

علل ایجاد و راههای درمانی و مشاهدات در ۶۶ مورد فتق مادرزادی دیافراگم

دکتر ابوالقاسم پیرامون مقدم*

مقدمه :

جنین شناسی:

در حدود هفته‌های ۸ تا ۱۰ زندگی جنینی دیافراگم تشکیل شده و حفره های سینه و شکم را از هم جدا میکند و در همین زمان نیز تغییرات تکاملی بزرگی در دستگاه‌هاضمه ایجاد میشود بدین ترتیب که روده‌های کوچک و بزرگ درون پیش‌آمدگی نافی دراز شده و چرخش آنها بطرف حالت طبیعی بعد از جنینی شروع میشود . این دو پدیده : یکی چرخش و برگشت روده‌ها بدرون شکم و دوم تشکیل دیافراگم مشخص‌کننده بسیاری از انواع فتق دیافراگم در زمان بعد از تولد است .

نمو دیافراگم از سه قسمت شروع میشود :

۱- از پرده عرضی (Septum Transversum) که از جلو وزیر قلب نمو کرده بطرف عقب میرود .

۲- مزانترا خلفی روده (Dorsal mesentery of the forgut) این پرده از عقب بطرف جلو رشد کرده و با پرده عرضی قسمت مرکزی دیافراگم را کامل میکند .

۳- از طرفین چینهای جنبی و صفاقی (Pleuro Peritoneal folds) تشکیل شده و قسمتهای طرفی و عقب دیافراگم را تشکیل میدهد .

در مراحل اولیه این چینها از دو پرده صفاق و جنب تشکیل شده ولی بعدها الیاف عضلانی از میوتومهای گردنی منشعب شده داخل این دو پرده نفوذ کرده و تشکیل دیافراگم عضلانی را میدهند. بطور طبیعی ساختمان دیافراگم در آخر هفته نهم زندگی

فتق مادرزادی دیافراگم یکی از ناهنجاریهایست که بعلت نقص تشکیلاتی دیافراگم (بهم نرسیدن قسمتهای متشکله آن و یا عدم عضلانی شدن قسمتی از آن) ایجاد میشود و در نتیجه احشاء شکمی بدرون قفسه صدري وارد شده و باعث فشار بر روی ریه و احشاء مدیاستن میشود . اگرچه این حالت یکی از علل مرگ قبل از تولد را تشکیل میدهد [۱-۲-۱۰] ولی آنچه مورد نظر است تشخیص بموقع پس از تولد با توجه به اختلال تنفسی است که میتواند سبب نجات نوزاد و شیرخوار گردد .

تاریخچه :

اولین مورد فتق دیافراگم توسط آمبروزه پاره (Ambrosé Paré) در سال ۱۵۷۹ گزارش شده است. در سال ۱۷۶۱ مسورگاکنی (Morgagni) ضایعه فتق قسمت قدامی دیافراگم را که بعدها با نام خود او معروف شد توصیف نمود و بالاخره در سال ۱۷۸۹ استلی کوپر (Astly Cooper) شرح کامل و تقسیم‌بندی این ضایعه را نوشت. باکدالک (Bochdalek) در سال ۱۸۴۸ فتق قسمت مجرای صدري شکمی را که مهمترین و شایعترین فتقهای مادرزادی دیافراگم است شرح داد و بالاخره نویمان (Nauman) اولین مورد عمل جراحی را برای این بیماری در سال ۱۸۸۸ انجام داد. [۱۱۹۳] دانستن مختصری از طرز ایجاد دیافراگم و امکان اختلال در نمو آن برای درک کامل به وجود آمدن فتق دیافراگماتیک لازم است .

جنینی کامل میشود. با این تفاوت که قسمت چپ دیافراگم معمولاً بعد از قسمت راست بسته میشود. آخرین قسمتی که از هر طرف بسته میشود قسمتهای خلفی هر طرف است. این قسمت مثلثی شکل بنام مجرای جنبی صفاقی ویاسوراخ با کدالک (Pleuro- Perito - Canal or Foramen of Bochdalek) معروف است. گرچه قسمت قدامی دیافراگم زودتر از قسمت خلفی تشکیل میشود مع هذا بهم نجسبیدن قسمت مرکزی دیافراگم به قسمتهای طرفی در جلو ممکن است دیده شود.

این سوراخی که بدین ترتیب ایجاد میشود بنام مجرای مورگاننی (Foramen of Morgagni) معروف است. فتقهای مادر-زادی دیافراگم که در سوراخ مورگاننی ایجاد میشوند معمولاً دارای کیسه فتق (Hernia Sac) میباشند لذا عقیده بر این است که این فتقها در نتیجه عدم چسبندگی پردههای جنبی صفاقی نبوده بلکه در نتیجه عدم عضلانی شدن این ناحیه است. همینطور در فتقهای نوع او انتراسیون که همان فتقهای ساکدار هستند که این ساک از پردههای جنبی صفاقی تشکیل شده است.

همزمان با تشکیل دیافراگم قسمت روده میانی جنینی (Midgut) دستخوش تغییراتی میشود که آن در از شدن در پیش آمدگی نافی است که بعد چرخش روده انجام میشود و در نتیجه آن رودهها بداخل شکم و در محل طبیعی خود قرار میگیرند. چرخش و دخول پیش از موقع رودهها (قبل از بسته شدن و کامل شدن دیافراگم) و یا دیر بسته شدن دیافراگم را علت اصلی انواع فتقهای مادرزادی دیافراگم میدانند. نقص در عضلانی شدن دیافراگم را بخصوص علت فتقهای کیسه دار و یا او انتراسیونهای دیافراگم میدانند.

همینطور در مراحل اولیه جنینی مری طویل میشود بطوریکه در زمان تشکیل دیافراگم معده در حفره شکمی قرار میگیرد در صورتیکه این طویل شدن به تعویق افتد و یا نقصی در آن ایجاد شود قسمت خلفی دیافراگم تشکیل میشود و لذا قسمتی از معده در بالای دیافراگم واقع میشود و بدین ترتیب انواع فتقهای دیافراگم از نوع هیاتوس و مری کوتاه مادرزادی Esophageal hiatal hernia and Congenital Short esophagus ایجاد میشود [۸۰۳].

علائم بیماری و تشخیص:

البته علائم بر حسب شدت وضع و اندازه فتق فرق میکند. بیشتر این فتقها در همان دوره نوزادی و یا حداکثر در سنین طفولیت ایجاد علائم میکند و اکثر مواقع یکی از موارد جراحی

فوری اطفال را تشکیل میدهد.

درجات مختلف اختلال تنفسی موجود است و در اکثر موارد سه پایه کلاسیک سیانوز و تنگ نفس و دکستر و کاردی موجود است که برای تأیید تشخیص باید از عکس سینه استفاده شود. معمولاً این سیانوز و تنگی نفس در بدو تولد کمتر بوده و با تنفس نوزاد سریعاً پیش میرود علت آن بلع هوا توسط نوزاد و اتساع احشاء شکمی است که اکنون درون سینه قرار گرفته و لذا حجم فتق دائم زیاده تر و فشار روی ریهها بیشتر میشود.

شکم نوزاد معمولاً مقعر است و علت آن نبودن احشاء درون حفره شکمی است.

عکسبرداری از قفسه صدری برای تشخیص علت اختلال تنفسی حتماً لازم است. گرچه این عمل بنظر مشکل و دور از احتیاط است ولی با در نظر گرفتن احتیاطهای لازم و بکار بردن سرعت در انجام کار این عمل باید صورت گیرد. قبل از عکسبرداری قراردادن لوله حاجب درون معده لازم است. این عمل گرچه یکی از ارکان درمانی است که بعد ذکر میشود ولی در عین حال تغییر مکان معده را در موارد مشکوک روشن میسازد و در روی عکس نشان میدهد که معده درون سینه قرار گرفته است.

برای انتقال نوزاد به قسمت رادیولوژی باید احتیاط لازم بشود که نوزاد اکسیژن کافی با غلظت زیاد دریافت کند و حتی المقدور باید از تلف شدن حرارت طفل جلوگیری کرد چه همین سرد شدن طفل ممکن است سبب اختلال گردش خون و وخیم شدن حال نوزاد و موجب مرگ گردد. [۶۰۵]

مراقبتهای و احتیاطهای قبل از عمل جراحی

هدف از انتقال نوزاد انجام هر چه زودتر عمل جراحی است که در اطاق عمل جراح و آنستز بولورژیست (که هر دو آشنائی کامل به بیماری و درمان آن دارند) منتظرند. در این مرحله قبل از عمل جراحی نکات زیر باید مورد توجه کامل قرار گیرد:

۱- دکمپرسیون کامل و مداوم معده و رودهها - چه کم کردن گاز درون معده و روده از اتساع حجم درون سینه میکاهد. این لوله باید دارای کالیبر کافی باشد و حداقل یک سوند فرانسوی شماره ۸ یا ۱۰ لازم است. انتهای این لوله باید دارای چندین سوراخ باشد و این سوراخها در فواصل کم و در اطراف لوله (نه در روی یک خط راست) تعبیه شوند. چه اگر یک سوراخ بیشتر نباشد و یا اگر همه سوراخها در روی یک خط باشند امکان دارد که آن یک سوراخ در اثر ترشحات مخاطی معده بسته شود و یا سوراخها در اثر مجاورت با جدار معده بسته شوند. اسپیراسیون دائم لازم

با اندازه گیری دقیق تر فرصت بیشتری برای اصلاح این نوع اختلالات است. [۹، ۷، ۶]

بررسی بیماران مبتلا به فتق مادرزادی دیافراگم در بیمارستان کودکان میثیگان

بین سالهای ۱۹۵۵ تا ۱۹۶۷ (بمدت ۱۲ سال) ۶۶ بیمار در این موسسه با تشخیص فتق مادرزادی دیافراگم مورد بررسی و درمان قرار گرفتند.

تمام این بیماران دارای درجات مختلف ع-لائم سه گانه تنگ نفس، سیانوز و کستروکاردی بودند فقط یک بیمار بعلت عدم رشد و استفرافخ خونی مورد بررسی و امتحانات تشخیصی قرار گرفته بود. ۵۵ نفر از این بیماران تحت عمل جراحی قرار گرفتند و ۱۱ نفر دیگر بعल्ली که ذکر می شود عمل نشدند. سن بیماران در ۵۵ مورد جراحی شده از ۴ ساعت تا ۸ سال در موقع عمل جراحی بود معینا اکثر بیماران در سنین خیلی پایین بودند بطوریکه سن ۳۴ بیمار کمتر از ۷۲ ساعت بوده است. جنس و نژاد و سن بیماران به ترتیب زیر خلاصه می شود.

نوع فتق	دوطرفی	راست	چپ	جمع
باکدالک	۱	۸	۳۴	۴۳
اوانتراسیون	۰	۲	۷	۹
مهرگانبی	۱	۱	۱	۳

نژاد: سیاه ۵، سفید ۵۰

جنس: مذکر ۳۱، مؤنث ۲۴

در هیچ کدام از این بیماران فقدان کامل دیافراگم تشخیص داده نشده بود گرچه بیمارانی بودند که نقص دیافراگم در آنها بسیار بزرگ بوده است فقط در دو مورد مجبور باستعمال مش (Mesh) برای ترمیم شده اند. از این بیماران یکی نوزاد ۲۵ ساعته بود که نقص بزرگی در دیافراگم چپش بود و ۲ هفته پس از عمل ترمیم فتق، مجددا بعلت انسداد روده در اثر چسبندگی مورد عمل جراحی قرار گرفت این نوزاد در روز ۲۵ حیاتش بعلت عفونت و سپتیمی در گذشت. مریض دوم نوزاد ۱۲ ساعته بود که فتق وسیع دیافراگم چپ داشت. این مریض در روز بعد از عمل جراحی مرد و در اتوپسی علاوه بر فتق، ریه های هیپوپلاستیک و مالر و تاسیون روده ها و بیماری مادرزادی شدید قلب داشت.

در یک مورد از کپسول کلیه برای ترمیم استفاده شد که این مریض جان سلامت برد.

بطور کلی در ۵۵ بیمار ۱۹ مورد مرگ وجود داشت بانسبت درصد ۳۴.۵. از این عده ۱۴ نفر مورد اتوپسی قرار گرفتند. یک

است تا حتی المقدور از حجم درون سینه بکاهد. [۱۲]

۲- وضع نوزاد باید طوری باشد تا طرفی که فتق دارد پایین باشد و کودک بحال نیمه نشسته باشد تا حتی الامکان به عمل بجارفتن فتق کمک کند.

۳- حرارت بدن باید حتی الامکان حفظ شود. بهترین کار استعمال ایزولت هایی است که حرارت آنرا میتوان در حدود ۸۵ تا ۹۰ درجه فارنهایت تنظیم کرد.

۴- اکسیژن با غلظت زیاد در اختیار کودک قرار داد. استعمال ماسک ممکن است خیلی خطرناک باشد چه این امر ممکن است سبب راندن هوا بداخل معده و روده و در نتیجه اتساع شدید احشاء شده و سبب مرگ نوزاد گردد. اگر سیانوز و اختلال تنفسی بقدری شدید بود که احتیاج به اکسیژن تراپی با فشار زیاد را لازم کند باید این کار توسط آنتزیولوژیست و با گذاردن لوله درون تراشه انجام شود [۴]. گاه فقط گذاردن لوله سبب بهبود طفل میگردد (بدون دادن هوا یا اکسیژن با فشار) و علت آن کم کردن فضای مرده و کم شدن مقاومت مجرای تنفسی فوقانی است. دادن اکسیژن با فشار خود خالی از خطر نیست چه ممکن است سبب پارگی آلوئولهای ظریف نوزاد و ایجاد پنوموتراکس و پنومومدیاستن شود.

گاه باز کردن شکم نوزاد و بیرون کشیدن روده ها از سینه بدون رعایت هیچ گونه تشریفات، تنها عامل نجات طفل به محض مشاهده وی توسط جراح میباشد.

۵- صرف وقت برای دنوداسیون و غیره بنظر نویسنده لازم نبوده و باید هر چه زودتر کودک را به اطاق عمل جراحی برده و جراحی را شروع کرد و ریه ها را از فشار احشاء داخل شکمی نجات داد. بعدا برای درمان بعد از عمل و یاد در صورت لزوم روی تخت عمل و وقتیکه وضع نوزاد بالوله درون تراشه بهبود یافته میتوان امتحانات لازم و دنوداسیون را انجام داد.

۶- اختلال الکترولیتها: اسیدوز - بدیهی است تمام بیمارانی که دارای اختلال تنفسی می باشند بخصوص در انواع شدید دچار اسیدوز تنفسی و متابولیک هر دو می باشند [۶] که از روی اندازه گیری PO_2 ، PCO_2 و PH و ذخیره بیکربنات در مریض معلوم میشود. گرچه اصلاح این اختلالات به وضع مریض کمک زیاد میکند ولی عملا بعلت سرعت لازم در درمان جراحی امکان مطالعه دقیق اسید و باز و اصلاح آن در این بیماران نبوده و بهر حال لوله گذاری و درمان با اکسیژن و فشار مثبت در موقع عمل جراحی تا اندازه زیادی اختلال اسید و قلیا را درمان می کند و بعد از عمل هم

بیمار دوماه بعد از عمل جراحی مرده به بیمارستان آورده شد و در اتوپسی هم علت مرگ معلوم نشد. مرگ ۱۸ مورد دیگر بین روزهای سوم تا سی و چهارم بعد از عمل جراحی اتفاق افتاد.

بحث :

الف: عوامل زیر را می توان تا حدود کم و بیش با مرگ و میر نسبت داد:

- ۱- آنومالیهای همراه فتق
- ۲- سن مریض در موقع عمل جراحی
- ۳- راه عمل جراحی - از راه قفسه صدری یا شکم

- ۴- وجود یا عدم ریه های هیپوپلاستیک
 - ۵- مالروتاسیون - چرخش ناکامل روده ها
- ۱- مواردیکه آنومالیهای بزرگ دیگر همراه داشته اند بخصوص امراض قلب ۲۰ مورد بوده اند که ۱۲ نفر مردند و نسبت مرگ در این گروه به ۶۵٪ میرسد حال آنکه بیماریها نیکه آنومالیهای بزرگ دیگر نداشته اند ۳۵ نفر بوده اند که ۷ نفر مردند و نسبت مرگ و میر در این عده ۲۰ درصد بوده است.
- ۲- سن، جدول زیر سن بیماران و موقع عمل جراحی و نسبت درصد مرگ و میر در این عده را نشان میدهد:

کمتر از ۱۲ ساعت	۱۲ تا ۲۴ ساعت	۲۴ تا ۷۲ ساعت	بیشتر از ۷۲ ساعت
سن در موقع بستری شدن	۱۲ نفر	۱۰ نفر	۲۱ نفر
سن در موقع عمل جراحی	۱۲	۹	۲
تعداد مرگ	۸	۴	۲
نسبت درصد	۶۶/۶	۴۴/۴۱	۴/۴

در دو مورد مرگی که در گروه بالاتر از ۷۲ ساعت اتفاق افتاد یکی بچه ای بود که دوماه بعد از عمل جراحی مرده به بیمارستان آورده شد و در اتوپسی هم علت مرگ معلوم نشد و دومی مریضی بود سه هفته بافتق با کدالک چپ و دو پلیکاسیون ژرژونوم که ۳۴ روز بعد از عمل و رزکسیون دو پلیکاسیون ژرژونوم بعلت عفونت و مننژیت مرد. این کودک اختلالات مادر زادی قلب نیز داشت.

این موضوع نشان میدهد که اگر اختلالات بیماران خیلی زیاد نباشد بطوریکه به کودک اجازه زندگی بیش از ۷۲ ساعت بدهد مرگ و میر به نسبت خیلی زیاد پائین می آید ولی به هیچ وجه نباید تصور کرد تاخیر در عمل سبب کمبود مرگی می شود چه تاخیر در عمل کودکان کمتر از ۷۲ ساعت مسلماً سبب مرگ همگی می شود

۳- از نظر تکنیک و راه عمل:

تعداد مریضها	تعداد مرگ	نسبت درصد
از راه قفسه صدری	۲۸	۱۰٪
از راه شکم	۲۲	۳۱/۵٪
توأم - سینه و شکم	۵	۴۰٪

با توجه به آمار بالا معلوم میشود که از نظر مرگ و میر اختلاف فاحشی بین راه شکم و یاراه سینه وجود ندارد. بعضی جراحان طرفدار طریقه اول و بعضی طرفدار طریقه دومند و هر کدام محسنات و مضرات بخصوص دارد.

راه قفسه صدری شاید دستکاری روده ها را بخصوص در مورد فتقهای کیسه دار کمتر میکند. دوم اینکه اگر ریه هیپوپلاستیک باشد تشخیص آن آسانتر و عملی تر است (که البته تغییری در سر نوشت

مریض با این تشخیص داده نمی شود) ولی مضرات آن اینست که گاهی امکان جا انداختن احشاء شکمی بخصوص به علت کوچک بودن حفره شکمی (عدم اتساع جدار شکم در نتیجه نبودن احشاء درون آن) مشکل می شود و جراح گاه مجبور است يك شكاف شکمی بدهد و روده ها را به کمک آن از شکم خارج کند تا بتواند فتق را ترمیم کند (۵ مورد شکاف توأم سینه و شکم بدین علت بوده است) بعلاوه تشخیص مالروتاسیون روده ها امکان ندارد.

برعکس راه شکم که بیشتر جراحان اطفال آنرا ترجیح می دهند اجازه خروج روده ها و سایر احشاء را از شکم می دهد تا ترمیم فتق انجام شود و بعلاوه جراح می تواند با کشش جدار شکم بخصوص تحت استعمال انکتین (که يك شل کننده عضلانی است) این حفره را بزرگتر کند و در صورت وجود مالروتاسیون آنرا اصلاح کند.

بهر تقدیر چنین می توان خلاصه کرد که فقط انتخاب جراح یا آسان تر بودن هر کدام از این طرق برای شخص وی بیشتر ملاک است تا عوامل دیگر.

۴- هیپوپلازی ریه

ده مریض دارای چنین تشخیص بوده اند که فقط یکی که تشخیص آنهم مظنون بود زنده ماند. نه نفر بقیه مردند - در هر ۹ نفر تشخیص در اتوپسی تأیید گردید در حالیکه فقط ۵ نفر آنها دارای تشخیص کلینیکی هیپوپلازی بودند. از این عده ۶ نفر دارای اختلالات مادرزادی بزرگی قلب هم بودند و از سه نفر بقیه دو نفر مالروتاسیون و يك نفر نفروسکلروز مادرزادی داشت. از اینجا اهمیت وجود یا عدم ریه های هیپوپلازیك معلوم می شود و بیشتر

مؤلفان وجود این عارضه را عامل مهمی در مرگ و میر این کودکان میدانند [۷-۹].

۵ - مالروتاسیون (Malrotation)

چرخش ناکامل روده‌ها ممکن است با این بیماری توأم باشد مثل امفالوسل که علت بسته نبودن حفره شکمی و عدم برگشت کامل روده بدرون حفره شکمی است. سه نفر از این بیماران تشخیص مالروتاسیون را در اتوپسی واضح ساختند ولی هیچکدام بطور کلینیکی تشخیص داده نشده بودند مع هذا مالروتاسیون علت مرگ هیچکدام از این اطفال نبوده است و بنظر میرسد که جراحانی که از راه شکم بدرمان فتق میپردازند نیز توجهی به تشخیص یادمان این عارضه نمیکنند و اهم سعیشان در این است که فتق را ترمیم کرده و هر چه زودتر عمل جراحی را ختم کنند.

ب- عود فتق

در دومریض، فتق بعد از ترمیم عود کرد یکی يك هفته بعد از عمل (این بیمار فتقش از راه شکم عمل شده بود) و مریض دوم يك بچه دوماهه با فتق دو طرفه نوع مورگانی بود که ۶ ماه بعد از عمل عود کرد و دومرتبه عمل شد. هر دو این بیماران بعد از عمل دوم زنده ماندند.

ج- جراحی برای ضایعات توأم

يك مریض فتق با کدالك چپ و فیستول مری و تراشه داشت در این مریض در ساعات ۲۲ تولد فتق از راه شکم عمل شد و در عین حال کاستروستومی برایش تعبیه شد و دو هفته بعد فیستولش بطور اولیه ترمیم گردید. این مریض زنده ماند.

مریض دیگر فتق و امفالوسل داشت که هر دو ترمیم شد. این بچه ۲۴ ساعت بعد از عمل مرده و در اتوپسی اختلالات مادر-زادی قلبی زیادی هم داشت.

د- جراحی برای عوارض

دومورد برای انسداد روده. یکی بچه‌ای بود ۲۶ ساعته با اوانتراسیون دیافراگم چپ بعد از عمل از راه سینه و استعمال مش تفلان (Teflon Mesh) برای ترمیم. دو هفته بعد برای انسداد روده بعلت چسبندگی مورد عمل جراحی قرار گرفت ولی بعد

بعلت عفونت در گذشت. دیگری نوزادی بود ۲۴ ساعته با فتق با کدالك چپ که عمل از راه قفسه صدری انجام شده بود. این بچه بعد دچار هموتراکس شد که با درناژ درمان شد و ۱۵ روز بعد برای انسداد روده عمل شد ولی در ۲۳ روزگی بعلت امپایم و پریتونیت در گذشت.

ه - موارد بیکه فتق عمل نشد.

۱۱ مریض عمل نشده‌اند - ۹ نفر آنها اختلالات مادر-زادی شدید قلبی داشتند. علت عدم درمان جراحی در این عده یا همراه بودن آنومالیهای شدیدتر از فتق و یا خفیف بودن فتق و نداشتن علائم کلینیکی (اغلب نوع اوانتراسیون مختصر) بوده است.

در مورد عده اول عمل جراحی قابل تحمل تشخیص داده نشده است.

نوع فتق در این عده بترتیب زیر بود:

جمع	چپ	راست	دوطرفی	
۲	۱	۱	۰	با کدالك
۸	۳	۰	۵	اوانتراسیون
۱	۰	۱	۰	مورگانی

سن این عده در موقع تشخیص از يك روز تا ۸ ماه بوده است.

خلاصه

فتق مادرزادی دیافراگم یکی از علل جراحی اختلال تنفسی از همان اوان تولد است. این عارضه احتیاج به مهارت و سرعت در تشخیص و درمان دارد گرچه در بیماران که شدت بیماری آنقدر نیست که فوراً بیماری تظاهر کند درمان اکثراً موفقیت آمیز است ولی در نوزادانی که بیماری با شدت و بلافاصله بعد از تولد بروز میکند درمان باید با سرعت صورت گیرد و مع هذا مرگ و میر ۳۰ تا ۵۰٪ را باید پیش بینی کرد.

علت بیشتر این مرگها توأم بودن اختلالات مادرزادی دیگر یا ریه‌های هیپوپلازیک است. آمار داده شده از بیماران بیمارستان کودکان میشیگان توسط اینجانب در مدت تعلیمات خود در آنجا بدست آمده است.

REFERENCES :

- 1- Bentley, G. and Lister, J. *Pediat. Surg.* 57, 567, 1963.
- 2- Barn, E. M., Houston, H. E., Lynn, H. B. and O'Connell, E. J., *Surgery*, 62: 1076, 1967.
- 3- Mustard, W.T., Ravitch, M.M., Snyder, Jr. W.H., Welch, K.J. and Benson, C.D., *Pediatric Surgery*, second edition, 101 Year Book, Medical Publisher, Inc. 1969.

- 4 - Creighton, R. E. Whalen, J. S., and Conn, A. W., *Canad. Anaesth. Soc. J.*, 13, 124, 1966 .
- 5- Merin, R. G. *Anesth. and analg.*, 54: 44, 1966.
- 6- Srouji, M. N., *Surgery.*, 62: 958, 1967 .
- 7- Johnson, D.C., Deaner, R.M., Koop, C.F., *Surgery*, 66: 62, 1967
- 8 - Patten, B. M., *Human Embryology*, New York, 1953 Mc Growhill Company, Inc. 1966 .
- 9 - Wexels, *Thorax*, 6: 171, 1951.
- 10 - Butler, N. And Clairaux, A.E., *Lancet*, 1, 659, 1962.
- 11- Snyder, W. H. Jr. *Surgery*, 57 : 576, 1965.
- 12- Meeker, I. A., and Snyder, W. H., *Amer. j. Surg.*, 104: 195, 1962.