

## مقایسه همزمان نسبت سطوح کلسترول، LDL و HDL مایع پلور به سرم در بیماران مبتلا به افوزیون پلور اگزوداتیو و ترانسوداتیو مراجعه کننده به بیمارستان‌های ولیعصر و قدس اراک در مدت یک سال

دکتر محمود امینی\*، دکتر شاهین فاتح\*\*، ناهید محب‌علی\*\*\*، مهری حسن‌زاده\*\*\*

چکیده:

زمینه و هدف: تجمع مایع در فضای پلور را افوزیون پلور می‌گویند. نخستین گام در تشخیص علت افوزیون پلور توصیف آن به صورت ترانسوداتیو و اگزوداتیو است و این افتراق براساس کراتیریای Light انجام می‌شود. به تازگی پارامترهای دیگری از جمله کلسترول و لیوپروتئین‌های مایع پلور نیز برای این منظور پیشنهاد شده‌اند که معیاری ساده، ارزان، با دسترسی آسان ولی متأثر از فاکتورهای مختلف در جوامع است. در این مطالعه مقادیر کمی کلسترول، LDL و HDL در بیماران با افوزیون پلور در شهر اراک مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی - تحلیلی، ۱۶۰ بیمار مبتلا به افوزیون پلور مراجعه کننده به بیمارستان ولی عصر و قدس اراک به صورت غیر تصادفی آسان انتخاب شدند و بر اساس کراتیریای Light در دو دسته شامل ۸۰ بیمار با افوزیون ترانسودایی (TPE) و ۸۰ بیمار با افوزیون اگزودایی (EPE) تفکیک شدند. نمونه‌های خون و مایع پلور به طور همزمان از بیماران گرفته شد و از لحاظ مقادیر کمی کلسترول، LDL و HDL بررسی شدند. کنترااندیکاسیون‌های آسپیراسیون مایع پلور، مصرف دیورتیک، تری گلیسیرید بالاتر از ۴۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و عدم رضایت بیماران معیارهای خروج از مطالعه بودند. اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون Mann-Whitney تجزیه و تحلیل شدند. سطح معناداری آماری،  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار نسبت‌های، و در گروه کلسترول سرم LDL سرم HDL سرم افوزیون ترانسودایی مایع پلور به ترتیب  $0.32 \pm 0.34$ ،  $0.33 \pm 0.24$ ،  $0.28 \pm 0.24$  و در گروه افوزیون اگزودایی مایع پلور به ترتیب  $0.27 \pm 0.54$ ،  $0.37 \pm 0.59$  و  $0.34 \pm 0.22$  به دست آمد. در تمامی نسبت‌ها بین دو گروه تفاوت معنادار مشاهده شد ( $P < 0.001$ ).

نتیجه‌گیری: با توجه به این که بین مقادیر کلسترول، LDL و HDL مایع به سرم همزمان در افوزیون‌های پلورال ترانسودایی و اگزودایی تفاوت معنادار وجود دارد، این پارامترها و مقادیر کمی به دست آمده می‌تواند به عنوان کراتیریای جدید در تشخیص نوع افوزیون پلور مطرح باشند.

### واژه‌های کلیدی: کلسترول سرم، HDL LDL افوزیون پلور، اگزوداتیو، ترانسوداتیو، سرم

نویسنده پاسخگو: دکتر محمود امینی

تلفن: ۰۸۶۱-۲۲۲۱۰۴۱

Email: Amini\_Dr@Yahoo.com

\* استادیار گروه جراحی قفسه سینه، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان ولیعصر اراک، بخش جراحی قفسه سینه

\*\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان ولیعصر اراک، بخش جراحی عمومی

\*\*\* دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۰۴/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۰۹/۲۸

www.SID.ir

## زمینه و هدف

تجمع مایع در فضای پلورال را افوزیون پلور می‌گویند. این وضعیت به خودی خود بیماری محسوب نمی‌شود ولی حاکی از اثر بیماری‌های پلور یا سیستمیک بر تبادل روزانه مایع پلور است.<sup>۱</sup> نخستین گام در تشخیص علت افوزیون پلور افتراق آن به صورت ترانسوداتیو و اگزوداتیو است.<sup>۲</sup> برای چندین دهه افتراق ترانسودا و اگزودا بر اساس کرایتریای Light، به وسیله اندازه‌گیری سطح لاکتات دهیدروژناز (LDH) و پروتئین سرم (S) و مایع پلور (P) انجام شده است. چنانچه نسبت LDH مایع پلور به سرم بیشتر از ۰/۶، یا سطح LDH مایع پلور بیشتر از دو سوم بالاترین سطح طبیعی LDH سرم باشد و یا نسبت پروتئین مایع پلور به سرم بیشتر از ۰/۵ باشد مایع پلور اگزوداتیو تلقی می‌شود.<sup>۳</sup> تاکنون کرایتریاهای دیگری نیز بدون تعریف دقیق کارآیی آنها، به منظور طبقه‌بندی مشابه در نظر گرفته شده است. بر اساس مطالعات انجام شده در این زمینه کلسترول و لیپوپروتئین‌ها معیاری ساده، مؤثر، با دسترسی نسبتاً آسان و ارزان برای تشخیص ترانسودا [Transudative Pleural Effusion (TPE)] و اگزودا [Exudative Pleural Effusion (EPE)] می‌باشند.<sup>۴</sup> که از قابلیت افتراق نسبتاً بالایی برخوردار هستند، به عنوان مثال در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی که تحت درمان با دیورتیک می‌باشند، پروتئین مایع پلور افزایش یافته و با استفاده از کرایتریای Light به اشتباه جزء موارد اگزودا قرار می‌گیرند در حالی که این تغییر در مورد کلسترول اتفاق نمی‌افتد.<sup>۵</sup>

با توجه به این که غلظت لیپیدها و لیپوپروتئین‌های مایع پلور و پلاسما در افراد یک جامعه و بین جوامع مختلف تحت تأثیر فاکتورهای مختلف از جمله نژاد، شرایط اقلیمی و عوامل رفتاری مثل رژیم غذایی، مصرف الکل و ورزش و بیماری‌ها دارای تفاوت‌هایی است،<sup>۶</sup> لذا ما برآن شدیم که در این مطالعه مقادیر کمی پارامترهای فوق را در سرم و مایع پلور بیماران مبتلا به افوزیون پلور در منطقه اراک به دست آورده و مشخص کنیم که آیا بین نسبت کلسترول مایع پلور به سرم (Pleural Cholesterol/Serum Cholesterol)، LDL مایع پلور به سرم (Pleural Low Density Lipoprotein/ Serum Low Density Lipoprotein) و HDL مایع پلور به سرم (Pleural High Density Lipoprotein/ Serum High Density Lipoprotein) بین دو گروه TPE و EPE تفاوت معنادار وجود دارد یا خیر.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی تحلیلی که به صورت مقطعی انجام شد، ۱۶۰ بیمار مبتلا به افوزیون پلور مراجعه کننده به بیمارستان‌های ولی عصر و قدس اراک در سال ۸۴-۱۳۸۵ به تفکیک ۸۰ مورد افوزیون اگزودایی و ۸۰ مورد افوزیون ترانسودایی بر اساس کرایتریای Light به صورت غیر تصادفی آسان انتخاب شدند. افوزیون پلور در بیماران بر اساس: ۱- مشاهده صفحه محدب در زاویه کوستوفرنیک (حاکی از وجود حداقل ۲۵۰ میلی‌لیتر مایع پلور) در گرافی ایستاده قفسه سینه، ۲- وجود بیشتر از ۱۰ میلی‌لیتر مایع در فضای پلور، ۳- یافته‌های سی‌تی‌اسکن و ۴- نتایج اولتراسونوگرافی قفسه سینه مسجل می‌شد.<sup>۷</sup> بیماران با اخذ فرم رضایت نامه کتبی و یا در صورت وجود دستور اسپیراسیون تشخیصی مایع پلور مندرج در پرونده توسط پزشک معالج به مطالعه وارد شدند و از آنها اسپیراسیون مایع پلور و خون‌گیری همزمان، هر یک به میزان ۱۰ سی‌سی به عمل آمد و نمونه حاصل به آزمایشگاه بیمارستان ولی عصر فرستاده شد. در نمونه ارسالی ابتدا بر اساس میزان پروتئین و LDH مایع پلور به سرم (کرایتریای Light) نوع مایع پلور مشخص شد سپس مقادیر کلسترول، LDL و HDL با استفاده از کیت‌های کارخانه پارس آزمون و توسط پرسنل آزمایشگاه ولی عصر اندازه‌گیری شد.

در این طرح ۱- افرادی که کنتراندیکاسیون نسبی اسپیراسیون مایع پلور داشتند شامل، پلاکت کمتر از ۵۰۰۰۰، PT و PTT بالاتر از مقادیر یک سوم نرمال، مایع پلور در حجم کم، اتصال به ونتیلاتور مکانیکی؛ ۲- افرادی که قبل از اسپیراسیون مایع پلور دیورتیک دریافت کرده بودند؛ ۳- افرادی که تری‌گلسیرید بالاتر از ۴۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زمان انجام مطالعه داشتند؛ ۴- افرادی که رضایت به شرکت در طرح ندادند؛ از مطالعه خارج شدند.

پس از اندازه‌گیری کلسترول LDL و HDL در نمونه مایع پلور و سرم، همزمان نسبت‌های (P Chol/S Chol)، (P LDL/S LDL) و (P HDL/S HDL) محاسبه و توسط

در جامعه پژوهش ما با اسپانیا و یا ناشی از تعداد کمتر نمونه در مطالعه ما و یا به علت خطاهای آزمایشگاهی باشد.

البته، در مقایسه با مطالعه انجام شده در هندوستان نتایج نسبتاً با یکدیگر هم خوانی دارند.

در مورد میانگین و انحراف معیار (P HDL/S HDL) و (P LDL/S LDL) وجود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه TPE و EPE، مطالعه مشابهی یافت نشد. با توجه به این که بستری شدن در بیمارستان به دلایلی از قبیل انفارکتوس قلبی اخیر، سکتۀ مغزی، تروما و عفونت‌های حاد باکتریال و ویرال روی سطوح کلسترول و لیپوپروتئین‌های سرم و به تبع آن مایع پلور مؤثر است،<sup>۸</sup> در این مطالعه با به دست آوردن نسبت پارامترهای کلسترول، HDL و LDL در مایع پلور به سرم این تأثیر حذف شده است.

به علت کم بودن بیماران مبتلا به افوزیون پلورال در شهر اراک و وجود کنتراندیکاسیون‌های آسپیراسیون مایع پلور نمونه‌گیری محدود به بیماران بستری در بیمارستان و انواع غیر تصادفی آسان شده است و از طرف دیگر زمان انجام مطالعه نیز محدود می‌باشد.

در نتیجه نتایج به دست آمده، قابلیت تعمیم به جامعه را ندارد بنابراین توصیه می‌شود مطالعه‌ای با نوع نمونه‌گیری غیر تصادفی در زمان طولانی‌تر و در جامعه‌ای بزرگتر انجام شود.

در این طرح، اعداد انحراف معیار به دست آمده در کلیه پارامترها بزرگ بود که شاید ناشی از وجود دو نمونه شیلوتوراکس در مطالعه باشد.

### نتیجه‌گیری

در این پژوهش مقادیر کمی جدیدی برای نسبت‌های کلسترول، LDL و HDL مایع پلور به سرم در افوزیون‌های پلورال ترانسوداتیو و اگزوداتیو به دست آمد و همچنین مشخص گردید که بین دو گروه TPE و EPE از نظر نسبت‌های مربوطه تفاوت معنی‌دار وجود دارد. بنابراین می‌توان از این پارامترها و مقادیر کمی به دست آمده جهت معرفی کرایتریای جدید با تعیین حساسیت و ویژگی در مقایسه با کرایتریای Light برای افتراق افوزیون پلورال اگزوداتیو از ترانسوداتیو در مطالعات بعدی استفاده نمود.

نرم افزار آماری SPSS آنالیز گردید. میانگین نسبت‌های مذکور در دو گروه TPE و EPE به روش Mann-Whitney Test مقایسه شد و در تمام آزمون‌ها  $P < 0.05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این طرح میانگین و انحراف معیار نسبت (Pchol/Schol) در گروه بیماران مبتلا به افوزیون پلور ترانسوداتیو (TPE)  $0.34 \pm 0.32$  و در گروه بیماران مبتلا به افوزیون اگزوداتیو (TPE)  $0.27 \pm 0.54$  به دست آمد که میانگین نسبت مربوطه به طور معنی‌داری در گروه اگزوداتیو بیشتر از ترانسودا بود ( $P < 0.001$ ). میانگین و انحراف معیار نسبت LDL در گروه TPE  $0.36 \pm 0.33$  و در گروه EPE  $0.37 \pm 0.59$  بود این نسبت به طور معنی‌داری در گروه EPE بیشتر از TPE بود ( $P < 0.001$ ). همچنین، میانگین و انحراف معیار نسبت (P HDL/S HDL) در گروه TPE  $0.24 \pm 0.28$  و در گروه EPE  $0.34 \pm 0.22$  به دست آمد در این مورد نیز میانگین نسبت مربوطه به طور معنی‌داری در گروه EPE بیشتر از TPE بود ( $P < 0.001$ ).

### بحث

بر اساس نتایج به دست آمده در این طرح میانگین و انحراف معیار مقادیر نسبت‌های (P Chol/S Chol) و (P HDL/S HDL) در بیماران مبتلا به افوزیون پلورال اگزوداتیو بالاتر از بیماران مبتلا به افوزیون پلورال ترانسوداتیو می‌باشد که این تفاوت معنی‌دار است ( $P < 0.001$ ).

در مطالعات انجام شده قبلی شامل دو مطالعه در اسپانیا بر روی ۱۷۰ بیمار<sup>۱</sup> و بر روی ۲۰۴ بیمار<sup>۱۱</sup> و مطالعه‌ای در کشور هند، (که از لحاظ ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به ایران شبیه‌تر است)، بر روی ۷۵ بیمار<sup>۱۲</sup> با افوزیون پلورال که در آنها به ترتیب مقادیر  $0.3 \geq 0.32$  و  $0.4 \geq 0.4$  با حساسیت‌های ۹۶٪، ۹۷٪/۴ و ۹۸٪ برای افوزیون پلورال اگزوداتیو تشخیصی گزارش شده است، میانگین (P Chol/S Chol) گروه TPE در این پژوهش نسبت به مطالعه انجام شده در اسپانیا در محدوده مقادیر تشخیصی ذکر شده برای افوزیون اگزوداتیو می‌باشد اما در مورد مطالعه در هند نتایج به دست آمده نسبتاً با مطالعه ما هم خوانی دارد.

این امر می‌تواند ناشی از تفاوت نژاد، شرایط اقلیمی و عوامل رفتاری مثل ورزش، رژیم غذایی و مصرف الکل

نشریه جراحی ایران، دوره ۱۴، شماره ۴، سال ۱۳۸۵

قاری و پرسنل گرامی آزمایشگاه بیمارستان ولی عصر «عج» اراک که در انجام این طرح صمیمانه همکاری نموده‌اند قدردانی می‌گردد.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از زحمات دکتر بابک عشرتی، دکتر معصومه کلانتری، و سرکار خانم زهره محرابیان و سرکار خانم حامده

Archive of SID

**Abstract:**

**Comparison of Pleural Fluid to Serum Ratio Regarding the Levels of Cholesterol, LDL and HDL in Patients with Transudative and Exudative Pleural Effusion in Valiasr and Ghods Hospital in One Year Period (Arak – Iran)**

*Amini M. MD<sup>\*</sup>, Fateh Sh. MD<sup>\*\*</sup>, Mohebbali N<sup>\*\*\*</sup>, Hasanzadeh M<sup>\*\*\*</sup>*

**Introduction & Objective:** Up to now Light criteria has been described for the purpose of distinction transuda and exuda. Other easy and cheap measurable parameters such as pleural fluid cholestrol and lipoproteins have been recommended for the same purpose but are influenced by various. The quantitative values of cholestrol (LDL and HDL) in pleural effusion has been investigated in this study.

**Materials & Methods:** In this analytic – descriptive study, 80 patients with transudative pleural effusion and 80 patients with exudative pleural effusion have been chosen with a simple randomization method based on Light criteria. All Patients come to Valiasr and Ghods hospital in Arak. Based on radiologic findings after having proof of pleural fluid recent samples of aspiration of pleural fluid and blood regarding to little cholesterol, HDL and LDL was investigated simultaneously. Patients who had contraindication of pleural fluid aspiration, diuretic drugs consuming, without satisfaction of protocol and patient with triglyceride above 400 mg/dl were omitted from this study. The collected data was analyzed by Mann-whitney test and SPSS software. P-Value less than 0.05 was considered Significant in all tests.

**Results:** Mean and standard deviation for P Chol/S Chol, P LDL/S LDL and P HDL/S HDL in transuda group were  $0.32\pm 0.34$ ,  $0.33\pm 0.36$  and  $0.28\pm 0.24$  and in exudative group are  $0.28\pm 0.54$ ,  $0.59\pm 0.37$  and  $0.22\pm 0.34$ .

There was a significant difference between all ratios in two groups (TPE and EPE) ( $P < 0.0001$ ).

**Conclusion :** The results show that there is a significant difference between amount of pleural to serum cholestrol, LDL and HDL simultaneously in exudative pleural and transudative pleural effusion. This parameters and quantitative amounts can be brought up as new criteria in diagnosis the type of pleural effusion.

***Key Words: Serum Cholestrol, HDL, LDL, Pleural Effusion, Exudative, Transudative***

\* Assistant Professor of Thoracic Surgery, Arak University of Medical Sciences and Health Services, Vali Asr Hospital, Arak, Iran

\*\* Assistant Professor of General Surgery, Arak University of Medical Sciences and Health Services, Vali Asr Hospital, Arak, Iran

\*\*\* Medical Student, Arak University of Medical Sciences and Health Services, Vali Asr Hospital, Arak, Iran

## References:

1. Rusch VM Ginsberg RJ. Chest wall , pleura , lung and mediastinum. In: Schwartz S, etal, editors. Principles of surgery. New York: Mc Graw Hill; 2005: 700-704.
2. Scott SM, Takaro T. Disorders of the lung, pleura and chest wall. In: Sabiston D, Lyery KH, editors. The biological basis of modern surgical practice. Philadelphia: W.B. Sanders; 2004: 1831-1833.
3. Light RW. Disorders of the Pleura, Mediastinum, Diaphragm, and Chest Wall. In: Kasper DL, Fauci AS, Longo D, Braunwald E, Hauser SL, Jameson J.L. Harrison's Principles of Internal Medicine. New York: Mc Graw - Hill; 2005: 1565-1567.
4. Porcel J, Light R. Diagnostic Approach to pleural effusion in adults [2006/4/1]. Available. - From: <http://www.aafp.org/ofp/1211.html>.
5. Ram KN, Sing RS. Diagnostic value of cholesterol in pleural effusions. JA ssoc physicians India: 1995; 43 (11): 748-50.
6. Shinto RA, Light RW. Effect of diuresis on the characteristic of pleural fluid in patient with congestive heart failure. Am J med, 1990; 88: 230-234.
۷. هاشمی زاده م، کشمیری م. بررسی کلسترول مایع پلور و نسبت آن با سرم خون در افتراق اگزودا از ترانسودا و مقایسه آن با سایر پارامترها. پنجمین کنگره جامعه پزشکان متخصصان داخلی ایران. دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اردیبهشت ۱۳۷۳.
۸. سبحانیان خ، ترجمه بیوشیمی مصور هارپر ۲۰۰۳. هارولد آنتونی هارپر(مؤلف). چاپ اول، تهران، انتشارات نسل فردا، ۱۳۸۳ ص ۲۶۲-۲۵۶.
9. Rubens M, Padley S. The pleura. In: Sutton D, Robinson PH, Jenkins J, White house R, Allan P, Wilde P, Stevens J, editors. Radiology and Imaging. London: Churchill Livingstone; 2002: 87-90.
10. Sanchez Hernandez I, Ussetti Gill P , Delgado CireroV, Gallardo Carrasco J, Carrillo Arias F, Hontoria Suarez J. Cholesterol in pleural fluid its usefulness in differentiating between exudates and transudates. Arch Bronconeumol. 1994; 30(5): 240-4.
11. Gil Suay V, Martinez Moragon E, Cases Viedma E, Perpina Tordera M, Leon Fabregas M; Sanchis Aidas J. Pleural cholesterol in differentiating transudate and exudates. A prospective study of 232 cases. Respiration. 1995; 62(2): 57-93.
12. Guleria R, Agarwal SR, Sinha S, Pan de JN, Misra A. Role of pleural fluid cholesterol in differentiating transudative from exudative pleural effusion. Natl med India. 2003; 16(2): 64-9.
13. Chen H, Manual of common bedside surgical procedures. New york: John Hopkins University. 2000: 112-118.
14. Comparison Ratio Levels of Cholesterol, LDL, HDL pleural Fluid to Synchronous Serum in Patients with transudative and Exudative Pleural Effusion Who Come to ValiAsr And Ghods Hospitalin In Arak During One Year.