

## Reduction of Neonatal Gastroschisis with or without General Anesthesia

Saeed Aslanabadi<sup>1\*</sup>, Kamrooz Pouryousef<sup>2</sup>, Sina Zarintan<sup>2</sup>, Masood Jamshidi<sup>1</sup>, Morteza Ghojzadeh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatric Surgery, Children's Hospital, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>2</sup>Department of Surgery, Imam Reza Hospital, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

<sup>3</sup>Liver and Gastrointestinal Diseases Research Center, Department of Medical Physiology, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Received: 23 Nov, 2012      Accepted: 2 Mar, 2013

### Abstract

**Backgrounds and Objectives:** Gastroschisis is a congenital defect in anterior abdominal wall on right side of umbilicus and abdominal viscera protrude from this defect. Reduction under general anesthesia is the routine method of treatment. Recently, to avoid complications of general anesthesia and intubation, reduction without anesthesia has been recommended.

**Materials and Methods:** This study was conducted in Tabriz, Shahid Beheshti, Mashhad, Shiraz and Ghazvin medical universities between 2010 to 2012 all neonates with Gastroschisis were included and their parents were signed consent. Exclusion criteria were peritonitis, major anomalies and intestinal atresia. Then Gastroschisis was treated with or without general anesthesia.

**Results:** Eighteen infants with Gastroschisis were enrolled the study. 8 cases treated without general anesthesia and 10 cases were reduced under general anesthesia. Infants in the second group had an increased duration of hospitalization, need for mechanical and prolonged duration of TPN, need for subsequent surgical procedure and prolonged duration of stay in NICU, although it is not significant.

**Conclusion:** Result of this study demonstrate whose patients was reduced without general anesthesia inward, have better outcomes to those whose bowel was reduced under general anesthesia and it seems inward reduction is a safe and effective method for treatment in this anomaly.

**Keywords:** Gastroschisis, Inward reduction, Under general anesthesia reduction

\*Corresponding author:

E-mail: aslanabadis@hotmail.com

## مقاله پژوهشی

### مقایسه نتایج کوتاه مدت جاندازی در بخش بدون بیهوشی با جاندازی در اتاق عمل زیر بیهوشی عمومی در نوزادان مبتلا به گاستروشنزیا

سعید اصلان آبادی: گروه جراحی اطفال، بیمارستان کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران، نویسنده رابط:

E-mail: aslanabadis@hotmail.com

کامروز پوریوسف: گروه جراحی عمومی و عروق، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

سینا زرین تن: گروه جراحی عمومی و عروق، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

مسعود جمشیدی: گروه جراحی اطفال، بیمارستان کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

مرتضی قوجا زاده: مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد، گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دریافت: ۹۱/۹/۳ پذیرش: ۹۱/۱۲/۱۲

## چکیده

**زمینه و اهداف:** گاستروشنزیا یک نقص مادرزادی جداری قدامی شکم است که در سمت راست ناف ایجاد می شود و احشاء شکمی از این سوراخ خارج می شوند. روش روتین برای ریداکشن، جاندازی تحت بیهوشی عمومی می باشد. اخیراً برای اجتناب از عوارض بیهوشی عمومی و انتوباسیون، ریداکشن در بخش توصیه شده است.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه تمامی نوزادان مبتلا به گاستروشنزیا که توسط مراکز درمانی دانشگاه های علوم پزشکی تبریز، شهید بهشتی، شیراز، مشهد و قزوین (طی هماهنگی که قبلاً با این مراکز انجام شده است) در فاصله خرداد ماه ۱۳۸۹ تا خرداد ماه ۱۳۹۱ پذیرش شده اند و والدین آنها رضایت نامه کتبی امضا نموده اند، وارد مطالعه شدند. شرایط خروج از مطالعه نیز شامل نوزادان مبتلا به پریتونیت و آنومالیهای مژور و آترزی روده بود. سپس این نوزادان تحت ریداکشن در بخش یا تحت بیهوشی قرار گرفتند.

**یافته ها:** تعداد ۱۸ نوزاد مبتلا به گاستروشنزیا وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۸ مورد تحت ریداکشن در بخش و ۱۰ مورد تحت ریداکشن بیهوشی قرار گرفتند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که طول مدت بستری در بیمارستان، نیاز به ونتیلاتور و طول مدت آن، طول مدت دریافت TPN، زمان شروع تغذیه کامل روده ای، نیاز به پروسیجر جراحی بعدی و طول مدت بستری در NICU در بیمارانی که تحت ریداکشن زیر بیهوشی قرار گرفتند بیشتر است هر چند از نظر آماری معنی دار نمی باشد. ولی نیاز به بیهوشی عمومی به طور معنی داری در بیمارانی که تحت بیهوشی ریداکشن برای آنها انجام شده بود، بیشتر از گروه ریداکشن در بخش بود.

**نتیجه گیری:** نتایج ریداکشن گاستروشنزیا در بخش تا حدودی نسبت به ریداکشن تحت بیهوشی بهتر می باشد و به نظر می رسد روش ایمن و موثری جهت ریداکشن در نوزادان مبتلا به این آنومالی می باشد.

**کلید واژه ها:** گاستروشنزیا، ریداکشن در بخش، ریداکشن بیهوشی

## مقدمه

نوزادان نارس بیشتر دیده می شود. شیوع این بیماری در هر دو جنس به طور مساوی است (۱). شیوع گاستروشنزیا در جهان در حال افزایش می باشد (۵-۲) و شیوع این بیماری تقریباً ۳-۱ مورد در هر ۱۰۰۰۰ تولد زنده می باشد (۶).

در نقص مادرزادی دیواره قدامی شکم دو بیماری امفالوسل و گاستروشنزیا (Gastroschisis) مطرح می شود. بیماری گاستروشنزیا نقصی است که در طرف راست ناف دیده می شود و احشاء شکمی از این سوراخ خارج می شوند کبد کمتر از این محل خارج می شود و به این علت حجم حفره شکمی بزرگتر از حجم شکم در امفالوسل است. گاستروشنزیا در مادران با سن کمتر و در

این مطالعه شامل تمامی نوزادان مبتلا به گاستروشنزیا می‌باشد که توسط مراکز درمانی دانشگاههای علوم پزشکی تبریز و شهید بهشتی و شیراز و مشهد و قزوین (طی هماهنگی که قبلاً با این مراکز انجام شده بود) در فاصله خردادماه ۱۳۸۹ تا خردادماه ۱۳۹۱ پذیرش شده‌اند و والدین آنها رضایت‌نامه کتبی امضا نموده‌اند. شرایط خروج از مطالعه نیز شامل نوزادان مبتلا به پریتونیت و آنومالیهای مازور و آترزی روده بود. ضمناً لازم بذکر است که در این نوزادان آنومالی مازور شایع نبود. سپس بیماران در این مراکز در بخش بدون استفاده از بیهوشی عمومی تحت ریداکشن قرار گرفتند و از نظر متغیرهایی شامل طول مدت بستری در بیمارستان و در NICU و نیاز به ونتیلاتور و طول مدت آن و نیاز به بیهوشی عمومی و طول مدت دریافت TPN و زمان شروع تغذیه کامل روده ای و نیاز به پروسیجر جراحی بعدی مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعه براساس بیانیه هلسینکی طراحی گردید. روشهای بکار رفته در ریداکشن بیماران از روشهای روتین و شناخته شده بود و روش جدید و غیر متعارف بکار نرفت. قبل از جراحی برای ورود بیمار به مطالعه به طریق مکتوب اطلاعات مطالعه به والدین وی داده شده و در صورت نیاز توسط مطالعه‌گر برای والدین بیمار توضیح داده شده و سؤالات ایشان پاسخ داده شد و نهایتاً از والدین بیمار رضایت‌نامه کتبی که اخذ گردید. تمام داده‌های مورد مطالعه با استفاده از نرم افزار آماری SPSS16 مورد تحلیل و آنالیز قرار گرفتند. جهت بررسی‌های آماری از روش‌های آماری توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین  $\pm$  انحراف معیار) استفاده شد. برای مقایسه یافته‌های کمی بین گروه‌ها از آزمون آماری دقیق فیشر و نیز Independent t test استفاده شد. مقدار p کمتر از ۰/۰۵ در این مطالعه معنی دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۱۸ نوزاد متولد شده با گاستروشنزیا مورد بررسی قرار گرفتند. ۸ نوزاد مبتلا به گاستروشنزیا (۴۴/۴ درصد) تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند که از این تعداد ۴ مورد مونث (۵۰ درصد) و ۴ مورد نیز مذکر (۵۰ درصد) بودند. همچنین از این تعداد ۵ نوزاد ترم (۶۲/۵ درصد) و ۳ نوزاد نیز پره ترم (۳۷/۵ درصد) بودند. میانگین وزن این نوزادان  $2805 \pm 372/71$  گرم بود. ۱۰ نوزاد دیگر نیز (۵۵/۵ درصد) تحت ریداکشن در اتاق عمل زیر بیهوشی عمومی قرار گرفتند که از این تعداد ۸ مورد مذکر (۸۰ درصد) و ۲ مورد نیز مونث (۲۰ درصد) بودند. از این تعداد ۳ نوزاد ترم (۳۰ درصد) و ۷ نوزاد پره ترم (۷۰ درصد) بودند. میانگین وزن این نوزادان  $2374 \pm 457/89$  گرم بود. با استفاده از آزمون دقیق فیشر تفاوت بارزی از نظر جنس ( $p=0/32$ ) و ترم بودن ( $p=0/34$ ) بین دو گروه وجود نداشت. تمامی بیمارانی (۱۰۰ درصد) که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفته بودند زنده ماندند ولی ۳۰ درصد (۳ بیمار) بیمارانی که تحت ریداکشن در اتاق عمل زیر بیهوشی عمومی قرار گرفتند

درمان نقص مادرزادی شکم به دو شکل جراحی و غیرجراحی (درمان نگهدارنده) که بلافاصله بعد از تولد باید شروع شود. عدم درمان صحیح با عوارض و مرگ و میر بالایی همراه است (۷). ریداکشن محتویات شکم باید در ساعات اولیه بعد از تولد صورت گیرد تا از تبخیر آب و از دست دادن دمای بدن جلوگیری شود. روش روتین برای ریداکشن، جاندازی تحت بیهوشی عمومی می‌باشد. برای اجتناب از عوارض بیهوشی عمومی و انتوباسیون، ریداکشن در بخش توصیه شده است (۸-۱۰). با وجود نتایج مطلوب ریداکشن در بخش هنوز نمی‌توان گفت که کدام روش بهتر و ارجح تر می‌باشد (۱۱-۱۳). بالقوه نتایجی از قبیل مورتالیت، شیوع سپتی سمی، طول مدت TPN، طول مدت بستری در NICU و طول مدت بستری در بیمارستان با روش ریداکشن در بخش می‌تواند افزایش یا کاهش یابد (۱۴).

برای جلوگیری از عوارض انتوباسیون و ونتیلیسیون مکانیکی و بیهوشی عمومی پیشنهاد شده است ریداکشن محتویات شکم می‌تواند بدون انتوباسیون اندتراکئال و بیهوشی انجام گیرد (۱۵). لذا با توجه به مطالب فوق و مطالعات صورت گرفته در کشورهای دیگر و وجود تفاوت‌های نژادی و نیز امکانات موجود در کشور همچون کمبود NICU و تخت بیمارستانی در بخشهای جراحی کودکان و ونتیلیاتور و نیز عوارض مربوط به بیهوشی عمومی و هزینه و عوارض دریافت طولانی مدت TPN از یک طرف و عوارض مربوط به تاخیر در ریداکشن روده‌ها که منجر به عفونت و ایسکمی روده ای می‌گردد و می‌تواند نتایج مرگباری بدنبال داشته باشد لزوم انجام مطالعه و مداخله در این مورد را ضروری می‌نماید.

### مواد و روش‌ها

مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی چند مرکزی، که در آن نمونه مورد مطالعه شامل نوزادان مبتلا به گاستروشنزیا می‌باشد که در بیمارستان کودکان تبریز و مراکز درمانی دانشگاههای علوم پزشکی شهید بهشتی و شیراز و مشهد و قزوین بستری می‌گردند می‌باشد که بلافاصله در بخش تحت ریداکشن بدون استفاده از هر گونه بیهوشی قرار می‌گیرند. در این مطالعه تمامی نوزادانی که در فاصله انجام نمونه‌گیری حائز شرایط ورود به مطالعه باشند به صورت تمام شماری وارد مطالعه شده و پس از اخذ رضایت نامه کتبی با استفاده از نرم افزار Rand list در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند.

#### متغیرهای مورد بررسی عبارت بودند از:

- طول مدت بستری در بیمارستان
- نیاز به ونتیلیاتور و طول مدت آن
- نیاز به بیهوشی عمومی در ریداکشن
- طول مدت دریافت TPN
- زمان شروع تغذیه کامل روده ای
- نیاز به پروسیجر جراحی بعدی
- طول مدت بستری در NICU

میانگین مدت دریافت TPN در بیماران تحت ریداکشن در بخش ۸۱/۲±۸ روز بوده است. کمترین و بیشترین مدت دریافت TPN به ترتیب ۲ و ۲۵ روز بود. در بیماران تحت ریداکشن زیر بیهوشی به طور میانگین ۹/۹۰±۴/۱۸ روز بود. بیشترین مدت دریافت TPN در این گروه ۴۵ روز و کمترین مدت ۳ روز بوده است. در دو نفر از بیماران این گروه TPN صورت نگرفته است که علت آن expire شدن هر دو بیمار بوده است. نوزادانی که تحت ریداکشن بیهوشی قرار گرفتند مدت بیشتری TPN دریافت نمودند ولی هیچ تفاوت آماری معنی داری میان دو گروه وجود نداشت ( $P=0/52$ ).

میانگین زمان شروع تغذیه کامل روده‌ای در بیماران تحت ریداکشن در بخش از روز ۱۲±۷/۳۴ بوده است. سریع‌ترین زمان شروع تغذیه کامل روده‌ای روز ۶ و دیرترین زمان روز ۲۵ بود. در بیماران تحت ریداکشن تحت بیهوشی میانگین زمان شروع تغذیه کامل روده‌ای روز ۱۳/۷۱±۶/۶۲ بود. زودترین و دیرترین زمان شروع تغذیه کامل روده‌ای به ترتیب روز ۶ و ۵۲ بود. در یک بیمار نیز به دلیل expire شدن تغذیه روده‌ای شروع نشد. در بیمارانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند تغذیه کامل روده‌ای زودتر آغاز شد. با این وجود تفاوت آماری معنی داری میان دو گروه از نظر زمان شروع تغذیه کامل روده‌ای وجود نداشت ( $P=0/25$ ).

در بیمارانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفته بودند نیاز به پروسیجر جراحی بعدی در ۳۷/۵ درصد بیماران (۳ بیمار) وجود داشت. در بیمارانی که تحت ریداکشن تحت جراحی عمومی قرار گرفته بودند نیاز به پروسیجر جراحی بعدی در ۴۰ درصد بیماران (۴ بیمار) وجود داشت. با این وجود تفاوت میان دو گروه از نظر آماری معنی دار نبوده است ( $P=0/84$ ).

نیاز به بیهوشی عمومی در بیمارانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفته بودند تنها در ۳۷/۵ درصد بیماران (۳ بیمار) وجود داشت در حالیکه تمام بیمارانی که تحت ریداکشن تحت بیهوشی قرار گرفته بودند نیاز به بیهوشی عمومی داشتند. با استفاده از آزمون دقیق فیشر تفاوت بارزی در این مورد بین دو گروه مشاهده شد ( $P=0/007$ ).

## بحث

گاستروشنزیا یک نقص مادرزادی دیواره قدامی شکم می باشد و در ایران یک مورد در هر ۱۰۰۰۰ تولد زنده رخ می دهد. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها شیوع جهانی این نقص را ۳/۷۳ مورد در هر تولد زنده تخمین زده است. ارتباط میان گاستروشنزیا و عوامل محیطی و سن پایین مادر (کمتر از ۲۰ سال) مطرح شده است (۲۰-۱۶).

در هنگام تولد گاستروشنزیا با باز شدن دیواره شکم در سمت راست ناف همراه با خروج احشاء شکمی بدون پرده صفاقی روی آن تشخیص داده می شود. در داخل رحم، قرار گرفتن روده ها در معرض مایع آمنیوتیک در نهایت باعث ضخیم شدن، کوتاه شدن و ایجاد پوشش ضخیم فیروزه می شود. نقایص همراه در این بیماری نادرند و ارتباط مکانیکی با نقص دیواره شکم دارند.

expire شدند. علیرغم تفاوت موجود بین دو گروه، با استفاده از آزمون دقیق فیشر تفاوت آماری بارزی مشاهده نشد ( $p=0/21$ ).

میانگین مدت زمان ارجاع بیماران به بیمارستان در نوزادانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند ۷/۷۵±۲/۷۶ ساعت بعد از تولد بود. دیرترین و سریع ترین زمان ارجاع به بیمارستان در این گروه به ترتیب ۱۲ و ۳ ساعت بعد از تولد بود.

میانگین مدت زمان ارجاع بیماران به بیمارستان در نوزادانی که تحت ریداکشن زیر بیهوشی قرار گرفتند ۹/۷۰±۶/۷۹ ساعت بعد از تولد بوده است. دیرترین و سریع ترین زمان ارجاع به بیمارستان در این بیماران به ترتیب ۲۸ و ۴ ساعت بود. تفاوت بارزی بین دو گروه از نظر مدت زمان مراجعه به بیمارستان وجود نداشت ( $p=0/29$ ).

۲ نوزاد مبتلا به آنومالی مادرزادی همراه بودند (۱۱/۱۱ درصد) که هر مورد نیز در گروه ریداکشن تحت بیهوشی عمومی (یک مورد مالروتاسیون و یک مورد آترزی ایلئوم همراه با IUGR) مشاهده شد و در گروهی که در بخش ریداکشن صورت گرفته بودند آنومالی وجود نداشت.

میانگین طول مدت بستری در بیمارستان در بیماران تحت ریداکشن در بخش ۱۶/۱۲±۷/۳۹ روز بود و بیشترین و کمترین مدت بستری به ترتیب ۳۰ و ۹ روز بوده است. میانگین طول مدت بستری در بیمارستان در بیماران تحت ریداکشن زیر بیهوشی ۱۸/۷۰±۵/۷۴ روز و بیشترین و کمترین مدت بستری به ترتیب ۶۵ و ۲ روز بود. میانگین طول مدت بستری در بیمارانی که تحت ریداکشن زیر بیهوشی قرار گرفته بودند بیشتر بود، با این حال این تفاوت میان دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/23$ ).

میانگین طول مدت بستری در NICU در بیماران تحت ریداکشن در بخش ۱۰/۱۲±۳/۴۳ روز بود. بیشترین مدت بستری ۲۶ روز و کمترین مدت بستری ۱ روز بوده است. در یک بیمار نیز نیاز به بستری در N.ICU نبوده است.

میانگین طول مدت بستری در NICU در بیماران تحت ریداکشن زیر بیهوشی ۱۰/۶۰±۳/۶۳ روز بود و بیشترین و کمترین مدت بستری به ترتیب ۴۰ و ۲ روز بوده است. طول مدت بستری در NICU اندکی در نوزادانی که تحت بیهوشی ریداکت شدند بیشتر بود ولی تفاوت آماری معنی داری میان دو گروه از نظر مدت زمان بستری در NICU وجود نداشت ( $P=0/92$ ).

مدت نیاز به ونتیلاتور در بیماران تحت ریداکشن در بخش به طور میانگین ۴/۱۲±۱/۹۵ روز بوده است. بیشترین مدت نیاز به ونتیلاتور ۱۶ روز و کمترین مدت نیاز ۱ روز بوده است. در ۳ بیمار نیز نیاز به ونتیلاتور وجود نداشت.

مدت نیاز به ونتیلاتور در بیماران تحت ریداکشن زیر بیهوشی نیز به طور میانگین ۵/۱۰±۱/۷۰ روز بوده است و بیشترین مدت نیاز به ونتیلاتور ۲۰ روز و کمترین مدت نیاز ۱ روز بوده است. مدت نیاز به ونتیلاتور در بیماران تحت ریداکشن در بخش کمتر از گروه دیگر است. با این حال در این مورد نیز هیچ گونه تفاوت آماری معنی داری از نظر مدت نیاز به ونتیلاتور میان دو گروه وجود نداشت ( $P=0/53$ ).

در مطالعه حاضر مشخص شد که نوزادانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند زودتر NICU را ترک می‌کنند. در مطالعه Davis و همکارانش نیز نشان داده شده که مدت بستری در NICU در نوزادانی که در بخش ریداکت شده اند کمتر است (۱۴)، با این حال Cauchi و همکارانش در مطالعه خود به عدم وجود تفاوت میان دو گروه اشاره کرده اند.

مطالعه‌های Rao (۲۹) و Cauchi (۳۰) نشان می‌دهند که تفاوتی میان دو گروه از نظر زمان شروع تغذیه کامل روده ای وجود ندارد. ولی در مطالعه Davis (۱۴) و مطالعه حاضر مشخص شد که زمان شروع تغذیه کامل روده ای در نوزادانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند زودتر آغاز می‌شود.

در این مطالعه مشخص شد که نیاز به پروسیجر جراحی مجدد در ریداکشن تحت بیهوشی اندکی بیشتر از ریداکشن در بخش است که از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد. ولی در مطالعه Rao و همکاران عکس نتیجه فوق حاصل شده و نیاز به جراحی مجدد در نوزادان ریداکت شده در بخش بیشتر بود (۲۹).

در مطالعه ما مشخص شد که نیاز به بیهوشی عمومی در بیمارانی که تحت ریداکشن بیهوشی قرار گرفته بودند به طور معنی داری بیشتر از گروه دیگر بود. در مطالعه Davis و همکاران نیز نشان داده شد که تمامی بیمارانی که تحت ریداکشن بیهوشی قرار گرفته بودند نیاز به بیهوشی عمومی داشتند ولی فقط ۸۰ درصد بیمارانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند بیهوشی عمومی را تجربه کردند (۱۴).

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که طول مدت بستری در بیمارستان، نیاز به ونتیلاتور و طول مدت آن، طول مدت دریافت TPN، زمان شروع تغذیه کامل روده ای، نیاز به پروسیجر جراحی بعدی و طول مدت بستری در NICU در بیمارانی که تحت ریداکشن زیر بیهوشی قرار گرفتند بیشتر است هر چند از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد. ولی نیاز به بیهوشی عمومی به طور معنی داری در بیمارانی که تحت بیهوشی ریداکشن برای آنها انجام شده بود، بیشتر از گروه ریداکشن در بخش بود.

خروج روده ها منجر به چرخش غیر طبیعی آنها می‌شود. انقباض پایه روده هرنی شده ممکن است منجر به تنگی روده ای، آترزی و یا ولولوس (معمولاً در ناحیه ایلئال) شود. بیضه نزول نکرده در این آنومالی بیشتر شایع است. انتروکولیت نکرروزان در ۱۷ درصد از بیمارانی که تحت درمان استاندارد قرار گرفتند، گزارش شده است. در مقایسه با امفالوسل بیماران مبتلا به گاستروشیزیا بیشتر احتمال دارد که به صورت پره ترم متولد شوند. بستن اولیه در گاستروشیزیا معمولاً با بزرگتر کردن نقص دیواره شکم جهت انجام ریداکشن محتویات روده ها صورت می‌گیرد. دیواره شکم به ملایمت کشیده می‌شود تا حفره پریتونئال بزرگتر شود (۲۵-۲۱). در ابتدا گاستروشیزیا به روش جراحی تحت بیهوشی ترمیم می‌شد. پیشرفت در زمینه تغذیه پارتال و تخصص اطفال باعث کاهش میزان مرگ و میر از ۹۰ درصد به ۸ درصد شد (۲۶، ۲۷). جراحی تأخیری بدون نیاز به بیهوشی عمومی برای اولین بار توسط Bianchi و همکارش در سال ۱۹۹۸ انجام شد (۲۸).

در مطالعه فوق مدت زمان بستری بیمارانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند کمتر از بیمارانی که تحت ریداکشن تحت بیهوشی بود. در مطالعه Davis و همکاران نیز مشخص شد که مدت بستری بیمارستانی در بیمارانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند کمتر بود (۱۴). ولی در مطالعه Rao و همکاران هیچ تفاوتی میان دو گروه از نظر مدت زمان بستری در بیمارستان وجود نداشت (۲۹).

در مطالعه Rao و همکاران نشان داده شد که مدت نیاز به TPN در نوزادانی که در بخش تحت ریداکشن قرار گرفتند بیشتر از گروه دیگر است (۲۴). ولی در مطالعه حاضر مدت زمان TPN در نوزادانی که تحت ریداکشن در بخش قرار گرفتند کمتر است اگرچه از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد. در مطالعه Cauchi و همکارانش نیز هیچ تفاوتی میان دو گروه از نظر مدت زمان TPN وجود نداشت (۳۰).

در مطالعه Davis و همکاران نشان داده شد که نیاز به ونتیلاتور در نوزادانی که تحت ریداکشن بیهوشی قرار گرفتند بیشتر از گروه ریداکشن در بخش است (۱۴). این مطالعه نیز مطلب فوق را تأیید می‌کند.

### References

1. Hackam DJ, Newman K, Ford HR. Pediatric Surgery. In: Bruncardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al., editors. *Schwartz's Principles of Surgery*. 8<sup>th</sup> ed. New York, McGraw-Hill, 2005; PP: 1471-1518.
2. Ledbetter DJ. Gastroschisis and omphalocele. *Surg Clin North Am* 2006; **86**: 249-260.
3. Eggink BH, Richardson CJ, Malloy MH, Angel CA. Outcome of gastroschisis: a 20-year case review of infants with gastroschisis born in Galveston, Texas. *J Pediatr Surg* 2006; **41**: 1103-1108.
4. Srivastava V, Mandhan P, Pringle K, Morreau P, Beasley S, Samarakkody U. Rising incidence of gastroschisis and exomphalos in New Zealand. *J Pediatr Surg* 2009; **44**: 551-555.
5. Keys C, Drewett M, Burge DM. Gastroschisis: the cost of an epidemic. *J Pediatr Surg* 2008; **43**, 654-657.
6. Leadbeater K, Kumar R, Feltrin R. Ward reduction of gastroschisis: risk stratification helps optimise the outcome. *Pediatr Surg Int* 2010; **26**: 1001-1005.
7. Javanmardi M. Assessment of results of therapies for abdominal wall defects at patients referring to Ali-Asghar Hospital in Tehran. *Feiz Scientific & Research Journal* 2001; **19**: 77-82.

8. Bianchi A, Dickson AP. Elective delayed reduction and no anesthesia: 'minimal intervention management' for gastroschisis. *J Pediatr Surg* 1998; **33**: 1338-1340.
9. Huth MM. Elective delayed reduction and no anaesthesia: "minimal intervention management" for gastroschisis. *J Child Fam Nurs* 1999; **2**: 267-268.
10. Dolgin SE, Midulla P, Shlasko E. Unsatisfactory experience with minimal intervention management for gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2000; **35**: 1437-1439.
11. Snyder CL. Outcome analysis for gastroschisis. *J Pediatr Surg* 1999; **34**(8): 1253-1256.
12. Driver CP, Bruce J, Bianchi A, Doig CM, Dickson AP, Bowen J. The contemporary outcome of gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2000; **35**(12): 1719-1723.
13. Kitchanan S, Patole SK, Muller R, Whitehall JS. Neonatal outcome of gastroschisis and exomphalos: a 10-year review. *J Paediatr Child Health* 2000; **36**(5): 428-430.
14. Davies MW, Kimble RM, Cartwright DW. Gastroschisis: Ward Reduction Compared With Traditional Reduction under General Anesthesia. *Journal of Pediatric Surgery* 2005; **40**(3): 523-527.
15. Davies MW, Kimble RM, Woodgate PG. Ward reduction without general anaesthesia versus reduction and repair under general anaesthesia for gastroschisis in newborn infants. *The Cochrane Library* 2010; **3**: 3671.
16. Emusu D, Salihu HM, Aliyu ZY, Pierre-Louis BJ, Druschel CM, Kirby RS. Gastroschisis, low maternal age, and fetal morbidity outcomes. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2005; **73**: 649-654.
17. Goldkrand JW, Causey TN, Hull EE. The challenging face of gastroschisis and omphalocele in southeast Georgia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2004; **15**: 331-335.
18. Werler MM, Sheehan JE, Mitchel AA. Maternal medication use and risk of gastroschisis and small intestinal atresia. *Am J Epidemiol* 2002; **155**: 26-31.
19. Dolk H, Vrijheid M, Armstrong B, Abramsky L, Bianchi F, Garne E, et al. Risk of congenital anomalies near hazardous-waste landfill sites in Europe: the EUROHAZCON study. *Lancet* 1998; **352**: 423-427.
20. Askarpour S, Ostadian N, Javaherizadeh H, Chabi S. Omphalocele, gastroschisis: epidemiology, survival, and mortality in Imam Khomeini Hospital, Ahvaz- Iran. *POLSKI PRZEGLĄD CHIRURGICZNY* 2012; **84**(2): 82-85.
21. Emusu D, Salihu HM, Aliyu ZY, Pierre-Louis BJ, Druschel CM, Kirby RS. Gastroschisis, low maternal age, and fetal morbidity outcomes. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2005; **73**: 649-654.
22. Vermeij-Keers C, Hartwig NG, Van der Werff JF. Embryonic development of the ventral body wall and its congenital malformations. *Sem Pediatr Surg* 1996; **5**: 82-89.
23. Dykes EH. Prenatal diagnosis and management of abdominal wall defects. *Sem Pediatr Surg* 1996; **5**: 90-94.
24. Snyder CL. Outcome analysis for gastroschisis. *J Pediatr Surg* 1999; **34**, 1253-1256.
25. Rinehart BK, Terrone DA, Isler CM, Larmon JE, Perry KG Jr, Roberts WE. Modern obstetric management and outcome of infants with gastroschisis. *Obstet Gynecol* 1999; **94**: 112-116.
26. Swift RI, Singh MP, Ziderman DA, Silverman M, Elder MA, Elder MG. A new regime in the management of gastroschisis. *J Pediatr Surg* 1992; **27**: 61-63.
27. Novotny DA, Klein RL, Boeckman CR. Gastroschisis: an 18 year review. *J Pediatr Surg* 1993; **28**: 650-652.
28. Kimble RM, Singh SJ, Bourke C, Cass DT. Gastroschisis reduction under analgesia in the neonatal unit. *Pediatric Surgery* 2001; **12**: 1672-1674.
29. Rao SC, Pirie S, Minutillo C, Gollow I, Dickinson JE, Jacoby P. Ward reduction of gastroschisis in a single stage without general anesthesia may increase the risk of short-term morbidities: Results of a retrospective audit. *Journal of Pediatrics' and Child Health* 2009; **45**(6): 384-388.
30. Cauchi JD, Akshesh HP, Samuel M, Gornall P. Does gastroschisis reduction require general Anesthesia? A comparative Analysis. *Pediatric Surgery* 2007; **4**: 1294-1297.