

اختلالات اولیه جراحی پس از ترمیم فتق دیافراگم مادرزادی از طریق شق توراکوتومی در مقابل شق لاپراتومی

Authors:

Felix De Bie, Etienne Suply, Tom Verbelen, Stijn Vanstraelen, Anne Debeer, Kate Cross, Joe Curry, Willy Coosemans, Jan Deprest, Paolo De Coppi, Herbert Decaluwe

Printed in:

Journal of Pediatric Surgery Volume 55, Issue 10, October 2020, Pages 2105-2110

مترجمان: دکتر آمنه منصوری^۱

دکتر محمدرفعی فضلی^۲

و دکتر کبرا رحمانی^۳

چکیده

استراتژی جراحی برای ترمیم فتق ولادی دیافراگم congenital diaphragmatic hernia (CDH) هم‌چنان مورد بحث است. این استراتژی، عمدتاً به آموزش و ترجیح جراح بسته‌گی دارد. هدف ما ارزیابی وقوع و ماهیت مداخله مجدد جراحی در سال اول زنده‌گی، پس از ترمیم از طریق توراکوتومی در مقایسه با لاپراتومی می‌باشد.

این تحقیق، یک مطالعه cohort در دو مرکز، به شکل گذشته‌نگر بوده، که در آن توراکوتومی خلفی-جانبی (۵۵ نفر) در مقابل لاپراتومی تحت اضلاع (۶۲ نفر) برای ترمیم فتق ولادی دیافراگم مقایسه شده است. در این تحقیق، نوزادان با فتق ولادی دیافراگم طرف چپ و از نوع Bochdalek که بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۷ تحت عملیات جراحی قرار داشتند و حداقل ۱ سال تحت پی‌گیری قرار گرفته‌بودند شامل می‌باشد. بیمارانی که قبل از تولد، تحت

^۱کادر علمی پوهنکی طب معالجه‌وی غالب هرات

^۲کادر علمی پوهنکی طب معالجه‌وی غالب هرات

^۳دکتر ستاژر پوهنکی طب معالجه‌وی غالب هرات

درمان قرار گرفته و یا extra-corporeal membrane oxygenation داشتند، از مطالعه حذف شدند.

هر دو گروه، از نظر شدت خطر، در یک حالت تقریباً مساوی قرار داشته‌اند؛ میزان کلی جراحی مجدد تا یک ساله‌گی در گروه توراکوتومی بیش‌تر بود (۲۹.۱٪) در مقابل ۶.۵٪؛ $P = 0.001$ ؛ دلیل اصلی آن شیوع بلند اختلالات حاد معایی نیازمند جراحی (۱۸.۱٪) در مقابل ۳.۲٪؛ $P = 0.012$ ؛ مانند تنقب، انسداد و تدور بود. در طی یک سال پی‌گیری گروه‌ها از نظر عود (۵.۵٪) در مقابل ۱۶٪؛ $P = 0.341$ ، مداخلات جراحی مربوط به بیماری ریفلکس معده - مری (۳.۶٪) در مقابل ۱۶٪؛ $P = 0.600$ و مرگ‌ومیر تقریباً مشابه (۵.۵٪) در مقابل ۶.۶٪ بودند. ($p = 1.000$).

ترمیم فتنق دیافراگم مادرزادی، پس از تولد از طریق توراکوتومی با میزان بلندتر جراحی مجدد در طی سال اول زنده‌گی، به‌ویژه برای اختلالات معده‌یی معایی همراه بوده است. به نظر می‌رسد که هیچ تفاوتی در عود و میزان مرگ‌ومیر وجود ندارد.

واژه‌گان کلیدی: فتنق دیافراگم مادرزادی، ترمیم باز، توراکوتومی، لاپراتومی و اختلاط.

مقدمه

فتنق ولادی دیافراگم Congenital diaphragmatic hernia (CDH) یک مریضی نادر بوده، که تهدیدکننده حیات است (شیوع ۲.۶۲ در هر ۱۰،۰۰۰ تولد). فتنق ولادی دیافراگم به علت ناتوانی در بسته‌شدن چین‌های پلورا، پری‌توان و غشای مستعرض در هفته‌های ۸ تا ۱۲ حامله‌گی به‌وجود آمده، که عدم بسته‌شدن آن‌ها، منجر به نقص در دیافراگم می‌گردد^[۱]. بیش‌تر فتنق‌ها (۹۰٪) از نوع Bochdalek بوده، که شامل ناحیه خلفی - جنبی دیافراگم می‌شوند. این فتنق‌ها معمولاً در طرف چپ (۸۵٪) هستند^[۲]. فتنق احشای بطنی به قفسه سینه با رشد طبیعی ریه، تداخل کرده و در نهایت منجر به هیپوپلازی پارانشیم و عروق ریه می‌شوند. در بدو تولد، این حالت منجر به درجات متغیر نارسایی تنفسی و فشار خون ریه‌وی می‌شود. علی‌رغم مراقبت ویژه نوزادان در مراکز تخصصی، میزان مرگ‌ومیر تا ۳۰٪ گزارش شده است^[۳]؛ پس از احیای ترمیم جراحی فتنق، دیافراگم می‌تواند به شکل اولیه با استفاده از patch (وصله) انجام شود.

از نظر تاریخی، ترمیم جراحی باز بیش‌تر از طریق توراکوتومی انجام می‌شود؛ اما امروزه اکثریت فتنق‌های ولادی دیافراگم، از طریق لاپراتومی (۹۵٪) انجام می‌گردد^{[۴][۵]}. اخیراً از روش‌های کم‌تهاجمی برای ترمیم CDH با دسترسی از قفسه سینه استفاده می‌شود^[۷]. در این تحقیق، ما می‌خواهیم میزان وقوع و ماهیت اختلاط را در یک جمعیت تحت لاپراتومی تا توراکوتومی تعیین کنیم. از لحاظ تیوری، ممکن است تفاوت در اختلاط به علت محل متفاوت شق، دید متفاوت ضایعه و ارزیابی احشای قبل از ارجاع موجود باشد^[۸].

چنین مقایسه‌یی، ممکن است بسیار دشوار باشد؛ زیرا بیش‌تر مراکز به طور سنتی تکنیک‌های متفاوتی را با درنظرداشت ویژه‌گی‌های مشخص مریضان انتخاب می‌کنند. به منظور حذف هرچه بیش‌تر این تفاوت‌ها، ما مقایسه اختلالات را به مدت یک سال در یک مطالعه گذشته‌نگر در دو مرکز شبکه رفرنس اروپا در انومالی‌های ارثی و ولادی قفسه صدری ERNICA انجام داده‌ایم^[۹]. در طول دوره مطالعه، این مراکز از شق توراکوتومی خلفی یا لاپراتومی تحت اضلاع برای ترمیم اولیه فتق در نوزادان استفاده شده است.

مواد و روش تحقیق

این تحقیق به شکل یک مطالعه cohort و گذشته‌نگر در دو مرکز بوده است. در این تحقیق، ترمیم به دو روش توراکوتومی خلفی - جنبی (در شفاخانه‌های تدریسی Leuven) و لاپراتومی تحت اضلاع (در شفاخانه خیابان بزرگ اورموند لندن GOSH) مقایسه می‌گردد. شاملان این تحقیق، بیماران ذیل می‌باشند:

- همه مریضان مبتلا به CDH نوع Bochdalek طرف چپ، که کم‌تر از ۲۸ روز بعد از ولادت عملیات شده‌اند؛
- در طی ۱۶ سال از سال ۲۰۰۰ به بعد تحت عمل قرار گرفته‌اند؛
- حداقل تا یک‌ساله‌گی پس از عملیات تحت پی‌گیری بوده‌اند.

مریضان مبتلا به فتق Morgagni، فتق طرف راست، فتق دو طرفه، فتق eventration، جراحی با حداقل تهاجم و مریضان با انومالی‌های بزرگ ساختمانی و جنتیک از تحقیق بیرون گردیده‌اند؛ هم‌چنان مریضان با Atrial Septal defects، Ventricular septal defect، Patent ductus arteriousus، مریضانی که تحت انسداد تیوب اندولومینل قبل از تولد و هرگونه استفاده از اکسیجن‌شن غشایی خارج از بدن قرار گرفتند، از مطالعه خارج شدند^{[۱۱]، [۱۲]}.

برای ارزیابی گذشته‌نگر، ماهیت وقایع مورد مطالعه در مراکز متعدد، بیماران فتق دیافراگم مادرزادی با توجه به شاخص‌های معتبر تأییدشده توسط گروه مطالعه فتق ولادی دیافراگم group (Congenital diaphragmatic hernia study) {CDHSG} طبقه‌بندی شدند^{[13]، [14]}. نمره DHS، ترکیبی از نمره APGAR در ۵ دقیقه، وزن هنگام تولد، وجود فرط فشار خون ریه‌وی و ارتباط بین هر انومالی عمده قلبی یا کروموزومی است (شکل ۱). نمرات به‌دست‌آمده، مریضان را از نظر شدت در سه گروه تقسیم می‌کنند: گروه با خطر مرگ‌ومیر کم (>۱)، متوسط (~) و زیاد (۲۰ ~ ۵۰).

- 1 (Low birth weight)
- 1 (Low APGAR)
- 2 (Missing APGAR)
- 2 (Severe pulmonary hypertension)
- 2 (Major cardiac anomaly)
- 1 (Chromosomal anomaly)

+ OBJ **Total neonatal CDHSG score**

شکل ۱. محاسبه نمره CDHSG توسط Brindle و همکاران^[۱۳] نمره: گروه کم
خطر، نمره ۱-۲: گروه با خطر متوسط، نمره < ۳: گروه پرخطر.

طوری که در رهنمودهای consortium فتق‌های ولادی دیافراگم اروپا (EuroCDH) در منجمت استاندارد مریضان فتق ولادی دیافراگم تعریف شده است، نوزادان بعد از احیا، تحت عمل قرار می‌گیرند. در طول دوره مطالعه ترمیم از طریق توراکتومی، توسط سه جراح صدری اطفال و از طریق بطنی توسط شش جراح اطفال انجام شده است. در Leuven، ترمیم از طریق توراکتومی خلفی سمت چپ با شق در علوی ضلع هشتم یا نهم انجام شده است؛ پس از ارجاع احشای بطنی، دیافراگم به روش بدون کشش توسط بخیه پلی پروپیلن تک‌رشته‌یی غیرقابل جذب (پرولن ۰/۴، اتیکون، زاونتم) و یا مش polytetrafluoroethylene (PTFE) ترمیم گردیده است. نزد تمام بیماران تیوب صدری شماره ۱۲ بعد از عملیات تطبیق شده است. در لندن، ترمیم از طریق لاپراتومی تحت‌الجلدی یک‌طرفه انجام شده و ترمیم مطابق پروتوکول فوق انجام شده است. اطلاعات از دوسیه‌های مریضان و پروسیجرهای عملیاتی جمع‌آوری شد. این اطلاعات شامل موارد ذیل بوده است:

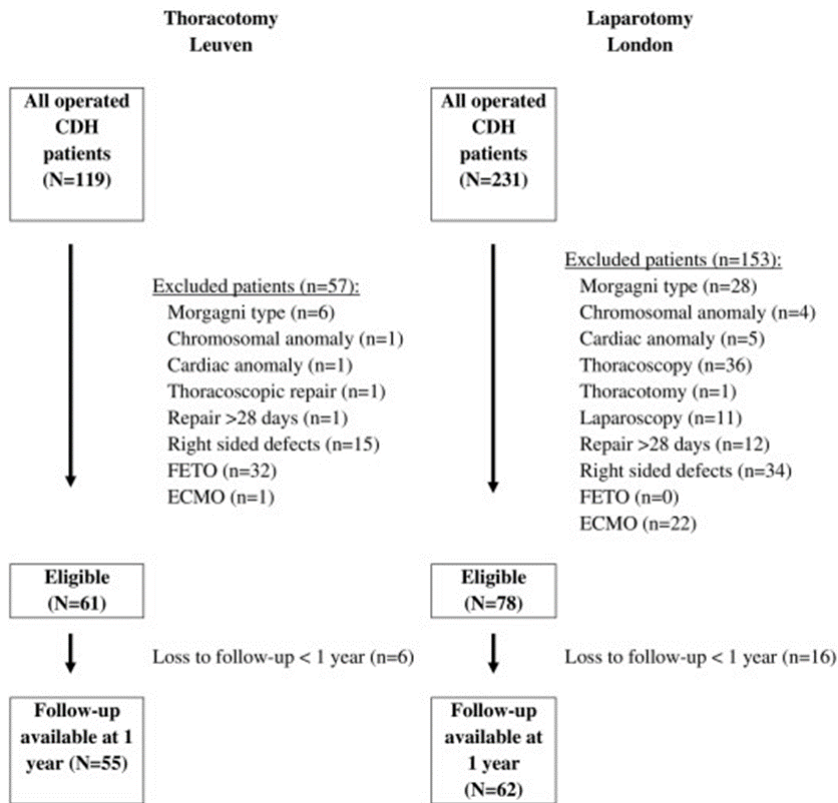
۱. اطلاعات قبل از تولد شامل تشخیص قبل از تولد؛
۲. اطلاعات نوزادان: شامل جنس، سن، وزن هنگام تولد، نمره APGAR در ۵ دقیقه، موجودیت فرط فشار شدید ریه‌وی در ۲۴ ساعت اول زنده‌گی و موجودیت شنت یک‌طرفه راست به چپ قلبی در سونوگرافی^[۱۶]؛
۳. اطلاعات جراحی: سن ترمیم، نوع فتق بر طبق گروه CDHSG^[۱۷]، استفاده از patch، استفاده از بخیه‌های pericostal، ماهیت و وقوع اختلالات جراحی در طول اقامت در neonatal Intensive Care Unit (NICU)
۴. پی‌گیری بعد از رخصتی: مدت زمان پی‌گیری، طبیعت و شیوع مداخله مجدد جراحی و مرگ بین ترمیم اولیه و یک سال زنده‌گی.

نتیجه اولیه شامل نیاز به جراحی مجدد در سال اول زنده‌گی، برای هر عارضه‌یی که منجر به جراحی مجدد تحت بی‌هوشی عمومی شود (Clavien-Dindo IIIb)، تهدیدکننده زنده‌گی (Clavien-Dindo IV) یا باعث مرگ (Clavien Dindo V) می‌باشد^[۱۸]. آن‌ها به عنوان عوارض حاد معایی، مانند ولوولوس، تثقب امعاء، انسداد امعاء (بدون در نظر گرفتن ماهیت و محل)، عوارض شق، عود یا مداخلات جراحی برای بیماری ریفلکس معده و مری طبقه‌بندی شده‌اند. نتیجه ثانوی شامل مرگ و میر طی یک سال بوده است.

اطلاعات توسط Chi-square، Fisher's exact و Mann-Whitney U test تجزیه و تحلیل شده است.

نتایج

شکل ۲، تعداد و نوع بیماری را در هر دو مرکز در طول دوره مطالعه نشان می‌دهد؛ هم‌چنان در این شکل، تعداد می‌رضانی که از تعقیب و پی‌گیری خارج شده‌اند، دیده می‌شود؛ هیچ‌گونه پی‌گیری در طی یک سال نزد ۲۲ مریض صورت نگرفته است؛ از این‌رو، آن‌ها از مطالعه خارج شدند. میزان خروج برای هر دو مرکز قابل مقایسه بود (۶/۶۱ در مقابل ۱۶/۷۸ ؛ $P=0.104$).



شکل ۲. دیاگرام بیماران شامل تحقیق

جدول ۱، مشخصات دیموگرافیک مریضان را نشان می دهد. بیمارانی که در گروه توراکتومی عملیات شده اند، تشخیص قبل از تولد، بیش تر از بیماران در گروه لاپراتومی بوده است. در هر دو مرکز، وزن و سن حامله گی هنگام زایمان مشابه بوده؛ اما نمره APGAR در ۵ دقیقه در گروه توراکتومی کم تر بود. نمره APGAR در ۵ دقیقه در گروه لاپراتومی تنها در ۵۹.۷٪ ثبت شده است (در مقابل ۹۲.۷٪ در گروه توراکتومی؛ $p = ۰/۰۰۱$)؛ باوجود این تفاوت ها، توزیع فراوانی امتیازات CDHSG بین گروه ها قابل مقایسه بود ($\chi^2 = 1.445$, $p = 0.486$)؛ به طور متوسط، بیماران گروه توراکتومی، دو روز زودتر از گروه لاپراتومی تحت عمل جراحی قرار گرفتند (3 روز در مقابل 5 روز؛ $P=۰.۰۰۱$).

جدول ۱، مشخصات دیموگرافیک مریضان

	Thoracotomy (n = 55)	Laparotomy (n = 62)	p-Value
Prenatal data			
Prenatal diagnosis	80.0% (44/55)	53.2% (33/62)	0.003
Neonatal data			
Male gender	61.8% (34/55)	66.1% (41/62)	0.701
GA at birth (weeks, median, Q1-Q3)	37.5 (34.0–38.0)	38.5 (37.0–40.0)	0.949
Birth weight (g, median, Q1-Q3)*	2830 (2250–3260)	3000 (2700–3360)	0.215
Low birth weight (< 1500 g)	1.8% (1/55)	3.2% (2/59)	1.000
APGAR score at 5 min (mean, SD)**	6.3 (1.7)	8.6 (1.2)	0.0001
Low APGAR score at 5 min (< 7)	41.2% (21/51)	5.4% (2/37)	0.0001
Severe pulmonary hypertension at 24 h	34.5% (19/55)	45.2% (28/62)	0.263
CDHSG-score risk groups:			
Low risk (score 0)	47.3% (26/55)	39.0% (23/59)	0.450
Intermediate risk (score 1–2)	25.5% (14/55)	35.6% (21/59)	0.310
High risk (score 3–4)	27.3% (15/55)	25.4% (15/59)	0.835
Surgical data			
Age at surgical repair (days, median, Q1-Q3)	3 (2–5)	5 (2–8)	0.001
CDHSG – defect classification [§]			
Type A	23.1% (12/52)	35.5% (22/62)	0.158
Type B	53.8% (28/52)	30.6% (19/62)	0.037
Type C	17.3% (9/52)	27.4% (17/62)	0.264
Type D	5.8% (3/52)	6.4% (4/62)	1.000
Patch use	67.3% (37/55)	40.3% (25/62)	0.005
Pericostal suture	56.4% (31/55)	41.9% (26/62)	0.140

در گروه توراکتومی، سه بیمار، هیچ فتق طبقه‌بندی شده را در پروسیجرهای عملیاتی گزارش نکرده است. انواع فتق‌ها مشابه بود؛ با این تفاوت که فتق نوع B در گروه توراکتومی بیش‌تر بود (53.8% در مقابل 30.6%؛ $P=0.037$)؛ به طور قابل توجهی استفاده از patch بیش‌تر در گروه توراکتومی انجام شده است (۶۷.۳٪ در مقابل ۴۰.۳٪؛ $p = 0.005$). کاربرد patch برای

فتق‌های نوع A، C و D مشابه بوده هرچند فتق نوع B بیش‌تر توسط وصله در گروه توراکتومی استفاده شده است (78.6% vs 36.8%; P=0.006).

Defect type:	Thoracotomy (n = 55)	Laparotomy (n = 62)	p-Value
A	0.0% (0/12)	0.0% (0/22)	1.000
B	78.6% (22/28)	36.8% (7/19)	0.006
C	100.0% (9/9)	82.4% (14/17)	0.529
D	100.0% (3/3)	100.0% (4/4)	1.000

جدول ۲. استفاده از patch برای انواع فتق‌های CDH

وقوعات مداخله مجدد جراحی در طی سال اول زنده‌گی در گروه توراکتومی بیش‌تر بود (29.1% در مقابل 6.5%، P = 0.001).

ماهیت این اختلالات در جدول ۳ نشان داده شده است:

	Thoracotomy (n = 55)					Laparotomy (n = 62)					p-Value
	Proportion	Defect	Repair	Time (PO)	Details	Proportion	Defect	Repair	Time (PO)	Details	
Primary outcome:											
All surgical reinterventions	29.1% (16/55)					6.5% (4/62)					0.001
Acute gastrointestinal complications	18.1% (10/55)					3.2% (2/62)					0.012
▪ Volvulus	5.5% (3/55)	A B B	Primary Primary Patch	2 3 14 7	Ileum Ileum Ileum	/					/
▪ Perforation	3.6% (2/55)	B C	Patch Patch	5 5	Ileum Colon	1.6% (1/62)	C	Primary	9	Duodenum	/
▪ Obstruction	9.1% (5/55)	B C B B B	Patch Patch Patch Patch Patch	31 45 75 11 3 20 9	Colon Stomach (\$\$) Stomach Ileum Stomach	1.6% (1/62)	C	Patch	65	Duodenum	/

Recurrence	5.5% (3/55)	B B A	Patch Patch Primary	6 (\$) 85 12 4		1.6% (1/62)	A	Primary	17 9		0.3 41
Surgery for GERD	3.6% (2/55)	B B	Patch Patch	37 44	Nissen	1.6% (1/62)	B	Primary	13 0	Nissen	0.6 00
Other	1.8% (1/55)	B	Primary	6	Textiloma	/					0.4 70
Secondary outcome:											
Postsurgical mortality within 1 year of age	5.5% (3/55)	B C D	Patch Patch Patch	77	Stroke Resp. Fail. Resp. Fail.	6.5% (4/62)	C B D C	Primary Patch	17 142 NA	Resp. Fail. Resp. Fail. Resp. Fail.	1,000

جدول ۳. مشخصات اختلالات نیازمند به جراحی در طول سال اول زنده‌گی

GERD = Gastro-esophageal reflux disease, POD = postoperative day, NA = not available, Resp.fail = respiratory failure. Small bowel obstruction, Roux-en-Y jejunostomy.

بیش از نیمی از مداخلات مجدد به دلیل اختلالات حاد معده‌یی - معایی (IIIb & IV) بوده، که بیش‌تر پس از ترمیم توراکتومی دیده می‌شود (۱۸.۱٪ در مقابل ۳.۲٪؛ $P = 0.012$). در گروه توراکتومی، نزد مریضانی که تشخیص قبل از عملیات شان تدور بدون علت ضمیمه‌وی موجود بود، سه بار مداخله مجدد جراحی انجام شده است. در دو مورد اولیه (> 3 روز بعد از عمل) ولوولوس امعاء ریزکش شده است. در مورد سوم، ۱۴۷ روز پس از ترمیم اولیه، چسپنده‌گی‌های باز و ارجاع تدور انجام شد. این حالت در گروه لاپراتومی رخ نداد. در طی ۹ روز پس از جراحی، در مجموع سه تنقب وجود داشته، دو مورد در گروه توراکتومی (یکی در ژژنوم و یکی در کولون) و مورد سوم در لاپراتومی (در اثنا عشر).

شش بیمار برای انسداد (adhesive) تحت عمل جراحی قرار گرفتند، انسداد بین روزهای 30 تا 209 بعد از عمل و در مریضانی که با patch ترمیم شده‌اند، رخ داده است. پنج مریض انسدادی وابسته به گروه توراکتومی روده، که از این تعداد در سه نفر چسپنده‌گی‌ها در سطح معده، امعای رقیقه و کولون رخ داده است. یکی از این بیماران در گروه لاپراتومی بوده، که در آن انسداد در سوئیۀ اثنا عشر بدون درگیری patch به‌وجود آمده است. نزد این بیماران Adhesiolysis انجام شد و تنها یک بیمار عمل جراحی ژژونوستومی Roux-en-Y برای سندرم خروجی معده، در روز ۴۵ و

متعاقباً fundoplication در روز ۳۶۳ انجام گردیده است. در یک مریض دیگر گاز باقی مانده در روز ششم بعد از عملیات برداشته شد.

چهار واقعه عود وجود داشت (۵.۵٪ در توراکتومی در مقابل ۱.۶٪ لاپراتومی $P = 0.341$). یک بیمار فتق نوع A، که تحت عمل جراحی لاپراتومی قرار گرفته بود و فتق به شکل اولیه ترمیم شده بود، در روز ۱۷۹ عود کرد. سه مورد عود دیگر در گروه توراکتومی بوده، که ۲ مورد آن فتق نوع B، که با patch ترمیم شده‌اند، یکی از این موارد در روز ۶ و دیگری در روز ۸۵ ترمیم مجدد شدند. مورد سوم از فتق نوع A، که به شکل اولیه ترمیم شده؛ ولی در روز ۱۲۴ عود نموده مجدداً ترمیم شد.

سه بیمار در سال اول زنده‌گی برای مشکلات شدید ریفلکس معده و مری، دوباره جراحی شدند. ۲ مریض در گروه توراکتومی در روزهای ۳۷ و ۴۴ و دیگری در گروه لاپراتومی در روز ۱۳۰ نزد شان fundoplication انجام شد.

مرگ‌میر (Clavien-Dindo V) در طول سال اول زنده‌گی ۶٪ و به علل فرط فشار ریه‌وی و نارسایی تنفسی و خون‌ریزی‌های کتله‌وی بوده است.

مناقشه

ما میزان مداخله مجدد جراحی طی یک سال زنده‌گی در دو گروه مریضانی را که با شق توراکتومی و یا لاپراتومی تحت عملیات در دو مرکز جداگانه قرار گرفته‌اند مقایسه کردیم. در این تحقیق دریافتیم، که نوزادانی که از طریق توراکتومی تحت عمل قرار می‌گیرند، بیش‌تر مستعد به مداخله دوباره جراحی طی سال اول زنده‌گی خود، مخصوصاً به علت اختلالات حاد معده‌یی - معایی هستند.

بر مبنای لیتراتور فقط ۱-۵٪ از جراحان اطفال، CDH طرف چپ را از طریق توراکتومی ترمیم می‌کنند [۶]، [۸]، [۲۱]؛ با این حال، دسترسی صدی با ظهور تکنیک‌های کم‌تهاجمی برای ترمیم CDH دوباره مورد توجه قرار گرفته است [۶]. از نظر تیوری، دسترسی از طریق بطن و قفسه سینه برای ترمیم فتق ولادی دیافراگم، هرکدام مزایا و معایب خود را دارد. طرفداران شق صدی، مدعی‌اند که جدار صدر، دسترسی ساده‌تر ریه هایوپلاستیک را برای بخیه‌های pericostal فراهم نموده‌اند، که باعث تقویه ترمیم وصله می‌گردد [۸]. ناهنجاری‌های اسکلتی عضلانی (pectus excavatum scoliosis و carinatum) با شق توراکتومی قابل ترمیم می‌باشند [۲۵]، [۲۶]. معایب اصلی این روش، این است که احشای بطنی به شکل کورکورانه ارجاع شده؛ طوری که امکان اختلالات معده‌یی - معایی زیاد موجود است. از مزایای دسترسی بطنی این است،

که می‌توان احشای بطنی را تحت دید مستقیم، به‌صورت آناتومیکی و درست ارجاع نمود. از معایب دست‌رسی بطنی، خطر طولانی‌مدت فتق incisional و انسداد بطن در اثر چسپنده‌گی است [۲۷].

[۲۸]

شایع‌ترین علت جراحی دوباره در اختلالات معده‌یی - معایی، تدور، انسداد توسط چسپنده‌گی و تثقب امعا است. ولولوس در سه بیمار در گروه توراکتومی رخ داده؛ در حالی که هیچ بیماری در گروه لاپراتومی مصاب ولولوس نشده است. Jancelewicz و هم‌کاران یک مورد ولولوس را به دنبال ترمیم توراکوسکوپ (۲۸ نفر) توصیف کرده؛ در حالی که هیچ موردی از ولولوس، بعد از ترمیم با لاپراتومی (۱۲۹ نفر) دریافت نشده است [۲۵]؛ اگرچه تعداد آن‌ها کم است؛ اما هر دو تجربه حاکی از آن است که ولولوس، پس از دست‌رسی قفسه سینه بیش‌تر دیده می‌شود.

adhesiolysis برای انسداد معده، امعای رقیقه و امعای غلیظه در شش بیمار انجام شد. همه آن‌ها به دلیل فتق در نوع B و C تحت ترمیم patch قرار گرفته بودند. پنج نفر (۹.۱٪) در گروه توراکتومی و یک نفر در گروه لاپراتومی (۱.۶٪) بوده‌اند. در پنج بیمار گروه توراکتومی، امعا به وصله PTFE چسپیده بوده؛ درحالی‌که در گروه لاپراتومی که از Dacron patch استفاده شده بود چنین دیده نشد. میزان انسداد روده در این مجموعه با آن‌چه در لیتراتور گزارش شده، تقریباً مشابه است (بین ۲.۹٪ تا ۱۷.۶٪)؛ هرچند زمان پی‌گیری در این مطالعات طولانی‌تر بوده است (۱ تا ۱۸.۸ سال) [۲۲]، [۲۸]، [۲۹]، [۳۰]، [۳۱]، [۳۲]؛ با این حال، مدت زمان پی‌گیری در مطالعات منتشرشده، بیش‌تر بود (دامنه ۱.۰ تا ۱۸.۸ سال)؛ و مورد متفاوت است. Jancelewicz و هم‌کاران دریافتند، که ترمیم با patch زمینه‌ساز انسداد بوده، چیزی که در تحقیق ما نیز دریافت گردید [۳۱]. هرچند آن‌ها در تحقیقات خویش چسپنده‌گی به وصله را چیزی که ما در گروه توراکتومی دریافتیم، ندیده بودند. نوع وصله، ممکن است بر میزان انسداد روده، بعد از عمل نیز تأثیر بگذارد. استفاده از وصله‌های مختلف گزارش شده است، فقط مواردی قابل جذب با افزایش خطر انسداد روده کوچک همراه است [۳۱].

تثقب امعا، در سه بیمار مشاهده شد، دو نفر در گروه توراکتومی (3.6٪) و یک نفر در گروه لاپراتومی (1.6٪) که همه در طی ۹ روز اتفاق افتاده است. Cho و هم‌کاران میزان تثقب را بالاتر گزارش کردند؛ یعنی دو مورد بعد از لاپراتومی (۲۸ بیمار) و ۲ مورد بعد از توراکتومی (۲۹ بیمار) [29]. عود در چهار بیمار اتفاق افتاده؛ طوری که پس از ترمیم از طریق توراکتومی و لاپراتومی (5.5٪ درمقابل 1.6٪: P = 0.341)، هر چهار نوزاد درگیر در ۳۷-۴۰ هفته‌گی به دنیا آمدند. دو عود پس از ترمیم patch و دو مورد دیگر پس از بستن اولیه، فتق رخ داده است. میزان جراحی مجدد برای

GERD در هر دو روش مشابه بوده؛ اگرچه ممکن است تعیین این که آیا معیارهای این روش‌ها در هر دو مرکز مشابه است دشوار باشد.

این تحقیق، یک مطالعه گذشته‌نگر با مقایسه دو روش جراحی بوده در دو مرکز انجام شده است؛ هرچند مریضان در هر دو مرکز نتایج قابل مقایسه CDHSG داشته‌اند؛ اما ممکن تفاوت‌های جزئی در نتایج رخ داده باشد^{[۱۳] [۱۴]}. ممکن است چندین فاکتور مرتبط با مرکز وجود داشته باشد، که می‌تواند بر تفاوت نتایج تأثیر بگذارد. اول ما به خاطر تلاش برای هم‌گون‌سازی بیماران، فتق non-Bochdalek و سمت راست و همچنین موارد ECMO و FETO را حذف کردیم. یک‌سوم بیماران توراکتومی، که از مطالعه خارج شده‌اند، دارای نمایه پُرخطر بوده و همه بیماران FETO و یک بیمار ECMO داشتند. در گروه لاپراتومی، تمام موارد استثنا برای ECMO بود و فقط ۵٪ مشخصات پرخطری داشتند.

نتیجه‌گیری

هدف ما ارزیابی وقوع و ماهیت مداخله مجدد جراحی در سال اول زنده‌گی، پس از ترمیم فتق دیافراگم از طریق توراکتومی یا لاپراتومی، به‌عنوان روش اولیه مورد استفاده در دو مرکز بوده است. جراحی مجدد بیش‌تر در ترمیم توراکتومی مخصوصاً در موارد اختلالات حاد و شدید معده‌یی - معایی مانند تدور، تنقب و انسداد ناشی از چسبندگی رخ داده است. عود، تداوی جراحی رفلکس مری به معده و میزان مرگ‌ومیر در هر دو روش خیلی متفاوت نبوده است.

سرچشمه‌ها

- [1] S. Kotecha, A. Barbato, A. Bush, et al. Congenital diaphragmatic hernia Eur Respir J, 39 (4) (2012), pp. 820-829 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲] J. Deprest, P. Brady, K. Nicolaidides, et al. Prenatal management of the fetus with isolated congenital diaphragmatic hernia in the era of the TOTAL trial Semin Fetal Neonatal Med, 19 (6) (2014), pp. 338-348 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۳] L. van den Hout, T. Schaible, T.E. Cohen-Overbeek, et al. Actual outcome in infants with congenital diaphragmatic hernia: the role of a standardized postnatal treatment protocol Fetal Diagn Ther, 29 (1) (2011), pp. 55-63 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۴] K.G. Snoek, I.K. Reiss, A. Greenough, et al. Standardized postnatal Management of Infants with congenital diaphragmatic hernia in Europe: the CDH EURO consortium consensus – 2015 update Neonatology, 110 (1) (2016), pp. 66-74 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar

- [۵] J.B. Hume Congenital diaphragmatic hernia Br J Surg, 10 (38) (1922), pp. 207-215 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۶] L.R. Putnam, K. Tsao, K.P. Lally, et al. Minimally invasive vs open congenital diaphragmatic hernia repair: is there a superior approach? J Am Coll Surg, 224 (4) (2017), pp. 416-422 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۷] A. Zani, E. Zani-Ruttenstock, A. Pierro Advances in the surgical approach to congenital diaphragmatic hernia Seminars in Fetal and Neonatal Medicine, 19 (6) (2014), pp. 364-369 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۸] N.E. Bruns, I.C. Glenn, N.L. McNinch, et al. Approach to recurrent congenital diaphragmatic hernia: results of an international survey J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 26 (11) (2016), pp. 925-929 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۹] F.M. Russo, A.G. Cordier, L. De Catte, et al. Proposal for standardized prenatal ultrasound assessment of the fetus with congenital diaphragmatic hernia by the European reference network on rare inherited and congenital anomalies (ERNICA) Prenat Diagn, 38 (9) (2018), pp. 629-637 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۰] J. Deprest, E. Gratacos, K.H. Nicolaides, et al. Fetoscopic tracheal occlusion (FETO) for severe congenital diaphragmatic hernia: evolution of a technique and preliminary results Ultrasound Obstet Gynecol, 24 (2) (2004), pp. 121-126 View Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۱] J.C. Jani, K.H. Nicolaides, E. Gratacos, et al. Severe diaphragmatic hernia treated by fetal endoscopic tracheal occlusion Ultrasound Obstet Gynecol, 34 (3) (2009), pp. 304-310 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۲] J.W. Turek, J.R. Nellis, B.G. Sherwood, et al. Shifting Risks and Conflicting Outcomes-ECMO for Neonates with Congenital Diaphragmatic Hernia in the Modern Era J Pediatr, 190 (2017), pp. 163-168 e4 View Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۳] M.E. Brindle, E.F. Cook, D. Tibboel, et al. A clinical prediction rule for the severity of congenital diaphragmatic hernias in newborns Pediatrics, 134 (2) (2014), pp. e413-e419 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۴] D.P. Bent, J. Nelson, D.M. Kent, et al. Population-Based Validation of a Clinical Prediction Model for Congenital Diaphragmatic Hernias J Pediatr, 201 (2018), pp. 160-165 e1 View Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۵] I. Reiss, T. Schaible, L. van den Hout, et al. Standardized postnatal management of infants with congenital diaphragmatic hernia in Europe: the CDH EURO consortium consensus Neonatology, 98 (4) (2010), pp. 354-364 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۶] A. Greenough, B. Khetriwal Pulmonary hypertension in the newborn Paediatr Respir Rev, 6 (2) (2005), pp. 111-116 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۷] K.P. Lally, R.E. Lasky, P.A. Lally, et al. Standardized reporting for congenital diaphragmatic hernia – an international consensus J Pediatr Surg, 48 (12) (2013), pp. 2408-2415 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar

- [۱۸] D. Dindo, N. Demartines, P.A. Clavien Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey *Ann Surg*, 240 (2) (2004), pp. 205-213 View Record in ScopusGoogle Scholar
- [۱۹] Ltd., S.EPower calculator for binary outcome superiority trial [cited 2019 November 15]; Available from : <https://www.sealedenvelope.com/power/binary-superiority> (۲۰۱۲) /Google Scholar
- [۲۰] E. von Elm, D.G. Altman, M. Egger, et al.The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies *Lancet*, 370 (9596) (2007), pp. 1453-1457 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲۱] A. Zani, S. Eaton, P. Puri, et al.International survey on the management of congenital diaphragmatic hernia *Eur J Pediatr Surg*, 26 (1) (2016), pp. 38-46 Google Scholar
- [۲۲] D.M. Gourlay, L.D. Cassidy, T.T. Sato, et al.Beyond feasibility: a comparison of newborns undergoing thoracoscopic and open repair of congenital diaphragmatic hernias *J Pediatr Surg*, 44 (9) (2009), pp. 1702-1707 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲۳] C. Barroso, J. Correia-Pinto Perioperative complications of congenital diaphragmatic hernia repair *Eur J Pediatr Surg*, 28 (2) (2018), pp. 141-147 View Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲۴] M. Bishay, L. Giacomello, G. Retrosi, et al.Hypercapnia and acidosis during open and thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia and esophageal atresia: results of a pilot randomized controlled trial *Ann Surg*, 258 (6) (2013), pp. 895-900 View Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲۵] C. Frola, J. Serrano, S. Cantoni, et al.CT findings of atrophy of chest wall muscle after thoracotomy: relationship between muscles involved and type of surgery *AJR Am J Roentgenol*, 164 (3) (1995), pp. 599-601 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲۶] J.N. Westfelt, A. Nordwall Thoracotomy and scoliosis *Spine (Phila Pa 1976)*, 16 (9) (1991), pp. 1124-1125 CrossRefGoogle Scholar
- [۲۷] A.F. Tyson, R. Sola Jr., M.R. Arnold, et al.Thoracoscopic versus open congenital diaphragmatic hernia repair: single tertiary center review *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 27 (11) (2017), pp. 1209-1216 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲۸] K. Yokota, H. Uchida, K. Kaneko, et al.Surgical complications, especially gastroesophageal reflux disease, intestinal adhesion obstruction, and diaphragmatic hernia recurrence, are major sequelae in survivors of congenital diaphragmatic hernia *Pediatr Surg Int*, 30 (9) (2014), pp. 895-899 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۲۹] S.D. Cho, S. Krishnaswami, J.C. McKee, et al.Analysis of 29 consecutive thoracoscopic repairs of congenital diaphragmatic hernia in neonates compared to historical controls *J Pediatr Surg*, 44 (1) (2009), pp. 80-86

- [۳۰] S.H. Nam, M.J. Cho, D.Y. Kim, et al. Shifting from laparotomy to thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia in neonates: early experience World J Surg, 37 (11) (2013), pp. 2711-2716 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۳۱] T. Jancelewicz, L.T. Vu, R.L. Keller, et al. Long-term surgical outcomes in congenital diaphragmatic hernia: observations from a single institution J Pediatr Surg, 45 (1) (2010), pp. 155-160 discussion 160 [ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۳۲] M. McHoney, L. Giacomello, S.A. Nah, et al. Thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia: intraoperative ventilation and recurrence J Pediatr Surg, 45 (2) (2010), pp. 355-359 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۳۳] C. Mesas Burgos, J. Hammarqvist-Vejde, B. Freckner, et al. Differences in outcomes in prenatally diagnosed congenital diaphragmatic hernia compared to postnatal detection: a single-center experience Fetal Diagn Ther, 39 (4) (2016), pp. 241-247 View Record in ScopusGoogle Scholar
- [۳۴] C.E. Hunter, Z.M. Saenz, D. Nunez, et al. Inter- and intra-rater reliability of a grading system for congenital diaphragmatic hernia defect size J Surg Res, 233 (2019), pp. 82-87 ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۳۵] M.E. Brindle, M. Brar, E.D. Skarsgard, et al. Patch repair is an independent predictor of morbidity and mortality in congenital diaphragmatic hernia Pediatr Surg Int, 27 (9) (2011), pp. 969-974 CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar
- [۳۶] K.P. Lally, P.A. Lally, R.E. Lasky, et al., Congenital Diaphragmatic Hernia Study Group Defect size determines survival in infants with congenital diaphragmatic hernia Pediatrics, 120 (3) (2007), pp. e651-e657 View Record in ScopusGoogle Scholar

