژ در وضعیت خوابیده به پهلو در گروه اول و وضعیت خوابیده به شکم در گروه دوم می باشد. و ستون عمودی بیانگر حجم باقیمانده معده با ضریب اطمینان ۹۵ درصد می باشد.

بررسی نتایج آزمون طرح اندازه گیریهای مکرر نشان می دهد که حجم باقیمانده در طی مطالعه در دو گروه از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد ($P=0/2$).

بحث

از آنجائیکه تخلیه معده در نوزادان نارس آهسته تر از نوزادان ترم صورت می گیرد لذا منجر به حجم باقیمانده زیاد در معده می شود (۱۳). تحمل تغذیه با اندازه گیری حجم باقیمانده معده اندازه گیری می شود (۱۴). حجم باقیمانده در این نوزادان مربوط به نارسایی حرکات معده و روده است گرچه می تواند ناشی از ایلئوس و آتروکولیت نکرروزان نیز باشد (۱۵).

وضعیت بدن تأثیر بسیار مهمی بر حجم باقیمانده معده در نوزادان نارس دارد (۱۶)، لذا در این مطالعه سعی بر این بوده که وضعیتی را که منجر به باقیمانده حجم گاوژ کمتر در معده نوزاد می گردد شناسایی شود. لذا دو وضعیت خوابیده به پهلو راست و خوابیده به شکم که بر اساس منابع کمترین باقیمانده را نسبت به سایر وضعیتها داشتند انتخاب و مقایسه شده اند.

در مطالعه حاضر میانگین حجم باقیمانده معده در وضعیت خوابیده به پهلو راست بعد از ۲ ساعت $0/96 \pm 0/94$ در گروه اول و $2/08 \pm 0/94$ در گروه دوم بوده به این معنی که درصد تخلیه معده بیشتر از ۹۳ درصد بوده است نتایج مطالعه ویلانوا و همکاران (۱۹۹۶) بر روی کودکان یک هفته تا دو ساله نشان داد که در وضعیت خوابیده به پهلو راست درصد تخلیه معده با شیر خشک بعد از گذشت ۲ ساعت از گاوژ 60 ± 25 می باشد (۱۷). این تفاوت شاید به خاطر تفاوت در سن گروه مورد مطالعه و تغذیه با شیر مادر در مطالعه حاضر می باشد. Splinter می نویسد

خوابیده به پهلو راست^۱ قرار گرفته و مقدار تجویز شده از سوی پزشک بر اساس نیروی جاذبه زمین گاوژ و پس از یک و دو ساعت حجم باقیمانده معده توسط پرستار اجرایی اندازه گیری شد و سپس همان نوزاد در گاوژ بعدی در وضعیت خوابیده به شکم^۲ قرار گرفته و یک و دو ساعت بعد از تغذیه حجم باقیمانده معده اندازه گیری و با وضعیت قبلی مقایسه شد و بالعکس نوزادانی که در گروه دوم قرار داشتند ابتدا در اولین گاوژ در وضعیت خوابیده به شکم و در گاوژ بعدی در وضعیت خوابیده به پهلو راست قرار گرفته و به روش فوق گاوژ شده و یک و دو ساعت بعد از هر تغذیه حجم باقیمانده معده اندازه گیری و میزان حجم باقیمانده در هر دو وضعیت با هم مقایسه شد. نوزادان طی زمان ۲ ساعته هیچ تغذیه ای را دریافت نکردند تا دوره پاکسازی^۳ تکمیل شود و نتایج اندازه گیری هائی که به صورت مکرر بر روی هر نوزاد انجام می گرفت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه از چک لیست جهت ثبت اطلاعات استفاده گردید که قسمت مربوط به مشخصات دموگرافیک خودتظیم و قسمت مربوط به ثبت میزان حجم باقیمانده معده از مطالعه کوهن و همکاران (۲۰۰۴) استفاده شد. در این مطالعه از آزمون اندازه گیریهای مکرر ANOVA^۴، آزمون تفاوت میانگین جفت شده^۵، با استفاده از نرم افزار SPSS.15/win برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. در این مطالعه P کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار تلقی گردید.

یافته ها

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین سن نوزادان در گروه اول به هنگام مطالعه $7/06 \pm 7/06$ روز و در گروه دوم $11/41 \pm 23/03$ روز بود و میانگین وزن نوزادان به هنگام مطالعه در گروه اول $1305/60 \pm 92/21$ گرم و در گروه دوم $1333/30 \pm 1332/60$ گرم بود که تفاوت هر دو متغیر فوق از نظر آماری معنی داری نبود. (به ترتیب $p=0/1$ ، $p=0/2$). ۵۳/۵ درصد نوزادان دختر و ۴۶/۵ درصد پسر، ۳۹/۴ درصد نوزادان سابقه تهویه مکانیکی داشته، در ۷۰ درصد موارد نوع زایمان سزارین، ۴۵/۴ درصد نوزادان تحت مراقبت کانگورویی قرار گرفته و فقط ۲ درصد نوزادان در وضعیت خوابیده به پهلو راست دچار افت ساچوریشن شده بودند. نتایج نشان داد که هر دو گروه از نظر متغیر جنس ($p=0/3$)، نوع زایمان ($p=0/4$)، سابقه تهویه مکانیکی ($p=0/3$)، مراقبت کانگورویی ($p=0/05$) و از نظر بروز عوارض با هم تفاوت آماری معنی داری نداشتند به طوری که در هیچکدام از وضعیتها عارضه ای همانند استفراغ، دیستانسیون شکم و آتروکولیت نکرروزان و.. مشاهده نشد ($P=0/2$).

حجم گاوژ در گروه اول $4/92 \pm 20/22$ میلی لیتر و در گروه دوم $5/43 \pm 21/36$ میلی لیتر بود. آزمون آماری نشان داد که تفاوت حجم گاوژ شده در بین دو گروه معنی دار نمی باشد ($P=0/2$).

جدول ۱ نشان می دهد که در هر دو گروه در وضعیت خوابیده به پهلو راست حجم باقیمانده معده یک و دو ساعت

1. right lateral position
2. Prone position
3. Wash out period

4. Repeated measurement of ANOVA
5. Paired Sample T Test

Mihatsch معتقد است در نوزادان نارس که هر دو ساعت گاوآژ می شوند عدم تحمل تغذیه به عنوان حجم باقیمانده معده بیشتر از ۳۰-۲۰ درصد حجم داده شده گفته می شود (۶). نتایج این مطالعه نشان داد که حجم باقیمانده گاوآژ در دو وضعیت خوابیده به پهلو راست و خوابیده به شکم در یک ساعت بعد از گاوآژ کمتر از ۳۰ درصد حجم گاوآژ شده می باشد که بر اساس تعریف حجم باقیمانده این مقدار باقیمانده محسوب نشده و از نظر بالینی قابل چشم پوشی می باشد. این به این معنی است که در هر دو وضعیت، تخلیه معده سریعتر صورت می گیرد.

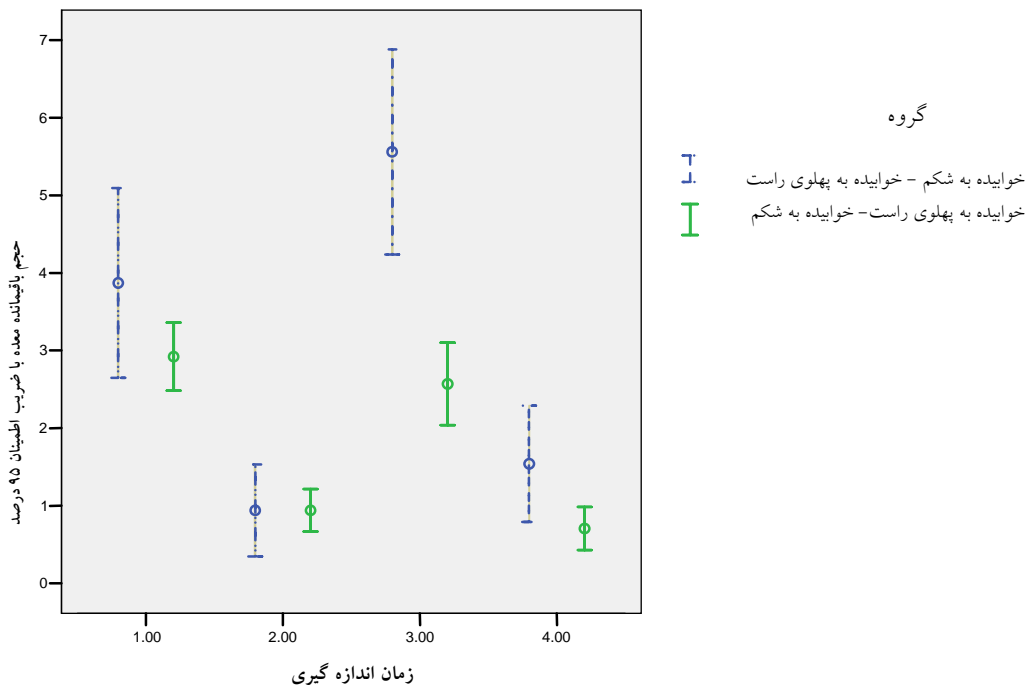
در شیرخواران تخلیه شیر مادر سریعتر از فرمولا اتفاق می افتد و برای تخلیه کامل هر دو بیشتر از دو ساعت نیاز می باشد (۱۸). سی گل (۱۹۸۲) نیز می نویسد همه نوزادان حداقل ۱۰۰ دقیقه زمان برای تخلیه کامل معده نیاز دارند (۱۹). در مطالعه حاضر میانگین حجم باقیمانده معده در وضعیت خوابیده به شکم بعد از ۲ ساعت 0.98 ± 0.71 در گروه اول و 1.54 ± 2.64 در گروه دوم بوده است در مطالعه کوهن و همکاران نیز از در وضعیت خوابیده به شکم 2.87 ± 5.3 حجم گاوآژ شده بعد از گذشت ۳ ساعت بعد از تغذیه نوزاد مقدار حجم باقیمانده معده 3.7 ± 1.8 بوده است.

جدول ۱: مقایسه میزان حجم باقیمانده معده نوزاد نارس در وضعیت خوابیده به پهلو راست یک و دو ساعت بعد از گاوآژ

گروه	حجم گاوآژ بر حسب میلی لیتر	حجم باقیمانده گاوآژ یک ساعت بعد	حجم باقیمانده گاوآژ دو ساعت بعد	P
اول	20.22 ± 4.92	2.92 ± 1.54	0.94 ± 0.96	<0.001
دوم	21.36 ± 5.43	3.87 ± 4.29	0.94 ± 2.08	<0.001

جدول ۲: مقایسه میزان حجم باقیمانده معده نوزاد نارس در وضعیت خوابیده به شکم یک و دو ساعت بعد از گاوآژ

گروه	حجم گاوآژ بر حسب میلی لیتر	حجم باقیمانده گاوآژ یک ساعت بعد	حجم باقیمانده گاوآژ دو ساعت بعد	P
اول	20.22 ± 4.92	2.57 ± 1.86	0.71 ± 0.98	<0.001
دوم	21.36 ± 5.43	5.56 ± 4.65	1.54 ± 2.64	<0.001



نمودار ۱: مقایسه میزان حجم باقیمانده معده نوزاد نارس در وضعیت های خوابیده به پهلو راست و خوابیده به شکم یک و دو ساعت بعد از گاوآژ نمودار تغییرات میانگین مربوط به حجم باقیمانده در زمانهای مختلف ارزیابی شده در گروههای مورد مطالعه

YH معتقد است که وضعیت های خوابیده به پهلوی راست و خوابیده به شکم بویژه در نوزادانیکه مشکل عدم تحمل تغذیه را دارند ترجیح داده می شود و وضعیت های طاق باز و خوابیده به پهلوی چپ قابلیت کمتری در کمک به زمان تخلیه معده داشته و نباید به طور روتین در مراقبت های پرستاری گنجانده شود (۱۲).

نتیجه گیری

به طور کلی از آنجائیکه در هر دو وضعیت حجم باقیمانده معده نوزاد نارس کمتر از ۳۰ درصد بوده و بر اساس این مطالعه همه نوزادان این دو وضعیت را به خوبی تحمل کرده و عوارضی همانند استفراغ، آنتروکولیت نکروزان و... مشاهده نشد لذا با توجه به یافته های این مطالعه مبنی بر یکسان بودن تاثیر هر دو وضعیت، در مورد نوزادانی که به هر علتی امکان قرار دادن نوزاد نارس بعد از تغذیه در وضعیت روبه شکم وجود نداشته باشد می توان از وضعیت خوابیده به پهلوی راست استفاده کرد.

تقدیر و تشکر

در پایان پژوهشگران بر خود لازم می دانند از کلیه مادرانی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند و همچنین از مسئولین محترم مرکز الزهراء، سرپرستار محترم بخش نوزادان به خاطر همکاری در انجام این مطالعه تشکر و قدردانی نمایند. همچنین پژوهشگران بر خود موظف می دانند که از مرکز تحقیقات الزهراء به خاطر فراهم نمودن فرصت انجام این مطالعه و از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که حمایت مالی این مطالعه را عهده دار بودند کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورند.

نتایج این مطالعه نشان داد که در طول مطالعه میانگین حجم باقیمانده در دو وضعیت فوق از نظر آماری معنی دار نمی باشد به این معنی که نوزاد چه در وضعیت خوابیده به پهلوی راست قرار بگیرد چه در وضعیت خوابیده به شکم، حجم باقیمانده تفاوتی نخواهد داشت و اثر این دو وضعیت بر حجم باقیمانده معده یکسان می باشد. لذا فرضیه طرح مبنی بر "میزان حجم باقیمانده معده نوزاد در وضعیت های خوابیده به پهلوی راست و خوابیده به شکم در یک و دو ساعت بعد از گاوژ متفاوت نمی باشد" مورد قبول می باشد.

YH در مطالعه خود دریافت که در وضعیت خوابیده به شکم و خوابیده به پهلوی راست سرعت تخلیه معده ۳۰ دقیقه پس از گاوژ بیشتر از سایر وضعیتها (خوابیده به پشت و خوابیده به پهلوی چپ) می باشد (۱۲). Omar در مطالعه خود دریافت که سرعت تخلیه معده در وضعیت خوابیده به پهلوی راست نسبت به وضعیت خوابیده به پهلوی چپ بیشتر می باشد (۲۰). مطالعه Malhotra نشان داد که میانگین حجم باقیمانده در وضعیت خوابیده به شکم کمتر از وضعیت خوابیده به پشت می باشد (۲۱). مطالعه Cohen نشان داد که یک ساعت بعد از گاوژ در وضعیت خوابیده به پهلوی راست کمتر از وضعیت خوابیده به پهلوی چپ و در وضعیت خوابیده به شکم کمتر از وضعیت خوابیده به پشت می باشد در حالیکه حجم باقیمانده معده یک و سه ساعت بعد از گاوژ در دو وضعیت خوابیده به شکم و خوابیده به پهلوی راست با یکدیگر تفاوت معنی داری ندارد (۹). مطالعه Hwang نیز نشان داد که در وضعیت خوابیده به پهلوی راست و وضعیت خوابیده به شکم حجم باقیمانده معده کمتر از خوابیده به پهلوی چپ می باشد ولی بین این دو وضعیت تفاوت معنی داری وجود ندارد (۱۶).

References:

1. Shighbahaedinzadeh E, Raei V. *NICU Nursing*. 1st ed. Tehran, Boshra Pub, 2006; PP: 151 (Persian).
2. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Philadelphia, Saunders Elsevier's, 2007; PP: 706-707.
3. Nutrition and Fluids. *Children's Hospital and Health System* 2007. <http://www.chw.org/display/PPF/DocID/23351/router>.
4. Bridget AC, Waldemar AC, Namasivayam A, Waldemar A, Namasivayam A. Gastric Residuals and Their Relationship to Necrotizing Enterocolitis in Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics* 2004; **113**(1): 50-53.
5. Dollberg Sh, Kuint J, Mazkereth R, Mimouni FB. Feeding Tolerance in Preterm Infants: Randomized Trial of Bolus and Continuous Feeding. *Journal of the American College of Nutrition* 2000; **19**(6): 797-800.
6. Mihatsch WA, Schoenaich P, Fahnenstich H, Dehne N, Ebbecke H, Plath Ch, et al. The Significance of Gastric Residuals in the Early Enteral Feeding Advancement of Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics* 2002; **109**(3): 457-459.
7. Algren C, Arnow D. Guidelines Nasogastric Tube Feeding in Children: Essential of Pediatric Nursing (Hackenberg MJ, Winkelstein W). 7th ed. USA, Mosby, 2005; PP: 779.
8. Clark CE. Administering Enteral Feeding: Nursing Care of Children Principles & Practice (Rowen S, Weiler A, Golvert J). 2nd ed. An Imprint of Elsevier Science, W.B.Saunders, 2002; PP: 380.
9. Cohen S, Mandel D, Mimouni FB, Solovkin L, Dollberg S. Gastric residual in growing preterm infants: effect of body position. *Am J Prenatal* 2004; **21**(3): 163-166.
10. Moores DY. Enteral Feeding: Practices in Childrens Nursing Guidelines for Hospital and

- Community (Huband S, Trigg E). 1st ed. London, Churchill Livingstone, 2002; PP: 115-124.
11. Ewer AK, James ME, Tobin JM. Prone and left lateral positioning reduces gastro-esophageal reflux in preterm infants. *Arch Disc Child Fetal Neonatal Ed* 1999; **81**(3): 201-205.
 12. YH V. Effect of body position on gastric emptying in the neonate. *Arch Dis Child* 1975; **50**(7): 500-504.
 13. Neu Liyan Z. Feeding intolerance in very-low-birth weight infants: What is it and what can we do about it? *Acta Pediatric* 2005; **94**(449): 93-99
 14. Van VP, Zandstra DF. Enteral feeding in the critically ill: comparison between the supine and prone positions: a prospective crossover study in mechanically ventilated patients. *Crit Care* 2001; **5**(4): 216-220.
 15. Dollberg Sh, Kuint J, Mazkereth R, Mimouni FB. Feeding Tolerance in Preterm Infants: Randomized Trial of Bolus and Continuous Feeding. *Journal of the American College of Nutrition* 2000; **19**(6): 797-800.
 16. Hwang SK, Ju HO, Kim YS, Lee HZ, Kim YH. Effects of body position and time after feeding on gastric residuals in LBW infants. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2003; **33**(4): 488-494.
 17. Villanueva-Meyer J, Swischuk LE, Cesani F, Ali SA, Briscoe E. Pediatric Gastric Emptying: Value of Right Lateral and Upright Positioning. *The Journal of Nuclear Medicine* 1996; **37**(8): 1356-1358.
 18. Splinter WM, Schreiner MS. Preoperative Fasting in Children. *Anesth Analg* 1999; **89**(2): 80.
 19. Siegel M, Lebenthal E, Topper W, Krantz B, Li PK. Gastric emptying in prematures of isocaloric feedings with differing osmolality's. *Paediatr Res* 1982; **16**(2): 141-147.
 20. Omar TI, Rommel N, Staunton E, Lontis R, Goodchild L, Haslam RR, etal. Paradoxical impact of body positioning on gastro esophageal reflux and gastric emptying in the premature neonate. *The Journal of Pediatrics* 2004; **145**(2): 194-200.
 21. Malhotra AK, Deorari AK, Paul VK, Bagga A, Meharban. Gastric Residuals in Preterm Babies . *Journal of Tropical Pediatrics* 1992; **38**(5): 262-264.