پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره شانزدهم شماره ۵۶ بهمن و اسفند سال ۱۳۸۵ (۴۳-۳۷)

# ارزش تشخیصی اندازه گیری کلسترول در افتراق ترانسودا و اگزودای مایع جنب

فرشاد نقشوار(M.D.) *+ ژیلا ترابی زاده (M.D.)* علی قائمیان (M.D.)**
امید عمادیان (M.D.)* مهران قهرمانی (M.D.)***

## چکیده

**سابقه و هدف:** تجمع غیرعادی مایع درپرده جنب(Plueral Effusion) یک یافته شایع دربسیاری ازبیماری‌های ریوی و خارج ریوی می‌باشد که آنالیز آن جهت تعیین اگزودا یا ترانسودا بودن، برای تشخیص بیماری ضروری است. دسته بندی رایج معیارهای لایت توسط بعضی از مطالعات مورد تردید قرار گرفته است و میزان کلسترول مایع جنب به جهت ارزانی و سادگی روش اندازه‌گیری جهت افتراق، پیشنهاد شده و یا به ترکیب آن با دیگر پارامترهای آزمایشگاهی توصیه شده است. تحقیق حاضر در جهت بررسی ارزش تشخیصی کلسترول مایع جنب برای افتراق ترانسودا از اگزودا می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه برروی ۷۰ بیمار دارای پلورال افیوژن با علت بالینی مشخص در بیمارستان امام خمینی انجام گردید.نمونه مایع جنب و سرم همزمان از نظرکلسترول، LDH و پروتئین اندازه‌گیری شد وکلسترول مایع جنب و نسبت آن به کلسترول سرم، LDH مایع جنب و نسبت آن به LDH سرم، نسبت پروتئین مایع جنب به سرم و ترکیب LDH و کلسترول مایع جنب مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس نتایج با معیارهای لایت از نظر جداسازی ترانسودا و اگزودا مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** حساسیت ، ویژگی و دقت اندازه گیری کلسترول مایع جنب برای افتراق ترانسودا از اگزودا به ترتیب ۸۵ ، ۱۰۰ و ۹۰ درصد به دست آمد.حساسیت، ویژگی و دقت برای نسبت کلسترول مایع جنب به کلسترول سرم به ترتیب ۸۷ ، ۹۵ و ۹۰ درصد به دست آمد، در حالی که برای معیارهای لایت، حساسیت ۹۷ ، ویژگی ۷۹ و دقت ۹۱ درصد بود. برای ترکیب کلسترول مایع جنب با نسبت کلسترول مایع جنب به سرم، حساسیت ۸۷ ، ویژگی ۱۰۰ و دقت ۹۱ درصد می باشد ولی پس از ترکیب کلسترول مایع جنب با LDH مایع جنب، حساسیت ۹۷ ، ویژگی ۸۳ و دقت ۹۲ درصد بود.

**استنتاج:** کلسترول مایع جنب جهت افتراق ترانسودا از اگزودا به اندازه معیارهای لایت مفید بوده ولی بالاتر نمی‌باشد و ترکیب آن با LDH مایع جنب می‌تواند اندکی ویژگی و دقت افتراقی را بهبود بخشد. مزیت اندازه‌گیری کلسترول، سادگی و ارزانی آن می‌باشد که می‌تواند همراه با آزمون‌های متداول تشخیصی مایع جنب انجام شود.

**واژه های کلیدی :** پلورال افیوژن، اگزودا، ترانسودا، کلسترول، معیارهای لایت

این تحقیق طی شماره ۵۲- ۷۹ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

* متخصص پاتولوژی، عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران + ✉ **مولف مسئول:** ساری- بلوار امیرمازندرانی، مرکز آموزشی درمانی امام خمینی
** فوق تخصص جراحی قلب باز، عضو هیأت علمی(دانشیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران *** دستیار پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت : ۸۵/۸/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۵/۱۱/۱۲ تاریخ تصویب: ۸۵/۱۲/۹



www.SID.ir
[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-19 ]

## مقدمه

تجمع غیرعادی مایع در پرده جنب (Pleural Effusion) یک یافته شایع در تعداد زیادی از بیماری‌های ریوی و خارج ریوی است(۱) و جهت تشخیص زمینه بیماری و سبب‌شناسی آن اولین قدم، تعیین اگزودا یا ترانسودا بودن مایع جنب است(۳،۲). ترانسودا هنگامی ایجاد می‌شود که عوامل سیستمیک تولید یا جذب مایع جنب مختل شود و ناشی از تغییرات در فشار کولوئید و اسموتیک یا هیدرواستاتیک یا مایع عبور کننده از حفره صفاق به حفره جنب از طریق نقایص دیافراگم یا عروق لنفاتیک می‌باشد. بیماری‌های محدودی عامل ترانسودا هستند مانند نارسایی قلبی، سیروز و سندرم نفروتیک. اگزودا در مواقعی که عوامل موضعی، تولید و جذب مایع جنب را تحت تاثیر قرار می‌دهند، ایجاد می‌شود و ثانویه به اختلالات نفوذپذیری مویرگ‌ها یا درناژ لنفاتیکی است مانند ذات‌الریه باکتریال، بدخیمی،عفونت ویروسی و غیره که درصورت اگزودایی بودن مایع جنب، جهت شناسایی عامل ایجاد کننده موضعی آن احتیاج به کارهای تشخیصی زیادتری مانند اندازه‌گیری سطح گلوکز و آمیلاز، شمارش افتراقی سلولی، مطالعات میکروب‌شناسی و سلول‌شناسی دارد. با این وجود حتی‌آزمون‌های تشخیصی پیشرفته هم در ۲۰ درصد از نمونه‌ها نمی‌توانند به سبب شناسی آن دست یابند(۴،۲،۱) .

دسته‌بندی سنتی ترانسودا و اگزودای مایع جنب هنوز هم مقبول بوده و مکانیسم فیزیوپاتولوژیک درگیر را نشان می‌دهد(۴) شایع‌ترین روش استفاده شده برای افتراق ترانسودا و اگزودا معیارهای لایت می‌باشد که اگر یک یا چند مورد ازموارد زیر را شامل شود، اگزودا تلقی می‌گردد :

۱- نسبت پروتئین مایع جنب به سرم بیش‌تر از ۵/.

۲- نسبت LDH مایع جنب به سرم بیش‌تر از ۶/.

۳- LDH سرم بیش‌تر از دو سوم حد بالای طبیعی

دقت این معیارها را در آغاز پیدایش آن ۹۹ درصد گزارش کرده بودند و تاکنون این معیارها جهت افتراق ترانسودا از اگزودا کاربرد دارد .در چند مطالعه نتایج تشخیصی ضعیفی را با این معیارها گزارش کردند که حدود ۳۶-۱۰ درصد از بیماران ترانسوداتیو که به اشتباه اگزوداتیو شناخته شده بودند، متحمل اعمال تشخیصی تهاجمی بی‌هوده می‌شدند(۱) بدین منظور استفاده از پارامترهای بیوشیمیایی جدیدی که علاوه بر ارزانی و سادگی روش اندازه‌گیری دارای دقت تشخیصی بهتری نسبت به معیارهای لایت بود، پیشنهاد گردید(۳).آزمایش کلسترول به دلیل ارزانی و سادگی انجام کار مورد توجه زیادی قرار گرفت و دسته‌بندی مایع جنب به اگزودا و ترانسودا بر اساس میزان کلسترول مایع جنب با توجه به هماهنگی با سبب شناسی ایجاد کننده پلورال افیوژن، موثرتر یا در حد معیارهای لایت معرفی گردید(۵،۴). در مطالعات دیگر مزیت استفاده از کلسترول مایع جنب به تنهایی زیر سوال رفته و ترکیب آن‌را با پارامترهای دیگر توصیه نمودند، به‌طوری‌که ترکیب کلسترول مایع جنب را با نسبت ان به سرم و یا ترکیب کلسترول مایع جنب با LDH مایع جنب را بهتر یا در حد معیارهای لایت معرفی کردند(۷،۶،۱) ولی مطالعات برگس[1] با رد این یافته‌ها، معیارهای لایت را بهترین روش قابل استفاده جهت افتراق ترانسودا از اگزودا دانسته است(۸).

این مطالعه با توجه به تناقصات متعدد در راستای دستیابی به روش موثرتر در دسته‌بندی اگزودا و ترانسودای مایع جنب و با توجه به ارزانی و سادگی روش اندازه‌گیری کلسترول مایع جنب، جهت تعیین ارزش این پارامتر به تنهایی یا همراه با نسبت آن به سرم و یا ترکیب آن با LDH مایع جنب انجام گرفته است تا

1. Lj.Burgess

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-19 ]



www.SID.ir

ببنید آیا این پارامتر می‌تواند از قدرت افتراقی خوبی جهت دسته‌بندی اگزودا و ترانسودا برخوردار باشد و در مقایسه نسبت به معیارهای لایت چگونه است؟

## مواد و روش ها

در این مطالعه ۷۶ بیمار مراجعه کننده دچار پلورال افیوژن از فروردین ۸۳ لغایت فروردین ۸۴ که توسط متخصصین داخلی و قلب بستری شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. از تشخیص قطعی نهایی بیماری توسط متخصصین مربوطه به عنوان استاندارد طلایی جهت طبقه‌بندی پلورال افیوژن استفاده شد که در خصوص نارسایی قلبی احتقانی، حضور قلب بزرگ شده با شواهد بالینی یا اکو کاردیوگرافی نشان دهنده اختلال عملکرد قلبی و یک یا چندتغییر زیرشامل بالا رفتن فشار وریدی، ادم، تاکیکاردی یا گالوپ بطنی تشخیص را قطعی می‌کند. البته بیماران مشکوک به عفونت‌های تنفسی، آمبولی ریوی یا تداوم افیوژن به دنبال درمان قلبی از مطالعه خارج شدند(۷). در مورد سیروز کبدی مدارک آزمایشگاهی و بالینی‌آسیب‌کبدی با افزایش فشار پورت یا کاهش‌آلبومین خون و درخصوص بدخیمی‌ها با اثبات سلول شناسی یا بافت شناسی درگیری جنب، تشخیص اثبات می‌گردد(۶). سل با حضور گرانولوم سلی در بیوپسی جنب و یا اسمیر یاکشت مثبت باسیل اسید فاست (Acid fast) و تجمع مایع در اطراف ریه‌ها از طریق بالینی و رادیولوژی توسط پنومونی ثابت شده و بدون شواهدمستقیم یا غیرمستقیم‌تهاجم با کتریال افیوژن به تشخیص خواهد رسید(۷).

۶ بیمار به علت فقدان تشخیص قطعی نهایی و یا وجود بیماری همزمان از مطالعه حذف شده و ۷۰ بیمار باقیمانده به دوگروه ترانسودا و اگزودا تقسیم‌بندی‌شدند.

گروه ترانسودا شامل ۲۴ بیمار مشتمل بر ۹ زن و ۱۵ مرد با میانگین سنی ۶۴ سال بود که یکی ازتشخیص‌های بالینی نارسایی قلبی، سیروز کبدی یا سندرم نفروتیک را داشتند. گروه اگزودا شامل ۴۶ بیمار مشتمل بر ۱۷ زن و ۲۹ مرد با میانگین سنی ۵۳ سال بود که دارای یکی از تشخیص‌های مایع جنب اگزوداتیو ناشی از بدخیمی، سل، پاراپنومونی، تروما و اورمی بودند. کلیه نمونه‌های مایع جنب در سه لوله 20cc حاوی هپارین و 5cc خون همزمان به آزمایشگاه ارسال شده و از جهت کلسترول LDH و پروتئین مایع جنب و سرم همزمان با دستگاه اتوآنالایزر COBAS-MIRA و دستی آزمایش شدند(۹). پروتئین از طریق روش بیوره با کیت‌های شرکت زیست شیمی در درجه حرارت ۳۷ درجه و طول موج ۵۴۰ نانومتر، کلسترول از روش آنزیماتیک با کیت‌های شرکت پارس آزمون در درجه حرارت ۳۷ درجه و طول موج ۵۰۰ نانومتر و LDH از طریق روش آنزیماتیک با کیت‌های شرکت پارس آزمون در درجه حرارت ۳۷ درجه و طول موج ۳۴۰ نانومتر اندازه‌گیری شد. نمونه‌ها از نظر همو لیز نبودن بررسی شده و تا حد ممکن به محض وصول سریعا تحت بررسی قرارمی‌گرفت. جواب آزمایش‌های فوق در فرم‌های مربوطه درج می‌گردید که در پایان پس از اخذ پرسشنامه‌ها از متخصصین بالینی مربوطه مورد آنالیز آماری قرار گرفت. در روش‌های آماری اختلاف میانگین متغیرها شامل کلسترول مایع جنب، نسبت کلسترول مایع جنب به سرم، LDH مایع جنب، نسبت LDH مایع جنب به سرم و نسبت پروتئین مایع جنب به سرم از طریق Students-t-test ، وقتی که متغیرها به طور طبیعی انتشار می‌یابد و در سایر موارد به روش ویل کوکسون (Wilcoxons) مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت جهت تعیین فایده هر یک از پارامترهای بیوشیمیایی درتشخیص‌اگزودا باکمک روش بایسیان (Bayesian)، حساسیت، ویژگی و دقت و PPV (ارزش اخباری مثبت) آنها محاسبه شده و با معیارهای لایت مقایسه گردید(۴). نقطه برش (Cut of point) در

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-19 ]


www.SID.ir

مطالعه ما برای کلسترول مایع جنب ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، برای پروتئین مایع جنب ۳ گرم در دسی‌لیتر، LDH مایع جنب دو سرم حد فوقانی طبیعی معادل ۲۳۰ واحد در لیتر، برای نسبت کلسترول مایع جنب به سرم ۰/۳، نسبت LDH مایع جنب به سرم ۰/۶ و نسبت پروتئین مایع جنب به سرم ۰/۵ در نظر گرفته شد(۱). ضریب همبستگی نیز در آزمون‌های ترکیبی کلسترول مایع جنب+نسبت‌کلسترول مایع جنب به سرم وکلسترول مایع جنب+LDH مایع جنب محاسبه گردید(۱).

## یافته ها

مطالعه روی ۷۰بیمار انجام شده است که ۳۷ درصد آن‌ها زن و ۶۳ درصد مرد بودند محدوده سن بیماران ۹۰-۸ سال با میانگین سنی ۵۶ سال بوده است. از بین بیماران مورد مطالعه ۲۲ نفر (۳۱/۴ درصد) نئوپلاسم، ۱۴ نفر (۲۰ درصد) نارسایی قلبی ۱۲ نفر (۱۷/۱ درصد) پاراپنومونی- ۸ نفر (۱۱/۴ درصد) سیروز- ۶ نفر (۸/۵ درصد) سل- ۲ نفر (۲/۸ درصد) سندرم نفروتیک و ۶ نفر (۸/۵ درصد) سایر علل را دارا بوده اند.

تعداد بیماران با مایع جنب ترانسودایی ۲۴ نفر با میانگین سنی ۶۴/۴۵ سال و تعداد بیماران با مایع جنب اگزودایی ۴۶ نفر با میانگین سنی ۵۳/۸۶ سال بوده است.

میزان کلسترول مایع جنب به تفکیک در هر گروه از بیماران اندازه‌گیری شده است که میانگین و دامنه تغییرات آن در جدول شماره ۱ آورده شده است.

همچنین میزان کلسترول مایع جنب، نسبت‌کلسترول مایع جنب به سرم، LDH مایع جنب، نسبت LDH مایع جنب به سرم و نسبت پروتئین مایع جنب به سرم اندازه‌گیری شده و محدودهٔ تغییرات، انحراف معیار و P value آن محاسبه گردیده است که درجدول شماره۲ آورده شده است.

حساسیت، ویژگی، دقت و ارزش اخباری مثبت (PPV) متغیرهای موردبررسی باتوجه به استاندارد طلایی محاسبه گردیده و با معیارهای لایت مقایسه شده است که در جدول شماره ۳ آورده شده است

**جدول شماره ۱ :** میانگین و دامنه تغییرات کلسترول (mg/dl) مایع جنب در بیماری های ذکر شده.

| | دامنه تغییرات | میانگین |
|---|---|---|
| *ترانسودا(نارسائی قلبی – سیروز کبدی و سندرم نفروتیک) | ۵-۳۸ | ۲۱/۵ |
| *نئوپلاسم | ۲۳- ۱۳۶ | ۷۲/۳ |
| TB* | ۳۴-۱۳۶ | ۸۵ |
| *پاراپنومونی | ۲۰-۸۸ | ۵۴/۲۳ |
| *متفرقه | ۳۴-۱۱۲ | ۷۳ |

**جدول شماره ۲ :** میانگین، انحراف‌معیار و ارزش اخباری (P Value) پارامترهای مورد مطالعه در ترانسودا و اگزودا.

| نام متغیر / گروه | ترانسودا | اگزودا | P Value |
|---|---|---|---|
| | X ± S.D | X ± S.D | |
| -کلسترول مایع جنب | ۲۱/۵ ± ۹/۵۲ | ۶۹/۰۱ ± ۲۷ /۰۲ | P<./۰۰۲ |
| - نسبت کلسترول مایع جنب به سرم | ۰/۱۳ ± ۰/۰۸ | ۰/۴۲ ± ۰/۱۷ | P<./۰۰۱ |
| -LDH مایع جنب | ۱۵۷/۹۵±۶۳/۶ | ۶۸۲/۰۴±۴۳۷/۵۹ | P<./۰۰۱ |
| - نسبت LDHمایع جنب به سرم | ۰/۴۱ ±۰/۱۵ | ۱/۲۷ ± ۰/۷۵ | P< ./۰۰۱ |
| - نسبت پروتئین جنب پلور به سرم | ۰/۳۵ ± ۰/۱۴ | ۰/۶۸ ± ۰/۱۶ | P< ./۰۰۱ |

**جدول شماره۳:** حساسیت، ویژگی، دقت وPPV پارامترهای مختلف و ترکیبی در افتراق ترانسودا از اگزودا و مقایسه آن با معیارهای لایت.

| | حساسیت | ویژگی | دقت | PPV |
|---|---|---|---|---|
| Light's | ٪۹۷ | ٪۷۹ | ٪۹۱ | ٪۹۰ |
| P-Chol | ٪۸۵ | ٪۱۰۰ | ٪۹۰ | ٪۱۰۰ |
| P/S-Chol | ٪۸۷ | ٪۹۵ | ٪۹۰ | ٪۹۷ |
| P-LDH | ٪۹۱ | ٪۷۵ | ٪۸۵ | ٪۸۸ |
| P/S-LDH | ٪۸۹ | ٪۸۳ | ٪۸۷ | ٪۹۱ |
| P-Prot | ٪۸۵ | ٪۸۳ | ٪۸۴ | ٪۹۰ |
| P/S-Prot | ٪۸۹ | ٪۹۱ | ٪۹۰ | ٪۹۵ |
| P-Chol + P/S-Chol | ٪۸۷ | ٪۱۰۰ | ٪۹۱ | ٪۱۰۰ |
| P-Chol + P-LDH | ٪۹۷ | ٪۸۳ | ٪۹۲ | ٪۹۲ |

Light's= معیارهای لایت
P-Chol= کلسترول مایع جنب
P/S-Chol= نسبت کلسترول مایع جنب به سرم
P-LDH=LDH مایع جنب
P/S-LDH=نسبت LDH مایع جنب به سرم
P-Prot=پروتئین مایع جنب
P/S-Prot= نسبت پروتئین مایع جنب به سرم

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-19 ]



www.SID.ir

## بحث

براساس مطالعه‌ای که در بیمارستان امام خمینی(ره) ساری انجام گردید حساسیت و ویژگی کلسترول مایع جنب به ترتیب ۸۵ و ۱۰۰ درصد با دقت ۹۰ درصد، و برای ترکیب کلسترول و LDH مایع جنب به ترتیب ۹۷ و ۸۳ درصد با دقت ۹۲ درصد، و حساسیت و ویژگی معیارهای لایت به ترتیب ۹۷ و ۷۹ درصد با دقت ۹۱ درصد برآورد گردید که نشان دهنده قدرت تشخیصی خوب کلسترول مایع جنب است ولی بالاتر از معیارهای لایت نمی‌باشد. در مجموع علی‌رغم آن‌که حساسیت معیارهای لایت بالاتر از اندازه گیری کلسترول است، ویژگی و ارزش اخباری مثبت کلسترول مایع جنب بسیار بالا است.

گازکوئز (Gazquez) و همکاران(۱۹۹۸) حساسیت و ویژگی ترکیب کلسترول و LDH مایع جنب را به ترتیب ۹۵ و ۷۶ درصد بر آورد کرده و آن‌را معادل معیارهای لایت با حساسیت ۹۷ و ویژگی ۷۱ درصد دانسته و نتیجه‌گیری کرده‌اندکه هیچ پارامتری بر معیارهای لایت برتری نداشته و این معیار مفیدترین و دقیق‌ترین روش تشخیصی است و یافتن آزمون‌های اختصاصی‌تر را برای تشخیص اگزودا پیشنهاد کرده‌اند(۱). یافته‌های مطالعه مذکور تا حدود زیادی با این مطالعه همخوانی دارد .

همانند این مطالعه، هفنر(Heffner) نیزتفاوت آماری قابل توجهی بین معیارهای لایت و اندازه‌گیری سطح کلسترول مایع جنب در تشخیص پلورال افیوژن مشاهده نکرده و ترکیب دو تایی کلسترول و LDH مایع جنب و یا ترکیب سه تایی‌کلسترول، LDH و پروتئین مایع جنب را از نظر دقت تشخیصی قابل قیاس با معیارهای لایت دانسته است. مطالعه بیشتر روی ترکیبی که مشتمل بر گرادیان آلبومین بین سرم و جنب باشد را پیشنهاد کرده و گزارش‌های دقیق‌تر را منوط بر مطالعات بیشتری دانسته است(۶).

در مقاله دکتر مولودی و همکاران(۱۳۷۸) کارایی اندازه‌گیری کلسترول مایع جنب و معیارهای لایت در افتراق ترانسودا از اگزودا را به ترتیب ۹۴/۵ و ۸۸/۱ درصد به دست آورده‌اند و نتیجه‌گیری کرده‌اند که بررسی کلسترول مایع جنب روش مطمئن، ارزان و در عین حال ساده جهت تشخیص افتراقی مایع جنب اگزوداتیو از ترانسوداتیو می‌باشد(۱۰).

کاستا (Costa) و همکاران (۱۹۹۵) اندازه‌گیری کلسترول و LDH مایع جنب را به‌صورت ترکیبی معادل معیارهای لایت دانسته و استفاده آن‌را با توجه به ارزانی و کاستن از ۴ مورد آزمایش به ۲ مورد، بدون گرفتن خون همزمان پیشنهاد کرده‌اند. در این مطالعه نقطه برش(Cut of point) کلسترول مایع جنب ۴۵ میلی گرم در دسی لیتر و LDH مایع جنب ۲۰۰واحد در لیتر در نظر گرفته شده است(۷). در بررسی هفنر (Heffner) و همکاران (۱۹۹۷) این مقدار برای LDH مایع جنب ۴۵ درصد حد فوقانی طبیعی برآورد شده است(۶). در مطالعات دیگر این مقدار برای کلسترول ۵۵ (۵،۴) و یا ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در نظرگرفته شده است(۱۱،۱). گارسیا (Garcia) و همکاران(۱۹۹۶) نتوانستند به نتایج کاستا (Costa) و همکارانش (۱۹۹۵) دست یابند و در یافته‌های آنان ترکیب کلسترول و LDH مزیتی بر کلسترول به تنهایی نداشت(۱۱).

در بین مطالعات، دکتر کشمیری (۱۹۹۷) و والدس (Valdes) و همکاران ترکیب کلسترول مایع جنب و نسبت‌آن را به سرم ازمعیارهای لایت بهتر دانسته‌اند(۴،۲). در مطالعه ما این ترکیب مزیتی بر معیارهای لایت نداشته و تقریبا معادل آن می‌باشد. هفنر (Heffner) و همکاران (۱۹۹۷) بهترین ترکیب پارامترهای آزمایشگاهی را ترکیبی می‌دانند که اجزا آن همبستگی (correlation) چندانی نداشته باشند، آنها عدد ضریب همبستگی

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-19 ]


www.SID.ir

(pairwise correlation coefficient) درمورد ارتباط بین کلسترول مایع جنب و نسبت آن به سرم را r=۰/۷۹ به دست آورده و ذکر کرده‌اند که اگر مقدار r >۰/۷۵ باشد، اگرچه دقت بالاتر نیز حاصل می‌شود در بیش‌تر موارد برتر از آزمون به‌صورت انفرادی نخواهد بود(۶). در این مطالعه ضریب همبستگی برای این ترکیب پارامتری r=۰/۸۷ بود.

در مطالعه گانلوگر (Gonlugur) (۲۰۰۵) که بر روی پارامترهای مختلف از جمله آلبومین، پروتئین، کلسترول و بیلی‌روبین انجام گردید دقت معیارهای لایت ۸۸/۲ درصد محاسبه شده و بالاترین دقت را برای نسبت آلبومین مایع جنب به سرم (بیش از ۰/۵) دانسته که معادل ۸۸/۴ درصد می‌باشد(۹).

در پایان نتیجه‌گیری می‌شود که اندازه‌گیری کلسترول جهت افتراق ترانسودا از اگزودا روش ارزان، ساده و با ضریب اطمینان بالایی بوده و می‌تواند همراه با آزمون‌های رایج بر روی مایع جنب انجام شود. لازم به ذکر است این پارامتر به تنهایی و یا آزمون‌های ترکیبی می‌توانند ارزشی معادل معیارهای لایت داشته باشند.

در پایان لزوم نیاز به تحقیقات بیش‌تر در زمینه یافتن پارامترهای جدید در افتراق مایع جنب ترانسوداتیو از اگزو داتیو پیشنهاد می‌گردد.

## فهرست منابع


1. Gazquez I, Porcel JM, Vives M. Comparative analysis of Light's criteria and otherBiochemical parameters for distinguishing transudates from exudates. ***Resp. Medicine.*** 1998 May; 92(5): 762-765.
2. Anthous F, Eugen Brunwald, Isselocher K.J. Harrisons principles of internal medicine. 5 rd ed. MC graw hill: 2001. P: 1513-1515.
3. Gil Suay V, Moragon EM, Viedma EC. Pleural cholestrol in differentiating transudates And exudates. ***Resp. J.*** 1995; 62(2): 57-63.
4. Valdes L, Pose A, Suares J. Cholestrol, A useful parameter for distinguishing between Pleural exudate and transudate. ***Chest J.*** 1991 May; 99(5): 1097-1102.
5. Keshmiri M, Hashemzadeh M. Use of cholestrol in the differentiation of exudative and transudative pleural effusion. ***Med. J. IR of Iran.*** 1997; 11(3): 187-190.
6. Heffner JE, Brown LK, Barbieri CA. Diagnostic value of tests that discriminate between Exudative and transudative pleural effusion. ***Chest J.*** 1997 Apr; 111(4): 970-980.
7. Costa M,Quiroga T,Cruz E. Measurement of pleural fluid cholestrol and lactate dehydrogenase. ***Chest J.*** 1995 Nov; 108(5): 1260-1263.
8. Burgess LJ, Martiz F.J. comparative analysis of the biochemical parameters used to distinguish between pleural transudates and exudates. ***Chest J.*** 1999 Jun; 107(6): 1604-9.
9. Gonlugur U,Gonlugur TE.The distinction between transudates and exudates. ***Biomed. Sci. J.*** 2005; 985-990.


Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-19 ]



www.SID.ir

۱۰. مولودی عبدالرسول، احمدی علی. اهمیت کلسترول در تشخیص افتراقی بین مایع جنب اگزوداتیو و ترانسوداتیو. ***مجله طب و تزکیه***. ۱۳۷۸ ; شماره ۳۵ : صفحات ۳۵-۳۱.

11. Garcia E, Pallida I. Pleural fluid to serum cholestrol ratio for separation of Exudative and Transudative. ***Chest J.*** 1996 Jul; 110(1): 7-8.

Archive of SID

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-19 ]



www.SID.ir