

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۷۷ ف
۷۰۰

دانشگاه پزشکی



۴۵۴۲

پایان نامه:

جهت دریافت درجه دکترا

موضوع:

بررسی فرمهای تیپیک و آتیپیک افیوژن پلورال
باروشهای تصویرنگاری

استاد راهنما:

خانم دکتر سوفیا صبوری

معاونت آموزشی
تسلیات

۲۳۸۶ / ۱۱ / ۲۵

نگارش:

فریبرز جشنانی

شماره پایان نامه:

سال تحصیلی ۷۲-۷۳

۹۷۴۹۰

چکیده

تشخیص افتراقی افیوژن پلورال شامل موارد متعددی است که در تفسیر رادیولوژیک احتیاج به بیان این لیست بلند نمی‌باشد، زیرا افیوژن پلورال معمولاً همراه با یافته‌های رادیولوژیک اضافی می‌باشد که اغلب بسیار اختصاصی هستند.

قدم اول در ارزیابی افیوژن پلورال تأیید وجود آن است. رادیوگرافی ایستاده قفسه سینه یافته‌های متعددی از اپاسیفیکاسیون کامل ریه تا محو زاویه کوستوفرنیک، بالا بودن دیافراگم و یا افزایش دانسیته در فیشر اینترلوبار را نشان می‌دهد. زوایای کوستو فرنیکی خلفی در رادیوگرافی لترال باید بدقت بررسی شوند، زیرا این زوایا عمیق‌ترین زوایای پلورال بوده و با وجود مقادیر کم مایع پلورال محو می‌شوند. وجود مایع پلورال را می‌توان با رادیوگرافی لترال دکوبیتوس یا رادیوگرافی‌های سریال ثابت کرد.

تشخیص مایع پلورال لوکوله توسط رادیولوژی مشکل است اما آلتراساوند، سی‌تی اسکن و MRI برای لوکالیزه کردن مایع لوکوله و تشخیص پاتولوژی همراه بسیار مفید می‌باشند.

Abstract

The differential diagnosis of pleural Effusion includes a long list which is not all necessary in a radiological diagnosis , because pleural effusion , commonly, consists of some additional findings which are usually very specific.

The first step in assesing a pleural effusion is confirming it's presence. Erect chest radiography presents us with a lot of findings from complete lung opacification to blunting of costophrenic angle, elevation of diaphragm or increased density in interlobar fissure. The posterior costophrenic angles in lateral radiography must be carefully evaluated, because these angles are the deepest pleural angles which disappear when there is little pleural fluid present. The presence of free pleural fluid is confirmed by lateral decubitus and serial radiographies. The diagnosis of loculated pleural fluid using plain radiography is difficult. However, for localizing loculated fluid and diagnosis of accompaning pathology, Ultrasound , CT scan and MRI are very useful.

تقدیم به خانواده‌ام که همیشه روشنگر راهم

بوده‌اند.

با سپاس از راهنمایی‌های استاد ارجمند خانم

دکتر سوفیا صبوری که بدون زحمات ایشان

نگارش این پایان‌نامه ممکن نبود.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱.....	مقدمه
۳.....	آناتومی پلورا
۶.....	پاتوفیزیولوژی افیوژن پلورال
۹.....	تظاهرات کلینیکی و روشهای بالینی تشخیص افیوژن پلورال
۱۴.....	تکنیکهای رادیولوژیک جهت بررسی افیوژن پلورال
	علائم رادیولوژیک افیوژن پلورال
۱۹.....	الف - مایع آزاد
۳۱.....	- اثرات افیوژن روی ساختمانهای مجاور
۳۶.....	- تشخیص بیماری زمینه‌ای
۴۰.....	ب - افیوژن لوکوله
۵۳.....	ج - انواع خاص افیوژن
۵۳.....	- آمپیم
۵۹.....	- افیوژن سمپاتیک
۶۰.....	- هموتوراکس
۶۱.....	- اولتوتوراکس
۶۳.....	نقش سونوگرافی در تشخیص افیوژن پلورال
۶۸.....	نقش CT scan در تشخیص افیوژن پلورال
۷۵.....	نقش MRI در تشخیص افیوژن پلورال
۷۸.....	نتیجه‌گیری
۷۹.....	معرفی چند بیمار با افیوژن پلورال
۹۵.....	رفرانسها

مقدمه

از آنجائی که افیوژن شایع ترین و مهمترین ابنرمالیتی می باشد که پلورا را گرفتار می کند و از طرف دیگر روش های کلینیکی در تشخیص قطعی آن عمدتاً *invasive* می باشند، بنابراین لزوم آشنائی با تشخیص رادیولوژیک افیوژن پلورال مشخص می گردد.

زمانیکه یافته های بالینی حدس وجود افیوژن پلورال را مطرح می سازد، اقدام بعدی تهیه رادیوگرافی ساده می باشد، از طرف دیگر مشخص شدن پاتولوژی زمینه ای همراه افیوژن پلورال توسط روش های متعدد تصویرنگاری ، یافته بسیار با ارزشی بوده که پلان درمانی بیمار را مشخص می سازد.

آشنا شدن با ۱- تکنیک و علائم رادیولوژیک و تصویرنگاری برای تشخیص وجود مقدار کم مایع پلورال بصورت های تیپیک و آتیپیک و ۲- تشخیص نسبتاً قطعی علت افیوژن پلورال با توجه به یافته های همراه و تطبیق آنها با یافته های رادیولوژیک و تصویرنگاری بیماران مبتلا به افیوژن پلورال مراجعه کننده به بیمارستان شهدا هدف اصلی این پایان نامه می باشد.

Anatomy of The Pleura

ریه‌ها بوسیله پلورا که یک پرده سرریزی است پوشانده شده‌اند قسمتی از پلورا که به سطوح ریوی و بین لوبی می‌چسبد پلورای ویسرال (visceral) نامیده می‌شود. امتداد پلورا که روی جدار قفسه سینه همانطرف قرار می‌گیرد و قسمت اعظم دیافراگم و اعضای که ناحیه میانی توراکس را پر می‌کنند می‌پوشاند پلورای جداری (parietal) نامیده می‌شود. پلورای ویسرال و پاریتال در ناحیه ناف ریه در امتداد هم هستند. و در تمام فازهای تنفس روی هم می‌لغزند. فضای بالقوه میان آنها فضای پلورال (pleural space) نامیده می‌شود. وقتی مایع یا هوا بین دو لایه قرار گیرد این فضا بزرگ می‌شود. ساک پلورال راست و چپ از یکدیگر جدا هستند (1) و فقط در سه ناحیه ممکنست در مجاورت هم قرار گیرند ۱- قدام به آئورت صعودی ۲- بلافاصله پشت قلب ۳- زیر قوس آئورت. در آمفیزم یک طرفه یا کلاپس ریه ممکنست یک ریه از یک یا چند ناحیه فوق به طرف مقابل هرنیه شود. (2) ناحیه بین دو ساک پلورال مدیاستینوم یا فضای اینترپلورال است. محدوده فوقانی و تحتانی پلورا در دو طرف یکسان است ولی پلورای چپ گاهی در ناحیه (midaxillary) بیشتر پایین می‌آید.

۱- پلورای ویسرال (Pulmonary):

به ریه چسبیده و تمام سطوح آنرا می‌پوشاند اما در ناحیه ناف در امتداد خطی که از ناف نزول می‌کند یعنی محل لیگامان پولمونر وجود ندارد (تصویر ۱)

۲- پلورای پاریتال

نواحی مختلف آن بطور مرسوم به این قسمتها تقسیم‌بندی می‌شوند: قسمتی که روی سطح داخلی جدار قفسه سینه و جسم مهره‌ها را می‌پوشاند پلورای کوستوورتمبرال (Costovertebral) می‌باشد. قسمتی که دیافراگم را می‌پوشاند پلورای دیافراگماتیک و پلورایی که قله ریه‌ها را می‌پوشاند پلورای گردنی (Cervical) (dome of the pleura) و

قسمتی که ارگانهای مדיاستینال را می پوشاند پلورای مדיاستینال نامیده می شود.



تصویر ۱: لیگامان پولمونری تحتانی و عصب فرینیک راست: سایه مثلثی شکل کوچک در مجاورت ازوفاکوس لیگامان پولمونری تحتانی راست است. سایه های خطی درازتر در سطح دیافراگم اعصاب فرینیک هستند.

در خارج پلورا یک لایه بافت آرئولار قرار دارد که همان فاشیای اندوتوراسیک می باشد و در امتداد فاشیا ترانسورسالیس جدار شکم قرار می گیرد. پلورای گردنی روی قلّه ریه است و به لبه تحتانی گردن دنده اول چسبیده ولی بعلت مایل بودن دنده ها پلورای سرویکال ۳-۴^{cm} بالاتر از غضروف دنده اول قرار می گیرد. پلورای گردنی همراه قلّه ریه در ۲/۵^{cm} خط وسط به سطح مهره هفتم گردن می رسد.

ساختمان میکروسکوپی: سطوح پلورال صاف هستند و با مایعی سروزی مرطوب می شوند و از یک لایه سلولهای مزوتلیال پهن که روی غشای پایه قرار گرفته اند و زیر آنها شبکه ای از فیبرهای الاستیک و کلاژن و ماکروفاژ و ... وجود دارد تشکیل شده اند. قسمت های عمقی بافت فیبرو با بافت اطراف لوبولهای ریه ممتد می شوند.

عروق و اعصاب و جنین شناسی: پلورای ویسرال و پاریتال از لایه های سوماتوپلورال و اسپلانکتیکوپلورال صفحه خارجی مزودرم بوجود می آیند. بنابراین خونرسانی پلورای جداری از شریانهای سوماتیک است، و ورید آن به وریدهای

سیستمیک در جدار توراکس متصل می‌شود و لنفاتیک آن نیز به جدار قفسه سینه می‌ریزد. عصب‌گیری آن از منشاء اسپاینال است (بین دنده‌ای و فرنیک). خونگیری پلورای ویسرال از عروق برونکیال است و لنفاتیک آن به لنفاتیک ریه می‌ریزد و عصب‌گیری آن اتونومیک است که همراه عروق برونکیال به آن می‌رسد. تحریکات tactile و گرمایی در پلورای پاریتال موجب درد می‌شوند ولی در پلورای ویسرال اثری ندارند. پلورای کوستال و محیط دیافراگم از اعصاب بین دنده‌ای عصب می‌گیرند و پلورای دیافراگماتیک مرکزی و مدیاستینال از عصب فرنیک. درد در پلورای قسمت اول به جدار قفسه سینه و جدار شکم منتشر می‌شود. تحریک پلورای قسمت دوم باعث ارجاع درد به قسمتهای تحتانی گردن و نوک شانه می‌گردد، یعنی به قسمتهایی از پوست که بوسیله سگمانهای نخاعی مشابه با عصب فرنیک عصب‌دهی میشوند. (1)

Anatomoradiology of The Pleura آناتومورادیولوژی پلورا

لایه‌های پلورال ویسرال و پاریتال در فیلم ساده قفسه سینه بدلیل اینکه دانسیته آنها با قفسه سینه، مدیاستینوم و دیافراگم مشابه است، قابل رؤیت نمی‌باشند. اما در جائیکه پلورا در دو طرف توسط دانسیته هوایی احاطه می‌شود (مانند پلانهای اینترلوب) قابل مشاهده‌اند. البته حتی تحت این شرایط رؤیت فیشرها زمانی امکان‌پذیر است که اشعه به موازات فیشر بتابد. (2)

فیشرها زور: در رادیوگرافی‌های ساده به بهترین صورت در رادیوگرافی لترال دیده می‌شود. در مطالعه Speekman و Proto در رادیوگرافی ساده لترال در ۲۲٪ موارد فیشر راست و در ۱۴٪ موارد فیشر چپ قابل رؤیت بوده است. در ۶۲٪ موارد قسمتی از فیشر هر چند جزئی قابل مشاهده بوده است در ۲٪ موارد فیشرها در تمام طول بطور کامل مشاهده شده‌اند. فیشر راست مایل تراز فیشر چپ است و در انتهای تحتانی بیشتر بطرف قدام می‌رود و با دیافراگم راست مخلوط می‌شود. تفاوت دیگر آن با فیشر چپ

اینستکه با فیشر مینور نیز اتصال پیدا می‌کند. فیشر ماژور در نمای فرونتال دیده نمی‌شود مگر در سه حالت ۱- کناره فوقانی فیشر جائیکه با جدار خلفی قفسه سینه تماس پیدا می‌کند ممکنست بعلت وارد شدن چربی اکستراپلورال بین دو لبه فیشر قابل مشاهده باشد. ۲- قسمتی فوقانی فیشر ماژور ممکنست مماس با اشعه x قرار گیرد و یک دانسیته مو مانند ایجاد کند که بطور مایل از zone میانی عبور می‌کند و معمولاً ناف را قطع می‌کند تا به ستون مهره‌ها برسد. از همینجا می‌توان آنرا از فیشر مینور تشخیص داد چون فیشر مینور هرگز عروق ناف ریه را قطع نمی‌کند. ۳- قسمت تحتانی خارجی فیشر ماژور ممکنست یک دانسیته مو مانند را بوجود آورد که در پایین بطرف جدار قفسه سینه حرکت می‌کند و اغلب در بچه‌ها مخصوصاً در طرف راست همراه با کاردیومگالی و کاهش حجم لب تحتانی دیده می‌شود. (3)

در CT فیشر ماژور در 80-95% موارد قابل مشاهده است. و بصورت یک ناحیه آواسکولار یا کم عروق و معمولاً منحنی دیده می‌شود. بر خلاف رادیوگرافی ساده در CT قسمت فوقانی فیشر ماژور بهتر قابل مشاهده است در $\frac{1}{5}$ موارد اینواژیناسیون چربی بالای دیافراگم بداخل فیشرها قابل مشاهده است. (تصویر ۲ و ۴)



تصویر ۲: قسمت فوقانی فیشر ماژور در CT بصورت یک کدورت نواری شکل دیده می‌شود و معمولاً با تقعر به طرف جلو مشاهده می‌شود.

قسمت تحتانی فیشر ماژور راست بصورت یک دانسیته نواری شکل که بطرف جلو محدب است دیده می‌شود.



تصویر ۴: فیوژن در محل فیشر ماژور

بخوبی قابل مشاهده است.

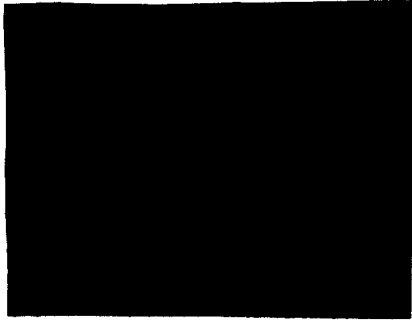
فیشر مینور: چون بطور افقی قرار می‌گیرد هم در رادیوگرافی فرونتال و هم لترال قابل مشاهده است. در رادیوگرافی فرونتال در ۶۰-۵۰٪ موارد فیشر قابل مشاهده است. تمام طول فیشر فقط در ۷٪ موارد دیده می‌شود. به گفته Felson در رادیوگرافی فرونتال فیشر در سمت مدیال در فاصله یک سانتی متری تقاطع شریان پولمونری اینتر لوبار و ورید پولمونری فوقانی خاتمه پیدا می‌کند. این یافته در پیدا کردن فیشر مفید است. در رادیوگرافی لترال در نیمی از موارد فیشر دیده می‌شود.

فیشر مینور در CT بصورت یک ناحیه آواسکولار دیده می‌شود که از فیشر ماژور به جدار قفسه سینه می‌رسد و شکل مثلثی، گرد یا بیضی دارد و در ۵۰٪ موارد قابل مشاهده است. (تصویر ۳)

فیشرهای فرعی: شش فیشر فرعی وجود دارد که خیلی اوقات یک یا چند تا از آنها دیده می‌شود. در یک مطالعه با CT روی ۵۰ بیمار در ۲۲٪ موارد فیشر فرعی وجود داشته است مهمترین آنها عبارتند از: ۱- فیشر آزیگوس در ۱٪ موارد وجود دارد و بعلت غیر طبیعی بودن محل آزیگوس بوجود می‌آید و بصورت یک خط نازک منحنی با تقعر

تصویر ۳: فیشر مینور در CT تقریباً یک

شکل مثلثی دارد و بدون عروق است.



به سمت مدیاستینوم و بطور مایل در zone فوقانی دیده می شود و از ناحیه پریفرال به بالای محل طبیعی آزیگوس می رسد. ۲- فیشر فرعی تحتانی که سگمان مدیال بازال لب تحتانی را از سایر سگمانهای لب تحتانی جدا می کند ۳- فیشر فرعی فوقانی در ۶٪ رادیوگرافیهای لترال دیده می شود و سگمان آپیکال لب تحتانی را از سگمانهای بازال جدا می کند.

۴- فیشر مینور چپ که لب لینگولا و لب فوقانی را جدا می کند و در ۱/۶٪ موارد دیده می شود. فیشرهای فرعی در تشخیص افتراقی بعضی موارد پاتولوژیک و در ایجاد فرمهای غیر تیپیک بیماریها مثلاً در پنوموتوراکس و افیوژن پلورال باید مورد توجه قرار گیرند. (3)

پاتوفیزیولوژی افیوژن پلورال

فضای جنب مانند فضای میان بافتی است و مایع اضافی می تواند در آن جمع شود که افیوژن پلورال نامیده می شود. (5) افیوژن شایعترین و مهمترین یافته ای است که در اختلالات پلورا مشاهده می شود. بوجود آمدن مایع براساس رابطه ای که طبق قانون فرانک استارلینگ بین فشار هیدروستاتیک ، فشار اسموتیک و نفوذپذیری مویرگها

وجود دارد صورت می‌گیرد. درحالت طبیعی مایع در پلورای جداری تولید می‌شود و در پلورای احشایی جذب می‌شود. تراوش و جذب در درجه اول به تعادل بین فشار هیدروستاتیک که مایع را به خارج از مویرگها می‌راند و فشار اسموتیک خون که مایع میان بافتی را بداخل مویرگها می‌کشاند بستگی دارد. بنابراین یک تعادل در هر دو سطح پلورا وجود دارد. تنها تفاوت نیروهایی که روی پلورای جداری و احشایی عمل می‌کنند اینستکه فشار هیدروستاتیک در مویرگهای پلورای جداری سیستمیک است (تقریباً $30 \text{ cm H}_2\text{O}$) و در مویرگهای پلورای احشایی ریوی است تقریباً $11 \text{ cm H}_2\text{O}$). اثر خالص فشار هدایت کننده‌ای (driving pre.) به اندازه $9 \text{ cm H}_2\text{O}$ از مویرگهای پلورای جداری به پلورا و به اندازه $10 \text{ cm H}_2\text{O}$ از پلورا به مویرگهای پلورای احشایی است بنابراین دینامیک طبیعی پلورابایک گرادیان فشار اسموتیک - هیدروستاتیک مانع از تجمع مایع پلورال می‌شود. (4) علی‌رغم این ترکیب مؤثر نیروها مایع پلورال که بطور فیزیولوژیک بوجود می‌آید بطور رنتگنوگرافیک در درصد قابل توجهی از انسانهای سالم طبیعی (normal healthy) قابل تشخیص است. (4)

افزایش تجمع مایع در فضای جنب را می‌توان در پنج حالت مشاهده کرد. (6)

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| ۱- افزایش فشار هیدروستاتیک | مثلاً در CHF |
| ۲- افزایش نفوذپذیری مویرگی | مثلاً در پنومونی |
| ۳- کاهش فشار انکوتیک | مثلاً در سندرم نفروتیک |
| ۴- افزایش فشار منفی داخل پلورا | مثلاً در آتلکتازی |
| ۵- کاهش درناژ لنفاتیک | مثلاً در کارسینوما توز مدیاستینال |

افیوژن‌ها بطور قراردادی به دو نوع تقسیم می‌شوند: (5)

- ۱- ترانسوداها که اولترا فیلتریت پلاسما هستند و بعلت افزایش فشار هیدروستاتیک یا کاهش فشار انکوتیک سرم بوجود می‌آیند.
- ۲- اگزوداها که افیوژنهای غنی از پروتئین ناشی از افزایش نفوذپذیری مویرگها

می باشند.

شرط وجود آگزودا آنستکه نسبت پروتئین توتال مایع به پروتئین توتال سرم از ۰/۵ بیشتر باشد یا میزان LDH مایع پلورال بیشتر از ۶۰٪ مقدار سرم باشد. در جدول صفحه بعد ترانسوداها و آگزوداها مقایسه شده اند. افیوژن پلورال عمدتاً بعلت بیماری اولیه در جایی غیر از پلورا ایجاد می شود و بندرت نشانگر یک روند پاتولوژیک در خود پلورا است. (7) تنها بیماریهای که بطور اولیه پلورا را در گیر می کنند عبارتند از ۱- عفونت اولیه پلورا که بعلت seeding باکتریها ایجاد می شود و فقط در این نقطه بدنبال باکتری می گذرا بوجود می آید. ۲- نئوپلاسم اولیه پلورا یعنی مزوتلیوما (6)

Exodate	Transudate	
شفاف، کدر یا خونی	شفاف	شکل تیپیک
>3gr/dl	<3gr/dl	پروتئین خالص
>0.5	<0.5	نسبت به سرم
>200 IU/L	<200 IU/L	LDH خالص
>0.6	<0.6	نسبت به سرم
<60 mg/dl	>60 mg/dl	گلوکز
<1000 /ml	<1000 ml	لکوسیت کل
معمولاً در عفونت حاد >50%	<50%	PMN
متفاوت	<5000/ml	اریتروسیت

تجمع افیوژن ترانسوداتیو عموماً بر وجود یک اختلال سیستمیک بدون درگیری پلورا دلالت دارد حال آنکه آگزودا معمولاً حاکی از وجود فرآیندی پاتولوژیک است که خود پلورا نیز در آن درگیر شده است.

شایعترین علت ایجاد افیوژن پلورال CHF است و بدنبال آن از نظر شیوع: افیوژن پاراپنومونیک، افیوژن وابسته به مالیگنسی و آمبولی ریه می‌باشند. PE همراه با بیماریهای اتوایمیون و تومورهای خوش خیم و بدخیم لگن نیز دیده می‌شود. در CHF، سیروز و نارسایی کلیه افیوژن ترنسوداتیو و در پنومونی، مالیگنسی، TB، آرتريت روماتوئید SLE، افیوژنهای دارویی، سندرم درسلر، آبستوز، پانکراتیت و آبسه‌های داخل شکمی اگزوداتیو است. (5)

تظاهرات کلینیکی و روش‌های بالینی تشخیص افیوژن پلورال

درد پلوریتیک: بوسیله تحریک فیبرهای حسی در پلورای جداری ایجاد می‌شود و بطور تپیک با تنفس عمیق، سرفه یا حرکات دیگر قفسه سینه ایجاد و یا تشدید می‌شود. درد اغلب یک طرفه، واضح و روی ناحیه مبتلا حس می‌شود اگرچه ممکنست به شانه گردن و یا شکم منتشر شود. درد پلوریتیک معمولاً همراه با کاهش حرکات قفسه سینه و تنفس کم عمق و سریع است. تومورهای مالیگننت که پلورا را درگیر می‌کنند بطور تپیک باعث درد مبهم و دائمی می‌شوند نه درد متناوب که مربوط به التهاب پلورا است. التهاب پلورا اغلب همراه friction rub است.

افیوژن باعث فشرده شدن بافت ریه مجاور می‌شود و بیمار بسته به حجم افیوژن و فانکشن ریه دچار تنگی نفس می‌شود. علائم فیزیکی پلورال افیوژن شامل کاهش tactile fremitus، ماتیته در دق و کاهش یا نبودن صداهای تنفسی روی افیوژن و صداهای تنفسی برونکیال می‌باشد.

پلورال افیوژن در اسپرومتری ممکنست یک اختلال restrictive را نشان دهد.

توراستنژ (آسپیراسیون هایج با سوزن): اولین اقدام در بررسی مایع پلورال است و محتمل ترین تشخیص‌ها و انتخاب روشهای تشخیصی دیگر با توجه به آن تعیین می‌شوند. هنگامی که علت تجمع مایع مشخص نباشد یا هنگامی که علی‌رغم مشخص

بودن علت افیوژن ویژگی‌های غیر معمول همراه با آن وجود داشته باشد (مثلاً تب و لوکوسیتوز در CHF) باید تورااستنز انجام شود.

بیوپسی بسته پلورال (*Closed Pleural Biopsy*): با استفاده از سوزن انجام می‌شود و در مورد ترانسوداها لازم نیست اما در هر افیوژن اگزوداتیو که تشخیص داده نشده باشد لازم است.

در مواردیکه در آنها یک PE اگزوداتیو بدون تشخیص بماند (علی‌رغم بیوپسی سوزنی) پلوروسکوپ (یا توراکوسکوپ) تحت بیهوشی عمومی (GA) می‌تواند مفید باشد.

پلورال افیوژن در بدخیمی‌ها: بیشترین موارد P.E. به دنبال بدخیمی به ترتیب به بیماران دچار کانسر ریه کارسینوم پستان و لیمفوما اتفاق می‌افتد. پلورال افیوژن در بیماران دچار بدخیمی معمولاً باعث اثر موضعی تومور است مثل انسداد لنفاتیک یا انسداد برونش همراه با پنومونی یا آتلکتازی.

گاهی نیز PE ناشی از اثرات سیستمیک تومور در محلی غیر از محل اصلی آن (مثلاً آمبولی ثانویه به افزایش انعقادپذیری خون) و یا ناشی از درمان می‌باشد. وجود سلولهای بدخیم در پلورال افیوژن در بیماران مبتلا به کانسر ریه نشانه غیر قابل عمل بودن بیمار است. افیوژن مربوط به تومور در دیگر انواع مالیگنسی معمولاً نشاندهنده پیش‌آگهی نامطلوب است. چگونگی درمان به علائم بیمار بستگی دارد. اگر بیمار بدون علامت باشد ممکنست درمان ضرورتی نداشته باشد در صورت خفیف بودن علائم امکان دارد تورااستنز کافی باشد. اما افیوژن‌های مکرر و سمپتوماتیک معمولاً درمان قطعی تری نیاز دارند. پلورودز شیمیایی (*Chemical Pleurodesis*) با استفاده از تتراسایکلین هیدروکلراید شیوه درمانی انتخابی است و اغلب نتیجه مطلوبی دارد.

توراکتومی و پلورکتومی یا تراشیدن پلورا (*Plural abrasion*) موفقیت زیادی

دارد ولی یک پروسیجر مازور و با مورتالیتی قابل توجه است. کموتراپی سیستمیک

عموماً بی‌اثر است و رادیوتراپی نیز همینطور مگر اینکه علت افیوژن بزرگی لنف نودهای مدیاستینال باشند.

: *Chylothorax*

پلورال افیوژن بعلت نشت Chyle (لنف کانال توراسیک) به فضای پلورال معمولاً در لنفوم، کانسر ریه با انتشار مدیاستینال و فیروز مدیاستن دیده می‌شود. احتمالاً انسداد موجب پارگی کانالهای لنفاتیک می‌شود (6) شیلوتوراکس همچنین گاهی بدنبال تروما دیده می‌شود. (5) این مایع یک آگزودای شیر مانند است و میزان کل چربی آن 1-8 gr/dl می‌باشد. غلظت کلسترول این مایع اغلب کم است. (5) وقتی این مایع مدتی باقی بماند یک لایه چربی کرم روی آن بوجود می‌آید. Chyle واقعی باید از مایع سرروز تورید افتراق داده شود این لایه روی آن تشکیل نمی‌شود. (6) درمان شیلوتوراکس ناشی از بدخیمی معمولاً موفقیت‌آمیز نیست، هر چند پرتو درمانی در بعضی موارد آثار مفیدی دارد. در شیلوتوراکس ناشی از تروما اگر درناژ شیل (Chyle) بیش از ده روز ادامه یابد جراحی ضروری است. (5)

Pseudochylothorax: شیلوتوراکس کاذب حالتی نادر است که مایع پلورال ظاهری شبیه مایع شیلوتوراکس دارد ولی حاوی کلسترول زیاد است و می‌توان کریستالهای کلسترول را در آن دید. این حالت در افیوژن‌های خوش خیم طولانی مثلاً TB و آرتريت روماتوئید مشاهده می‌شود. (5)

Hemothorax: عبارتست از افیوژن پلورال که آشکارا خونی باشد و هماتوکریت آن حداقل ۲۵٪ هماتوکریت خون محیطی باشد. معمولاً علت هموتوراکس ترومای نفوذی یا غیرنفوذی قفسه سینه است ولی ممکنست بعلت کارهای پزشکی هم ایجاد بشود مثلاً بدنبال قراردادی کاتتر در عروق مرکزی، توراستنز و بیوپسی پلورال بخصوص در بیماران دچار کوآگولوپاتی. هموتوراکس ممکنست بدنبال پنوموتوراکس

خودبخودی (spontaneous pneum.) یا پارگی آنوریسم آئورت نیز رخ دهد. (6)

Empyema آمپیم

آمپیم پلورال (یا آمپیم توراسیک) عبارتست از تجمع مایع عفونی (infected) و یا آشکارا چرکی (Frank Pus) در فضای پلورال. (5) آمپیم اساساً تجمع مایع چرکی بصورت لوکوله (حفره حفره) در حفره پلورال است و با پیوتوراکس متفاوت است در پیوتوراکس چرک بطور آزاد در فضای پلورال قرار می‌گیرد. (7) بهر حال می‌توان مراحل تشکیل یک آمپیم را به سه مرحله تقسیم کرد. (8) فاز اگزوداتیو (preempyema) با تراوش مایع آغاز می‌شود مایع نسبتاً کم سلول است و آنقدر چسبنده و غلیظ نیست که مانع اتساع ریه شد. فاز دوم یعنی فاز fibrino purulent با بوجود آمدن چرک آشکار (Frank pus)، فیبرین و PMN های فراوان مشخص می‌شود.

در این فاز تمایل پیشرونده‌ای به طرف لوکوله شدن مایع وجود دارد. فاز نهایی یعنی فاز ارگانیزه شدن با رشد فیبروبلاست‌ها روی سطوح پلورای احشایی و جداری آغاز می‌شود و یک لایه فیبروزی غیرالاستیک به نام پوسته فیبرینی (fibrin peel) بوجود می‌آید. این لایه ریه را در داخل خود محبوس می‌کند. در این مرحله ممکنست آمپیم بطور خودبخود به ریه (فیستول برونکو پلورال) یا جدار قفسه سینه (empyema necessitans) تخلیه شود. علت ایجاد آمپیم معمولاً عفونت‌های باکتریال مسری ریه است، اما ممکنست بعلت آلودگی از خارج (مثلاً بعلت ترومای نفوذی، لوله‌گذاری در قفسه سینه یا عملیات جراحی دیگر) و یا سوراخ شدن مری نیز رخ دهد. (5)

بعضی از افیوژنهای اگزوداتیو بخصوص آمپیم‌ها نیازمند در حال جراحی هستند
افیوژن‌ها را از این نظر به دو دسته تقسیم می‌کنند: (۱) افیوژنهای اگزوداتیو ساده
(۲) افیوژنهای اگزوداتیو کامپلیکتید.

افیوژن اگزوداتیو کامپلیکه آنستکه یکی از شرایط زیر را نیز داشته باشد:

(a) PH < 7.0-7.2 (b) رنگ آمیزی گرم مثبت (c) سطح گلوکز کمتر از 50-60 mg/dl (d) LDH > 1000 افیوژن های اگزوداتیو ساده آنهایی هستند که این شرایط را ندارند. (8)

درمان موفقیت آمیز آمپیم با تجویز آنتی بیوتیک مناسب همراه با درناژ سریع و کامل جراحی صورت می گیرد. اگرچه در مراحل اولیه آمپیم هنگامی که مایع کم و رقیق است می توان از اسپیراسیون سوزنی استفاده کرد ولی در این روش باید اسپیراسیون های مکرر انجام شود و بیمار حداقل روزانه تحت عکسبرداری قرار گیرد تا از موفقیت درمان اطلاع حاصل شود. در اغلب موارد درمان آمپیم باید درناژ آن توسط لوله باشد سرعت عمل در اینجا اهمیت زیادی دارد چون گاهی ظرف چند ساعت محل مایع به صورت حفره حفره درمی آید. در صورت لوکوله شدن مایع یا در صورتی که تب بیمار طی چند روز از بین نرود. درمان انتخابی توراکوتومی (early limited thoracotomy) خواهد بود.

روش فوق ظاهراً از عوارض و طول مدت بستری می کاهد ولی در روشهای کانزرواتيو (محافظه کارانه) علی رغم استفاده از لوله های متعدد و کاربرد داروهای فیبرینولیتیک و درناژ مکرر حفرات خطر فیروتوراکس همیشه بیمار را تهدید می کند. (5)

Oleothorax: انواع مختلف روغن در گذشته برای درمان توبرکولوزیس استفاده می شد. روغن به داخل حفره پلورال تزریق می شد و باعث حفظ کلاپس ریه می شد و در آنجا باقی می ماند مگر اینکه آسپیره می شد یا اینکه گاهی اوقات از طریق یک فیستول برونکوپلورال تخلیه می گردید. اگرچه این روش درمانی دیگر مورد استفاده قرار نمی گیرد مواردی از اولتوتوراکس که روغن سالها قبل تزریق شده هنوز مشاهده می شود. و از نظر تشخیص افتراقی پلورال افیوژن از نظر رادیولوژیک اهمیت دارد که بعداً درباره نمای رادیولوژیک آن بحث خواهد شد. (7)