

## بررسی عود پنوموتوراکس در مبتلایان به پنوموتوراکس خود به خودی تحت درمان با Slurry Tetracycline Pleurodesis

محسن کلاه‌دوزان<sup>۱</sup>، سید مظفر هاشمی<sup>۱</sup>، سیمین شکرالهی<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** پنوموتوراکس خود به خودی بدون وجود عامل قابل پیش‌بینی به وجود می‌آید. این حالت، منجر به تجمع هوا در فضای پلور می‌شود که می‌تواند تنگی نفس و در موارد شدید، مرگ و میر را به همراه داشته باشد. نکته‌ی مهم در درمان این بیماری، جلوگیری از عود پنوموتوراکس است.

**روش‌ها:** این مطالعه از نوع سرشماری، توصیفی-تحلیلی و گذشته‌نگر بود که بر روی بیماران مبتلا به Spontaneous pneumothorax تحت درمان با Pleurodesis با استفاده از Chest tube و محلول کپسول تتراسیکلین در اصفهان بین سال‌های ۹۵-۱۳۹۲ انجام شد. پس از تکمیل درمان، بیمار از لحاظ علائم تنگی نفس بررسی شد و در صورت عکس قفسه‌ی سینه‌ی طبیعی و باز شدن ریه‌ها، Chest tube بیمار خارج و بیمار مرخص گردید. اطلاعات دموگرافیک و عوارض نیز بررسی شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی (آزمون  $\chi^2$ ) تحلیل گردید.  $P < 0/050$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از میان ۱۰۸ بیمار، ۶ بیمار (۵/۵ درصد)، دچار عود پنوموتوراکس در طی یک سال پس از درمان شدند. ۴۸ بیمار سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند که ارتباطی با عود پنوموتوراکس نداشت ( $P > 0/050$ ). درد قفسه‌ی سینه پس از خروج لوله در ۳۸ بیمار (۳۵/۱ درصد) گزارش گردید؛ همچنین، ۸ بیمار (۷/۴ درصد) دمای بیشتر از ۳۸ درجه‌ی سانتی‌گراد (تب) داشتند.

**نتیجه‌گیری:** درمان پنوموتوراکس خود به خودی با استفاده از کپسول تتراسیکلین با عارضه‌ی کمتر و میزان عود کمتر نسبت به روش‌های مشابه همراه بوده است.

**واژگان کلیدی:** پنوموتوراکس خود به خودی، کپسول تتراسیکلین، پنوموتوراکس، عود

**ارجاع:** کلاه‌دوزان محسن، هاشمی سید مظفر، شکرالهی سیمین. بررسی عود پنوموتوراکس در مبتلایان به پنوموتوراکس خود به خودی تحت درمان با

Slurry Tetracycline Pleurodesis. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۸): ۱۰۷۶-۱۰۷۱

### مقدمه

کردن مجدد ریه‌ها و تخلیه‌ی هوای بین پلور است. علاوه بر آن، درمان انتخابی باید با خطر عود کم همراه باشد (۱). باز کردن متعدد ریه به دنبال شکست درمان گذشته، می‌تواند همراه با بالا رفتن خطر ادم ریوی باشد که یک خطر نادر اما مرگ‌بار در رابطه با این بیماران به خصوص در نوع ثانویه است (۲).

روش‌های درمانی متعددی نظیر عمل جراحی قفسه‌ی سینه به کمک ویدئو (VATS یا Video-assisted thoracoscopic surgery) و Talc slurry pleurodesis وجود دارد. با توجه به پیچیدگی‌های موجود در پنوموتوراکس‌های مجدد پس از VATS و نیاز به تجهیزات و مهارت لازم در این تکنیک، از روش Talc slurry pleurodesis به عنوان انتخاب اصلی استفاده می‌شود. در روش VATS میزان عود بین

پنوموتوراکس خود به خودی، نوعی بیماری است که در آن، ریه‌ها به علت تجمع هوا در فضای پلور، روی هم می‌خوابند و بیمار با اختلال تنفسی، بدون تروما یا عامل پاتولوژیک مراجعه می‌کنند. این بیماری، به صورت تدریجی در بیماران بروز می‌یابد و در هنگام بروز علائم، می‌تواند خطر مرگ را نیز در پی داشته باشد. این بیماری، به دو شکل اولیه و ثانویه است که نوع اولیه‌ی آن در گروه سنی ۴۰-۲۰ سال شایع‌تر است و بیمار هیچ‌گونه سابقه‌ی بیماری ریوی ندارد. این بیماری، در مردان مصرف‌کننده‌ی سیگار شایع‌تر است. یکی از نکات قابل توجه در مورد پنوموتوراکس خود به خودی، بالا بودن خطر بازگشت پنوموتوراکس جدید پس از درمان است. هدف از درمان، باز

۱- دانشیار، گروه جراحی توراکیس، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: simin\_sh1989@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: سیمین شکرالهی

این مطالعه توسط کمیته‌ی تحقیق و اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت.

بیماران شرکت کننده، با توجه به معیارهای ورود و خروج، دارای سابقه‌ی بیماری Spontaneous pneumothorax در گذشته بودند که برای درمان آن‌ها از روش Slurry pleurodesis با استفاده از Chest tube و محلول کپسول تتراسیکلین استفاده شد. در این روش، در ابتدا برای بیمار Chest tube تعبیه شد. سپس، تعداد ۲ عدد کپسول تتراسیکلین ۱۰۰ میلی‌گرم در شرایط استریل با ۱۰۰ سی‌سی سرم نرمال سالین مخلوط گردید و از راه Chest tube این محلول به فضای پلور تزریق شد (شکل ۲). سپس، لوله Clamp شد و پس از ۶ ساعت مایعات از همان فضا با استفاده از Chest bottle تخلیه شد. پس از ۲۴ ساعت، در صورت نبود علائم تنگی نفس حاد و داشتن یک عکس قفسه‌ی سینه‌ی طبیعی و باز شدن ریه‌ها، Chest tube بیمار خارج و بیمار مرخص گردید (شکل ۳).



شکل ۲. عکس قفسه‌ی سینه‌ی بیمار که Chest tube برای وی تعبیه شده است.

با استفاده از پرونده‌ها اطلاعات سن، جنس و عوارضی نظیر درد پس از تزریق محلول تتراسیکلین و پس از تخلیه‌ی Chest tube، دمای بالای ۳۸ درجه‌ی سانتی‌گراد (تب)، تنگی نفس و تاکی‌پنه (بیشتر از ۲۰ بار در دقیقه) به دست آمد. سپس، در سابقه‌ی پیگیری بیماران به صورت ۶ ماهه و مراجعات بعدی بیمار به درمانگاه جراحی، وجود یافته‌هایی دربارہ رخ دادن پنوموتوراکس جدید بررسی و داده‌های به دست آمده ثبت گردید. همچنین، با بیمارانی که در زمینه‌ی رخداد پنوموتوراکس جدید اطلاعاتی در پرونده‌ی آنان یافت نشد، تماس و پی‌گیری تلفنی انجام شد.

داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) ثبت گردید. پس از آن، داده‌های توصیفی دسته‌بندی شد و برای واکاوی داده‌ها از آزمون  $\chi^2$  استفاده گردید. در این مطالعه،  $P < 0/050$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

۱۴-۲ درصد است، اما بیماران دارای عارضه مانند بولا بر روی ریه بوده و همچنین به طور متوسط ۱۰ روز دچار نشت هوا (Air leak) شده‌اند (۳)، اما همچنان با وجود مطالعات مختلف، داده‌های موثقی در مورد کار با پودر Talc و میزان موفقیت با این روش در جلوگیری از بازگشت پنوموتوراکس در دسترس نیست.

علاوه بر آن، تحقیقاتی که بیشتر بر روی پلوریزیدس با پودر Talc انجام شده است، بیشتر بر روی پلورال افیوژن (Pleural effusion) بوده است. در یک مطالعه بر روی ۱۶ بیمار دارای پلورال افیوژن، میزان عود ۶ درصد بوده است، اما همچنان مطالعات اخیر، داده‌ی آماری قابل اعتمادی جهت بررسی میزان عود پنوموتوراکس با پودر تالک را گزارش نکرده‌اند (۴-۵).

ماده‌ی دیگری که از آن برای Pleurodesis استفاده می‌شود، داروی تتراسیکلین (Tetracycline) است که به شکل آمپول به فضا تزریق می‌شود. در مراکز درمانی در طی چندین سال گذشته، با توجه به کمبود آمپول و عوارض روش‌های دیگر، از کپسول تتراسیکلین به روش استریل استفاده شده است. در مطالعه‌ی حاضر، از کپسول حل شده‌ی تتراسیکلین برای این منظور استفاده شد که یافته‌ای در زمینه‌ی استفاده از این روش بر روی انسان‌ها در مناطق دیگر جهان موجود نبود. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی میزان بازگشت پنوموتوراکس پس از درمان با تکنیک Slurry pleurodesis با Tetracycline انجام شد.

## روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر بود که از فروردین ۱۳۹۲ تا فروردین ۱۳۹۴ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) اصفهان به اجرا در آمد. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، بیماران Spontaneous pneumothorax (شکل ۱) بودند که در گذشته برای درمان آن‌ها از روش Slurry pleurodesis با Tetracycline استفاده شده بود. همه‌ی بیماران وارد مطالعه شدند و در صورتی که بیماران سابقه‌ی بیماری زمینه‌ای ریوی داشتند یا در گذشته مبتلا به پنوموتوراکس بودند، از مطالعه حذف شدند.



شکل ۱. بیمار مبتلا به پنوموتوراکس خود به خودی

(۱۳/۸ درصد) مبتلا به تاکی پنه پس از تزریق محلول بودند که پس از خروج Chest tube تاکی پنه بیمار کنترل گردید.

### بحث

پنوموتوراکس خود به خودی، حالتی بالینی است که هوا بدون وجود تروما وارد فضای بالقوه‌ی بین پلور احشایی و محیطی می‌شود و ریه‌ی سمت گرفتار، دچار کولاپس می‌گردد. پنوموتوراکس خود به خودی، به دو دسته‌ی اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود. پنوموتوراکس اولیه به مواردی گفته می‌شود که بیماری زمینه‌ای ریوی یافت نشده و بیشتر افراد در سنین جوانی و بالغ را گرفتار می‌کند. پنوموتوراکس ثانویه، یک پاتولوژی ریوی است که در گروه سنی سالمندان بیشتر یافت می‌شود. در گروه ثانویه، بیماری انسدادی مزمن ریوی (COPD یا Chronic obstructive pulmonary disease) شایع‌ترین عامل شناخته شده است که به علت وجود بولاهای پاره شده در مکان‌های مختلف و قدرت کم بهبودی (Healing) و میزان بالای بازگشت و مرگ و میر، حتی با وجود درمان جراحی، خطرناک‌تر از گروه اولیه است (۶).

پنوموتوراکس در مردان شایع‌تر است. سیگار کشیدن نیز یکی از عوامل خطر ایجاد این بیماری است و خطر بازگشت مجدد آن را نیز تشدید می‌کند (۷). اگر چه در این مطالعه، رابطه‌ی معنی‌داری بین مصرف سیگار و بازگشت پنوموتوراکس یافت نشد، اما تمامی بیمارانی که دچار بازگشت پنوموتوراکس شده بودند، مصرف‌کننده‌ی سیگار بودند و پس از درمان نیز به مصرف سیگار ادامه داده بودند.

همچنین، در مطالعه‌ی کنونی میزان بروز پنوموتوراکس خود به خودی در مردان بیشتر بود و میانگین سنی ۳۳/۱ سال داشتند. قابل توجه است که یکی از مهم‌ترین مسائلی که در این بیماری مطرح است، میزان بالای برگشت بیماری با وجود داشتن راه‌های درمانی مختلف است که این میزان بین ۵۰-۲۰ درصد برای نوع اولیه و بین ۲۰-۱۰ درصد به طور کلی برای هر دو گروه بیماری گزارش شده است (۱).

درمان اصلی برای این بیماری، باز کردن مجدد ریه (Reexpansion) و تخلیه‌ی هوای فضای پلور است. درمان بیمارانی پنوموتوراکس خود به خودی اولیه، باید علاوه بر انجام درمان مرحله‌ی حاد بیماری، بتواند از بازگشت مجدد بیماری در آینده نیز جلوگیری کند. روش‌های درمانی مختلفی برای این بیماری وجود دارد. اولین راه، درمان با تخلیه‌ی هوا توسط Chest tube است که تا ۸۰ درصد با موفقیت همراه است. بولاهای و بلب‌ها عواملی هستند که به دنبال اختلال در پارانشیم آلونل‌ها ایجاد می‌شوند و به دنبال پارگی آن‌ها، پلور آسیب می‌بیند و باعث نشت هوای طولانی مدت و بازگشت پنوموتوراکس در



شکل ۳. عکس قفسه‌ی سینه در هنگام ترخیص بیمار

### یافته‌ها

در طی این مطالعه، تعداد ۱۵۸ بیمار مبتلا به پنوموتوراکس خود به خودی تحت درمان با تراسیکلین مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات ۱۸ بیمار در زمینه‌ی عوارض مطالعه ناقص بود و این بیماران از مطالعه حذف شدند. همچنین، امکان پی‌گیری ۲۲ نفر به دلیل عدم دسترسی به آن‌ها میسر نبود. ۱۰ بیمار نیز به علت عدم باز شدن کامل ریه‌ها تحت برونکوسکوپی قرار گرفتند که با توجه به اقدامات درمانی دیگر نظیر توراکتومی، از مطالعه حذف شدند. در نهایت، اطلاعات ۱۰۸ بیمار جمع‌آوری و بررسی گردید.

در این مطالعه، تعداد بیماران مرد ۷۱ نفر (۶۵/۷ درصد) با میانگین سنی ۳۵/۸ سال و تعداد بیماران زن، ۳۷ نفر (۳۴/۳ درصد) با میانگین سنی ۳۲/۲ سال بود. همچنین، ۴۸ بیمار سابقه‌ی مصرف سیگار بیشتر از ۵ سال گذشته داشتند (جدول ۱). از میان کل بیماران، ۶ بیمار (۵/۵ درصد) دچار عود پنوموتوراکس در طی ۶ ماه پس از درمان شدند. از بین بیماران مبتلا به عود، ۵ نفر (۸۳/۳ درصد) مرد و ۱ نفر (۱۶/۶ درصد) زن بودند. ۴ نفر از بیماران جهت برطرف شدن پنوموتوراکس مجدد، نیاز به توراکتومی پیدا کردند و ۲ نفر با تعبیه‌ی Chest tube مجدد و VATS درمان شدند.

با توجه به بررسی آماری، رابطه‌ی بین عود بیماری و جنسیت بیماران یافت نشد ( $P = ۰/۳۴۲$ ). همچنین، رابطه‌ی بین مصرف سیگار، میانگین سنی بیماران و عود پنوموتوراکس مشاهده نشد ( $P = ۰/۱۲۱$ ). در این مطالعه، متوسط مدت زمان بروز عود پنوموتوراکس، ۱۶۸ روز بود. کمترین زمان و بیشترین زمان در عود پنوموتوراکس، ۱۷۳-۵۶ روز بود.

در طی این بررسی، درد قفسه‌ی سینه پس از خروج لوله در ۳۸ بیمار (۳۵/۱ درصد) گزارش شد که در این میان، ۵ بیمار نیازمند درمان با مسکن در طی دو هفته‌ی پس از آن بودند. همچنین، در ۸ بیمار (۷/۴ درصد) تب (دمای بدن بیشتر از ۳۸ درجه‌ی سانتی‌گراد) مشاهده شد که در طی ۲۴ ساعت پس از شروع آن، به صورت خود به خودی و طی اقدامات Conservative برطرف گردید. ۱۵ بیمار

از ۳۰ روز بوده و میزان بروز تب و تنگی نفس و درد قفسه‌ی سینه کمتر از مطالعات گذشته بوده است (۴). همچنین، مطالعات نشان داده است که اثربخشی پودر Talc در جلوگیری از ایجاد پنوموتوراکس مجدد در فاصله‌ی زمانی ۱ ماه، مشابه روش‌های دیگر Pleurdesis می‌باشد و در فاصله‌ی زمانی بیشتر از ۱ ماه، نتایج حاصل از مصرف پودر Talc رضایت بخش‌تر بوده است. با این وجود، هنوز در مورد استفاده از Talc pleurodesis، داده‌های موثقی در دسترس نیست (۵). همچنین، روش درمانی واحدی در مورد نحوه‌ی استفاده از پودر تالک در دسترس نیست و گسترده شدن محلول تالک به طور یکسان به تمام فضای پلور توسط Chest tube تأیید نشده است.

در این مطالعه، برای ایجاد Pleurodesis از کپسول Tetracycline استفاده شده است که تا به حال، مطالعه‌ی مشابهی در دنیا بر روی انسان‌ها برای این روش انجام نشده است. آخرین مطالعات در سال‌های ۱۹۹۷ بوده و مطالعات اخیر نیز در تعداد محدود و همگی به شکل Animal trial انجام شده است. در این مطالعه، تعداد ۱۰۸ بیمار مبتلا به پنوموتوراکس خود به خودی تحت درمان با کپسول تتراسیکلین قرار گرفتند که ۶ بیمار دچار عود پنوموتوراکس شدند. در این روش درمانی، شایع‌ترین عارضه‌ی یافت شده، درد قفسه‌ی سینه بود که پس از دو هفته از خروج Chest tube، درد کنترل شد.

در پایان با توجه به نتایج آماری بیان شده در این مطالعه، درمان پنوموتوراکس خود به خودی با استفاده از کپسول تتراسیکلین با عارضه‌ی کمتر و میزان عود کمتر نسبت به روش‌های مشابه همراه بوده است، اما همچنان نیاز به مطالعات مداخله‌ای و مقایسه‌ای جهت بررسی بیشتر فواید و مضرات این روش درمانی نیاز است.

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی است که با شماره‌ی ۳۹۳۷۷۰ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسیده است. از این رو، نویسندگان این مقاله از زحمات این معاونت تقدیر و تشکر به عمل می‌آورند.

بیماران می‌شود (۸). پیشنهاد می‌شود بیمارانی که با نشت هوای طولانی مدت و شدید در نوع اولیه یا پنوموتوراکس‌های متعدد همراه بودند (۹)، تحت درمان جراحی قرار گیرند.

یکی از درمان‌ها، تکنیک VATS است. این روش، یکی از درمان‌های جدید با استفاده از تکنیک اندوسکوپی و ایجاد جراحی بر روی پلور (Pleural abrasion) است که به دنبال جراحی لخته‌های خون ایجاد شده بر روی ریه، باعث کنترل نشت هوا می‌شود (۱۰). یکی از مشکلات استفاده از این تکنیک، آن است که پنوموتوراکس‌های رخ داده بعد از VATS، پیچیده‌تر از تکنیک‌های دیگر هستند. عدم اطمینان از شناسایی تمامی مناطق نشت هوا در ریه نیز یکی از مشکلات این روش است. علاوه بر آن، چسبندگی‌های بعد از جراحی پلور شدید هستند و جراحی‌ها و توراکتومی‌های بعدی به منظور درمان را با مشکل مواجه می‌کند. همچنین، چسبندگی‌های گذشته همراه با خون‌ریزی بیشتر همراه است و برای انجام VATS مجدد، وجود دوربین‌هایی با کیفیت تصویر بهتر و فیلد بزرگ‌تر لازم است. همچنین، با دوره‌ی نقاهت و بستری طولانی‌تری همراه هستند. با توجه به پیچیدگی جراحی مجدد، مدت قرار دادن Chest tube باید طولانی‌تر شود و به دنبال آن، خطر عفونت تنفسی، تشکیل امپیم و Deep vein thrombosis (DVT) افزایش می‌یابد (۱۱-۱۲، ۳). بنابراین، بسیاری از متخصصان معتقدند که این روش باید به عنوان آخرین راه درمانی باشد تا برای انجام روش‌های دیگر درمانی مانع ایجاد نشود (۳).

یکی از روش‌های دیگر، قرار دادن Chest tube و تخلیه‌ی هوا و پلورودز به دنبال تزریق ماده‌ی اسکروزان است. ماده‌ی انتخابی که در این روش به کار برده می‌شود، Talc است که مطالعات نشان داده‌اند با خطر کمتر اختلال ناگهانی تنفسی، پنومونی و مرگ مرتبط با درمان با ماده‌ی مصرفی همراه بوده است (۶)، اما همچنان، عده‌ای معتقدند که مصرف پودر Talc می‌تواند باعث ایجاد اختلال ناگهانی تنفسی شود، اما تحقیقات نشان داده‌اند که ذرات بزرگ Talc منجر به ایجاد التهاب نمی‌شود (۴).

در یک مطالعه با استفاده از روش مشابه مطالعه‌ی حاضر، گزارش شده است که میزان موفقیت استفاده از پودر Talc ۹۰/۶ درصد پس

### References

1. Sayar A, Kok A, Citak N, Metin M, Buyukkale S, Gurses A. Size of pneumothorax can be a new indication for surgical treatment in primary spontaneous pneumothorax: a prospective study. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2014; 20(3): 192-7.
2. Yoon JS, Suh JH, Choi SY, Kwon JB, Lee BY, Lee SH, et al. Risk factors for the development of reexpansion pulmonary edema in patients with spontaneous pneumothorax. *J Cardiothorac Surg* 2013; 8: 164.
3. Chou SH, Li HP, Lee YL, Lee JY, Chiang HH, Tsai DL, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery for postoperative recurrent primary spontaneous pneumothorax. *J Thorac Dis* 2014; 6(1): 52-5.

4. Inoue T, Ishida A, Nakamura M, Nishine H, Mineshita M, Miyazawa T. Talc pleurodesis for the management of malignant pleural effusions in Japan. *Intern Med* 2013; 52(11): 1173-6.
5. Xia H, Wang XJ, Zhou Q, Shi HZ, Tong ZH. Efficacy and safety of talc pleurodesis for malignant pleural effusion: a meta-analysis. *PLoS One* 2014; 9(1): e87060.
6. Isaka M, Asai K, Urabe N. Surgery for secondary spontaneous pneumothorax: risk factors for recurrence and morbidity. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2013; 17(2): 247-52.
7. Uramoto H, Shimokawa H, Tanaka F. What factors predict recurrence of a spontaneous pneumothorax? *J Cardiothorac Surg* 2012; 7: 112.
8. Uramoto H, Tanaka F. What is an appropriate material to use with a covering technique to prevent the recurrence of spontaneous pneumothorax? *J Cardiothorac Surg* 2014; 9: 74.
9. Tsukioka T, Inoue K, Oka H, Mizuguchi S, Morita R, Nishiyama N. Pleurodesis with a 50% glucose solution in patients with spontaneous pneumothorax in whom an operation is contraindicated. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 19(5): 358-63.
10. Igai H, Kamiyoshihara M, Ibe T, Kawatani N, Shimizu K. Single-incision thoracoscopic surgery for spontaneous pneumothorax using multi-degrees of freedom forceps. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2014; 20(6): 974-9.
11. Haga T, Kurihara M, Kataoka H. Spontaneous pneumothorax with persistent air leakage and invasive procedures. *Intern Med* 2013; 52(19): 2189-92.
12. Dearden AS, Sammon PM, Matthew EF. In patients undergoing video-assisted thoracic surgery for pleurodesis in primary spontaneous pneumothorax, how long should chest drains remain in place prior to safe removal and subsequent discharge from hospital? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2013; 16(5): 686-91

## Evaluation of Pneumothorax Recurrence in Patients with Spontaneous Pneumothorax Treated with Slurry Pleurodesis with Tetracycline

Mohsen Kolahdouzan<sup>1</sup>, Sayed Mozaffar Hashemi<sup>1</sup>, Simin Shokrollahi<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Spontaneous pneumothorax occurs without any predictable factor. This leads to accumulation of air in pleural cavity, which can cause dyspnea and in severe cases even death.

**Methods:** This census, descriptive-retrospective study was conducted on patients with spontaneous pneumothorax treated with pleurodesis chest tube in which tetracycline capsules were saluted, in Isfahan city, Iran, during 2013-16. After completion of treatment, patients were assessed in terms of dyspnea. In case of normal chest X-ray and pulmonary expansion, chest tube was removed. Demographic information and complications were evaluated as well. Data were analyzed using descriptive analytics and chi-square test. P-value < 0.05 was considered as significant.

**Findings:** Among 108 patients, 6(5.5%) reported recurrence pneumothorax in a year. 48 patients mentioned smoking that was not in association with pneumothorax recurrence (P > 0.05). 38 patients (35.1%) reported chest pain after chest tube removal and 8 patients (7.4%) reported fever of more than 38°C.

**Conclusion:** Due to comparing the results of current study with previous similar studies, treatment of spontaneous pneumothorax with tetracycline capsule causes fewer complications and fewer recurrences.

**Keywords:** Spontaneous pneumothorax, Tetracycline capsule, Pneumothorax, Recurrence

**Citation:** Kolahdouzan M, Hashemi SM, Shokrollahi S. Evaluation of Pneumothorax Recurrence in Patients with Spontaneous Pneumothorax Treated with Slurry Pleurodesis with Tetracycline. J Isfahan Med Sch 2016; 34(398): 1071-6.

1- Associate Professor, Department of Thoracic Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
**Corresponding Author:** Simin Shokrollahi, Email: simin\_sh1989@yahoo.com