

## مالروتاسیون جدی ترین علت انسداد روده در نوزادان

دکتر هدایت‌الله نحوی\*، فوق تخصص جراحی کودکان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر جواد احمدی، فوق تخصص جراحی کودکان، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر مهدی کلانتری، فوق تخصص جراحی کودکان، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر منصور ملانیان، فوق تخصص جراحی کودکان، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر احمد صدیقی، فوق تخصص جراحی کودکان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر ژامک خورگامی، رزیدنت جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر هوشنگ پورنگ، فوق تخصص جراحی کودکان، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر ولی اله محرابی، فوق تخصص جراحی کودکان، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

### خلاصه:

**هدف:** بررسی تابلوی کلینیکی، برخورد و پیامدهای نوزادان مبتلا به مالروتاسیون روده که نتیجه تقص چرخش و فیکساسیون طبیعی روده دوران جنینی است، و بصورت‌های مختلف انسداد روده مخصوصاً کاتاستروف ولولوس حاد روده تظاهر می‌نماید.

**روش مطالعه:** در مطالعه‌ای گذشته نگر، پرونده‌های ۲۵ نوزاد با مالروتاسیون روده طی سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۲ درسه بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی تهران بررسی شد.

**یافته‌ها:** از ۲۵ نوزاد با مالروتاسیون روده ۱۷ مورد پسر و ۸ مورد دختر بودند. ۵۲٪ نوزادان ولولوس حاد، ۲۴٪ گانگرن وسیع داشتند. ۲ مورد به سندرم روده کوتاه مبتلا شدند و در نهایت ۷ نوزاد (۲۸٪) با گانگرن وسیع روده، یا آنومالی‌های همراه و سپسیس فوت نمودند. شایعترین نشانه‌ها استفراغ صفراوی (۸۰٪) و دیستانسیون شکم (۲۰٪) بخصوص در بیماران با ولولوس بود و دیستانسیون، عدم دفع گاز و رکتورژی محدود به بیماران با ولولوس و گانگرن بود. متوسط زمان شکایات بین ۱ تا ۸ روز، ۴۰٪ آنومالی‌های همراه داشتند. عکس ساده شکم ۲۵٪، باریم انما ۸۱/۸٪، فالوترو ۷۵٪ و UGI ۲۵٪ مثبت بود. تماماً جراحی به شیوه Ladd's و بعضاً با عمل‌های تکمیلی آنومالی‌های همراه توام، شامل ۵ مورد رزکسیون و آناستوموز و ۲ مورد رزکسیون با آنتروستومی بود و ۳ بیمار فقط با گرافی ساده شکم عمل شدند.

**نتیجه‌گیری:** برای پیشگیری از دست دادن وسیع روده در اثر ولولوس و گانگرن، در هر نوزاد با استفراغ صفراوی سریعاً باید مالروتاسیون رد شود و اگر شک به ولولوس باشد بیمار باید لاپاراتومی اورژانس شود.

\*مسئول مقاله، آدرس:

تهران، خیابان دکتر فریب، مرکز طبی  
کودکان، بخش جراحی کودکان  
E-mail: hnahvi@tums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۸۴/۳/۱۱

بازنگری: ۸۴/۶/۲۰

تاریخ پذیرش: ۸۴/۷/۱۸

### واژه های کلیدی: مالروتاسیون، ولولوس میدگات، انسداد روده، نوزادان

و گانگرن میان‌روده، باید یک اورژانس جدی جراحی تلقی شده و به سرعت تشخیص داده شود و قبل از ایجاد گانگرن میان‌روده جراحی شود [۱].

این پدیده می‌تواند با علائم بالینی مختلفی بروز نماید. استفراغ صفراوی شایعترین علامت بالینی و دیستانسیون شکم شایعترین یافته فیزیکی است. روشهای تشخیص رادیولوژیکی در تشخیص به موقع آن مهم می‌باشند. چون همواره در بیماران بامالروتاسیون خطر ولولوس وجود دارد بنابراین در همه موارد اصلاح جراحی ضروری است و تکنیک جراحی

### مقدمه

مالروتاسیون روده به نقص ویا توقف در مراحل چرخش روده و فیکس شدن طبیعی آن به دیواره خلفی شکم در دوران جنینی گفته میشود، که میتواند با تابلوهایی کلینیکی مختلفی تظاهر نماید. ارتباط آن با آنومالیهای دیگر مثل آمفالوسل، گاستروشزی، هرنی دیافراگماتیک و غیره مشخص شده است. مالروتاسیون روده بعلت تظاهرات حاد آن مثل ولولوس حاد میدگات احتمال خطر کاتاستروف ایجاد ایسکمی

### یافته‌ها

در مجموع ۲۵ نوزاد با مالروتاسیون روده که در عمل تایید شده بودند وجود داشت که ۱۷ مورد پسر (۶۰٪) و ۸ مورد دختر (۴۰٪) بودند. بطور متوسط شکایات بیمار ۱ تا ۸ روز طول کشیده بود. ۱۳ بیمار (۵۲٪) به ولولوس و ۵ مورد از این ۱۳ بیمار (۲۰٪ نوزادان) گانگرن داشتند و در ۲ مورد سندرم روده کوتاه رخ داد.

شایع‌ترین علائم بالینی در نوزادان به ترتیب عبارت بودند از: استفراغ صفاوی و پس از آن یبوست و درد کولیکی شکم بود. ملنا و همتوشزی و همچنین عدم دفع گاز و مدفوع و علائم تنفسی تنها در بیمارانی دیده شد که با ولولوس همراه بودند و در بیماران بدون ولولوس دیده نشد. دیستانسیون شکم نیز مخصوص بیماران با ولولوس بود. جدول ۱ فراوانی علائم را در دو گروه با یکدیگر مقایسه نموده است. شایعترین یافته‌های فیزیکی دیستانسیون شکم و تندرنس شکمی هرکدام (۲۰٪) بود که دیستانسیون شکم فقط در نوزادان با ولولوس دیده شد.

Ladd's اساس درمان راتشکیل می‌دهد [۲]. در این مطالعه به بررسی علائم بالینی، یافته‌های فیزیکی، روشهای تشخیص رادیولوژیکی، آنومالیهای همراه و یافته‌های حین عمل، روشهای جراحی، عوارض و مرگ و میر در نوزادان مبتلا به مالروتاسیون پرداخته می‌شود.

### مواد و روش‌ها

در یک مطالعه گذشته‌نگر پرونده‌های بیماران که با تشخیص مالروتاسیون طی سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۲ در سه بیمارستان امیرکبیر، بهرامی و مرکز طبی کودکان بستری شده بودند مورد بررسی قرار گرفت. نوزادان (تا سن ۳۰ روزه) که تشخیص مالروتاسیون آنها حین عمل تایید شده بود وارد مطالعه و پرونده‌های ناقص و بیمارانی که با تشخیص فتق دیافراگم و گاستروشیزی یا امفالوسل تنها تحت عمل قرار گرفته بودند وارد نشدند. یافته‌های کلینیکی، رادیولوژیک و حین عمل، آنومالی همراه، عوارض، مورتالیتیه و مدت شروع علائم و زمان بستری استخراج شد یافته‌ها با کمک نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جدول ۱- مقایسه تابلوی کلینیکی در نوزادان مبتلا به مالروتاسیون مورد بررسی با و بدون ولولوس

تظاهر بالینی	فراوانی کل (N=۲۵)	فراوانی در گروه مالروتاسیون و ولولوس (N=۱۳)	فراوانی در گروه مالروتاسیون به تنهایی (N=۱۲)
استفراغ	۲۴ (۹۶/۷٪)	۱۲ (۹۲/۳٪)	۱۲ (۱۰۰٪)
استفراغ صفاوی	۲۰ (۸۰٪)	۱۱ (۸۴/۶٪)	۹ (۷۵٪)
یبوست	۶ (۲۴٪)	۳ (۲۳/۱٪)	۳ (۲۵٪)
اتساع شکم	۵ (۲۰٪)	۵ (۳۸٪)	۰
درد کولیکی شکم	۵ (۲۰٪)	۳ (۲۳/۱٪)	۲ (۱۶/۷٪)
استفراغ راجعه غیر صفاوی	۴ (۱۶٪)	۱ (۷/۷٪)	۳ (۲۵٪)
عدم دفع گاز و مدفوع	۴ (۱۶٪)	۴ (۳۰/۸٪)	۰
اسهال	۳ (۱۲٪)	۲ (۱۵/۴٪)	۱ (۸/۳٪)
تب	۲ (۸٪)	۲ (۱۵/۴٪)	۰
رکتورازی	۲ (۸٪)	۲ (۱۵/۴٪)	۰
شکم اسکافوئید	۱ (۴٪)	۰	۱ (۸/۳٪)
سیانوز	۱ (۴٪)	۱ (۷/۷٪)	۰
زجر تنفسی	۱ (۴٪)	۱ (۷/۷٪)	۰
تشنج	۱ (۴٪)	۱ (۷/۷٪)	۰

جدول ۲- آنومالی‌های همراه در ۲۵ نوزاد با مالروتاسیون روده

آنومالی همراه	موارد	توضیحات
آترزی دئودنوم	۱	
امفالوسل	۲	یک مورد همراه با شکاف کام و لب، دکستروکاردی و آنومالی تراشه
		یک مورد همراه با میکروسفالی، میکرو فتالمی، میکرو گناسی، میکرو فالوس، کاتاراکت گوش‌های پایین افتاده، آنومالی انگشتان دست
استنوز هیپرتروفیک پیلور	۱	این نوزاد آنومالی هیپوسپادیازیس، قیافه خاص شامل گوش چپ دفرمه، فک فوقانی برجسته و میکروفالوس نیز داشت و فرمول کروموزومی وی به صورت ۴۶XY/XO بود. در سونوگرافی علائمی به نفع ژنیالیای مونث دیده نشد و اسکن کلیه بیمار نرمال بود.
پانکراس حلقوی	۱	
هرنی نافی	۱	
دیور تیکول مکل	۱	

که ۵۲٪ نوزادان ولولوس و ۲۴٪ گانگرن داشتند، ۲ مورد دچار سندرم روده کوتاه شدند. میزان مرگ‌ومیر در این بررسی ۷ نوزاد (۲۸٪) بود که در ۵ مورد آنان سپسیس عامل و یا یکی از عوامل همراه علت مرگ بود. آنومالی‌های متعدد همراه، پرفوراسیون روده هر کدام در یک مورد و ولولوس و گانگرن روده هم در ۴ مورد به عنوان یکی از عوامل مرگ مطرح بود که از این ۴ مورد اخیر ۳ نفر بطور زودرس و یک نفر هم که دچار سندرم روده کوتاه شد بعد از تغذیه کامل از طریق تزریق (TPN) به مدت طولانی فوت کردند. تفاوت بین نوزادان مذکر و مونث در مرگ‌ومیر وجود نداشت (p=۰/۶).

### بحث

چگونگی قرار گرفتن دستگاه گوارش در وضعیت آناتومیک طبیعی پیچیده است و تلاش‌های انجام شده در راستای شناخت این پدیده در دوره جنینی باعث بدست آمدن تئوری چرخش میان‌روده بدور عروق مزانتزیک فوقانی شده است [۱].

طیف وسیعی از آنومالی‌ها که به عنوان مالروتاسیون شناخته می‌شود با عوارض و مرگ و میر بالائی همراه است. در مطالعه ما نیز مشابه با بعضی تحقیقات دیگر که میزان عوارض تا ۲۴٪ گزارش شده است نسبتاً بالا بود [۲، ۳].

عوامل بالا بودن مرگ‌ومیر و عوارض مخصوصاً سندرم روده کوتاه طبق مطالعه دیگران و این مطالعه در نوزادان با مالروتاسیون، ورزکسیون وسیع روده که متعاقب ولولوس و همچنین آنومالی‌های همراه و نتیجه تاخیر در ارجاع و تشخیص است [۲، ۳، ۴]. با توجه به عدم امکان پیوند روده در

سه بیمار بعلت علائم انسداد کامل فوقانی فقط با یک عکس ساده شکم به اتقاق عمل برده شدند و تحت عمل جراحی قرار گرفتند که مالروتاسیون داشتند و مطالعه رادیولوژیکی دیگری با ماده حاجب انجام نشد. ولی در مجموع در بیماران ما بیش از همه عکس ساده شکم ۱۲ مورد و باریم انما ۱۱ مورد انجام شده بود که موارد مثبت مطرح‌کننده مالروتاسیون در عکس ساده (۲۵٪) و در باریم انما (۸۱/۸٪) بود. آنومالی‌های همراه با مالروتاسیون در ۲۸٪ موارد دیده شد که در جدول ۲ نشان داده شده است. آنومالی‌هایی مثل آترزی ژژنوم آترزی مری، انواژیناسیون، هیرشپرونک سندرم پرونبلی، گاستروشزی و آترزی مجاری صفاوی در بیماران ما دیده نشد. تفاوتی بین نوزادان پسر و دختر در وجود آنومالی‌های همراه وجود نداشت (p=۰/۰۹). ۳۵٪ بیماران دچار ولولوس حاد میدگات بودند، ۱۵٪ بیماران هم به علت گانگرن تحت عمل رزکسیون روده قرار گرفتند. ولولوس و گانگرن و یافته‌های روده‌ای در نوزادان مذکر بیشتر بود (p=۰/۰۳).

سه چهارم بیماران (۷۵٪) به روش Ladd's به تنهایی و ۱۵٪ بیماران همراه با آن رزکسیون و آناستوموز و ۱۰٪ بقیه تحت عمل Ladd's به همراه آنتروستومی قرار گرفتند. در یک مورد که ولولوس و گانگرن نداشت رزکسیون و آناستوموز به علت دیورتیکول مکل صورت گرفت.

دوازده بیمار (۴۸٪) ۸ تا ۳۰ روز و ۶ بیمار (۲۵٪) هم بیش از یک‌ماه در بیمارستان بستری بودند. عوارض پس از عمل در بیماران مورد بررسی شامل اشکال در خوردن (۴۰٪)، سپسیس (۳۵٪)، انسداد روده (۱۵٪)، چسبندگی (۱۵٪)، خونریزی (۱۵٪) و سندرم رود کوتاه (۸٪) بود. در مطالعه ما

در بعضی از مراکز چنانچه یافته‌های مطالعات رادیولوژیک بررسی قسمت فوقانی دستگاه گوارش (upper gastrointestinal) گویا نباشد، گرافی تاخیری یا فالو تر (follow-through) برای تعیین محل ایلئوسکال گرفته می‌شود و اگر در فالوترو نتوانند محل سکوم (ایلئوسکال) را ببینند انجام مطالعات رادیولوژیک انما با استفاده از ماده حاجب برای تعیین محل سکوم برای تشخیص مالروتاسیون توصیه می‌شود.

تنها روش درمان مالروتاسیون جراحی است و روش جراحی Ladd's زیر بنای درمان مالروتاسیون است. این روش بطور کلاسیک با برگرداندن ولولوس روده (در صورت وجود)، قطع باندهای صفاقی و قرار دادن روده کوچک در راست و روده بزرگ در طرف چپ شکم با آپاندکتومی انجام می‌شود [۱۱، ۲، ۳]. بنظر می‌رسد لاپاراسکوپي در آینده در تعیین و درمان مالروتاسیون رایج شود.

### نتیجه‌گیری

برای پیشگیری از دست دادن وسیع روده در اثر ولولوس و گانگرن و عوارض خطرناک آن، در هر نوزاد با استفراغ صفراوی سریعاً باید مالروتاسیون رد شود و اگر شک به ولولوس باشد لاپاراتومی اورژانس انجام گیرد.

کشور در حال حاضر تشخیص سریع مالروتاسیون با یا بدون ولولوس در نوزاد و اقدام جراحی قبل از ایجاد گانگرن بسیار اهمیت دارد. در مطالعه حاضر نیز شایعترین علامت کلینیکی استفراغ صفراوی ناگهانی و شایعترین یافته دیستانسیون شکم بود [۹، ۸، ۶، ۷، ۵].

روش‌های تشخیصی مثل سی تی اسکن و یا ام آر آی، که گاهی برای تشخیص مالروتاسیون و یا ولولوس بکار می‌رود در اکثر موارد در شرایط حاد به عنوان خط اول تشخیصی مناسب نیستند [۸، ۶].

استفاده از سونوگرافی در بعضی مراکز که سونوگرافیست باتجربه حضور دارد برای غربالگری و رد علل دیگر استفراغ، انسداد روده و یا درد شکم و همچنین تشخیص مالروتاسیون مناسب است [۹، ۶] که در نتایج مطالعه گذشته نگر ما در تشخیص مالروتاسیون به علت عدم استفاده یا در دسترس نبودن آن کمک کننده نبود.

در اکثر مراکز و مطالعات، توأم کردن یافته‌های کلینیکی و یافته‌های رادیولوژیک دستگاه گوارش فوقانی اورژانس با کمک فلوروسکپی در حضور جراح کودکان و رادیولوژیست با تجربه راه انتخابی تشخیص است و نشانه کلیدی، محل غیر طبیعی duodenojejunal flexure و یا توضیحات متعدد دیگری است که برای تشخیص مالروتاسیون بیان می‌شود [۱۰، ۹].

## Congenital intestinal malrotation as the serious cause of neonatal intestinal obstruction

**H Nahvi\* MD.** Ass Prof of Pediatric Surgery, Tehran University of Medical Sciences  
**J Ahmadi MD.** Assoc Prof of Pediatric Surgery, Tehran University of Medical Sciences  
**M Kalantari MD.** Assoc Prof of Pediatric Surgery, Tehran University of Medical Sciences  
**M Molaieian MD.** Assoc Prof of Anesthesiology, Tehran University of Medical Sciences  
**A Sedighi MD.** Ass Prof of Pediatric Surgery, Tehran University of Medical Sciences  
**H Poorang MD.** Ass Prof of Pediatric Surgery, Tehran University of Medical Sciences  
**G Khorgami MD.** Resident of General Surgery, Tehran University of Medical Sciences  
**V Mehrabi MD.** Prof of Pediatric Surgery, Tehran University of Medical Sciences

### Abstract

**Background:** Congenital intestinal malrotation as an abnormal embryonic intestinal rotation and fixation leads to various clinical presentations of high complete or incomplete intestinal obstruction, especially midgut volvulus and extensive intestinal loss that may cause short bowel syndrome or death of the patient.

we conducted this study to assay clinical presentations, surgical findings, mode of management and outcome of neonates with intestinal malrotation.

**Methods:** We studied retrospectively data of 25 neonates with intestinal malrotation in 3 hospitals of the Tehran University of Medical Sciences (1985-2003).

**Results:** Patients consisted of 17 males and 8 females. 5 (24%) patients had extensive intestinal gangrene that resulted in short bowel syndrome in 2 patients. 7 (20%) patients died, 5 of them due to intestinal volvulus and 2 other due to associated anomalies and sepsis. Most common clinical signs and symptoms were vomitus (96%), bilious vomiting (80%), constipation (24%), colicky abdominal pain (23%). Abdominal distention was observed only in patients with volvulus (38%). Obstipation (31%) and rectorrhagia were seen only in patients with volvulus and intestinal gangrene. 28% of neonates had associated anomalies. Malrotation was suggested by abdominal X-ray in 3 out of 12 (25%), barium enema in 9 out of 11 (81.8%), and gastrointestinal follow through in 3 out of 4 (75%) examinations. 3 patients were surgically managed according to only one abdominal X-ray. Ladd procedure was performed in all patients and other necessary corrective operations for associated anomalies included intestinal resection with anastomosis in 5 and intestinal resection with entrostomy in 2 cases.

**Conclusion:** To prevent extensive intestinal loss due to intestinal volvulus in neonates with abrupt bilious vomiting, malrotation must be excluded, and if a volvulus is suspected, emergency laparotomy should be undertaken.

\* Correspondence author,  
Address: Children's  
Medical Center, Dr. Gharib  
St, Tehran, I.R.Iran.  
E-mail: @yahoo.com

Received: 30/5/05  
Revised: 9/9/05  
Accepted: 6/10/05

**Keywords:** Malrotation, Mid gut, Volvulus, Obstruction, Short bowel syndrome

## REFERENCES

1. Forrester MB, Merz RD. Epidemiology of intestinal malrotation, Hawaii, 1986-99. *Pediatr Perinat Epidemiol.* 2003;17(2):195-200
2. Parish A, Hatley R. Intestinal malrotation. *E-Medicine J.* 2001; 2(9).
3. Torres AM, Ziegler MM. Malrotation of intestine. *World J Surg.* 1993; 17:326-3.
4. Powell D, Othersen HB, Smith CD. Malrotation of the intestines in children: The effect of age on presentation and therapy. *Pediatr Surg.* 1989;24:777-80.
5. Kluth D, Kaestner M, Tibboel D, et al. Rotation of the gut: fact or fantasy? *J Pediatr Surg.* 1995; 30:448-53.
6. Dilley AV, Pereira J, Shi ECP, et al. The radiologist says malrotation: does the surgeon operate? *Pediatr Surg Int.* 2000; 16:45-9.
7. Ameh EA, Chirdan LB. Intestinal malrotation: experience in Zaria, Nigeria. *West Afr J Med.* 2001; 20(3):227-30.
8. Strouse PJ. Clinics in diagnostic imaging. Midgut malrotation with volvulus. *Singapore Med J.* 2002; 43(6):325-8.
9. Gunsar C, Karaca I, Sencan A, et al. Clinical presentation and radiographic identification of intestinal rotation anomalies in symptomatic neonates. *Pediatr Cerrahi Derg.* 2002; 16(1):12-5.
10. Long FR, Kramer SS, Markowitz RI, et al. Radiographic patterns of malrotation in children. *Radiographics.* 1996;16:547-556.
11. Seashore JH, Touloukian RJ. Midgut volvulus: An ever-present threat. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1994; 148:43-6.

Archive of SID