ORIGINAL ARTICLE

Comparing the Effect of Ethanol Amine, Povidone-iodine and Talcum Powder on Induction of Pleurodesis in Rats

Mohammad Reza Lashkarizadeh[1],
Amirhossein Pourdavood[2],
Amir Reza Salehi[1],
Alireza Amirbeigi[1]

[1] Associate Professor, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
[2] Resident in Surgery, Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

(Received March 16, 2019 ; Accepted August 10, 2019)

Abstract

Background and purpose: Malignant pleural effusion have significant impacts on patients live. This study was designed to determine the effect of Ethanolamine, Povidone-iodine, and talcum powder on pleurodesis in rats.

Materials and methods: This experimental study was conducted in 36 adult male rats in Neuroscience Research Center affiliated to Kerman University of Medical Sciences, Iran 2018. The rats were randomly divided into four groups: Ethanolamine, Povidone-iodine, talcum Powder, and Salin (control group). The sclerosing agent was injected in each group. Then, microscopic and macroscopic effects of the drugs were compared. Data were analyzed applying Fisher's exact test and multivariate analysis in SPSS.

Results: The most severe fibrosis was seen in groups that had received Ethanolamine (85.6% severe fibrosis), while the group that received Povidone-iodine and talcum powder showed moderate fibrosis (61.5% and 38.5%, respectively). The rate of fibrosis was significantly higher in control group (72.7% mild fibrosis, $P<0.001$). Compared with the control group, more chronic inflammation was seen in the group that received Ethanolamine ($P=0.004$).

Conclusion: According to this study Ethanolamine and Povidone-iodine could be used as effective agents for inducing pleurodesis. Their low cost and availability make them good alternatives to other materials.

Keywords: pleurodesis, fibrosis, rats, ethanolamine, Povidone-iodine, talcum powder

J Mazandaran Univ Med Sci 2019; 29 (178): 107-114 (Persian).

* **Corresponding Author: Alireza Amirbeigi-** Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran (E-mail: ali_amirbeigi@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و نهم شماره ۱۷۸ آبان سال ۱۳۹۸ (۱۱۴-۱۰۷)

مقایسه اثر اتانول امین اولئات، پوودین آیداین و پودر تالک برالقای پلوردز در موش صحرایی

محمدرضا لشکری زاده[۱]
امیرحسین پورداوود[۲]
امیررضا صالحی[۱]
علیرضا امیربیگی[۱]

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به میزان فراوانی و تاثیر قابل توجه افیوژن بدخیم بر نحوه زندگی بیماران مختلف مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین اثر اتانول امین اولئات، پوودین آیداین و پودر تالک درالقای پلوردز در موش صحرایی انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت تجربی و بر روی ۳۶ موش صحرایی نر بالغ در مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۷ صورت گرفت. کلیه موش‌های صحرایی به صورت تصادفی ساده به ۴ گروه اتانول امین‌اولئات، پوودین آیداین و پودر تالک و گروه سالین به عنوان کنترل تقسیم شدند. سپس مواد اسکلروزان مورد نظر به هر گروه تزریق شد و به روش میکروسکوپی و ماکروسکوپی تاثیر این داروها با هم مقایسه شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS و استفاده از تست‌های آماری فیشر دقیق و چند متغیره تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: شدیدترین میزان فیبروز در نمونه‌های گروه اتانول آمین(۸۵/۶ درصد فیبروز شدید) و گروه پوودین آیداین (۶۱/۵ درصد فیبروز متوسط) و تالک (۳۸/۵ درصد فیبروز متوسط) در رده‌های بعدی ایجاد فیبروز قرار گرفتند که نسبت به گروه کنترل (۷۲/۷ درصد فیبروز کم) این تفاوت به صورت معنی‌داری بیش‌تر بود (P< ۰/۰۰۱). بررسی‌ها نشان داد که التهاب مزمن در گروه اتانول امین نسبت به گروه کنترل به صورت معناداری با شدت بیش‌تری رخ داده است (P= ۰/۰۴).

استنتاج: این مطالعه نشان داد که استفاده از پوودین آیداین و و اتانول آمین به عنوان مواد جدید در القای پلوردز می‌تواند موثر باشد و با توجه به ارزان و دردسترس بودن آن جایگزین مناسبی برای سایر مواد مورد استفاده است.

واژه های کلیدی: پلوردوز، فیبروز، موش صحرایی، اتانول آمین اولئات ، پوودین آیداین، پودر تالک

مقدمه

پلورا یک غشای سروزی است که پارانشیم ریه، مدیاستینوم، دیافراگم و دنده‌ها را می‌پوشاند(۱). تجمع غیرعادی مایع در پرده جنب (Pleural Effusion) یک یافته شایع در تعداد زیادی از بیماری‌های ریوی و خارج ریوی است. در آمریکا بیش از ۱/۵ میلیون نفر در هر سال دچار پلورال افیوژن می‌شوند. نارسایی قلبی شایع‌ترین دلیل ایجادکننده پلورال افیوژن با بروز سالانه ۵۰۰۰۰۰ نفر می باشد. پنومونی در رتبه دوم و با بروز ۳۰۰۰۰۰ نفر قرار دارد. تخمین زده می‌شود حدود ۴۰ درصد بیماران بستری در بیمارستان به دلیل پنومونی،

مولف مسئول: علیرضا امیربیگی– کرمان: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ، ایران E-mail: ali_amirbeigi@yahoo.com
۱. دانشیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. دستیار جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۷/۱۲/۲۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات :۱۳۹۸/۱/۲۸ تاریخ تصویب : ۱۳۹۸/۵/۲۰

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

پلورال افیوژن دارند. بدخیمی‌ها سومین علت پلورال افیوژن با بروز ۲۰۰۰۰۰ مورد در هر سال می‌باشند هر چند در افراد بالای ۵۰ سال در رتبه دوم قرار می‌گیرند. سیروز ، سندرم نفروتیک و عفونت ویروسی از سایر علل پلورال افیوژن می‌باشند(۶-۲). وجود پلورال افیوژن بدخیم در بیماران، بر غیر قابل درمان بودن تومورها با جراحی و کاهش بقای بیماران دلالت دارد. کیفیت زندگی بیماران مبتلا به پلورال‌افیوژن بدخیم به‌دلیل ابتلا به علایمی مانند دیس‌پنه و سرفه به میزان چشمگیری کاهش می‌یابد(۷). امروزه روش‌های گوناگونی جهت درمان نوع بدخیم پلورال افیوژن به‌کار می‌رود، چرا که دغدغهٔ اصلی در این زمینه عود حجم زیادی از مایع می‌باشد(۸). پلوردز به معنای چسباندن پلور احشایی به پلورپریتال، یکی از راه‌های کاهش حجم پلورال افیوژن بوده که به روش‌های مختلفی انجام می‌شود؛ یکی از این راه‌ها به‌کارگیری مواد اسکلروزان مانند تالک، داکسی‌سیکلین و یا پوودین آیداین می‌باشد(۹). یک ماده اسکلوروزان ایده‌آل باید بدون عوارض، ایمن، ارزان، در دسترس و به راحتی قابل استفاده و تجویز باشد. هرچند که عوامل اسکلروزان در دسترس حال حاضر نیز این کرایتریا را به طور کامل ندارند(۱۰،۱۱). عدم دسترسی به تالک استاندارد و فرم تزریقی داکسی سیکلین (مخصوص پلوردز) در بازار رسمی ایران که به عنوان روشی مؤثر و ارزان در تکنیک پلورودز می‌باشند، موجب محدودیت انتخاب در این زمینه شده است(۱۲)، آن چنان که تنها انتخاب جراحان برای انجام این عمل بلئومایسین می‌باشد که دارویی گران قیمت است(۱۳). علاوه بر این برخی عوارض جدی استفاده از تالک (به عنوان بیشترین داروی استفاده شده برای پلورودز) همچون سندرم دیسترس تنفسی نیز گزارش شده است(۱۲). اتانول آمین اولئات (Ethanolamine oleate) یک ماده اسکلروزان به صورت مایع شفاف بوده که برای درمان واریس مری، هموروئید داخلی و برخی عروق واریسی پا استفاده می‌شود. موجب انسداد ورید و گسترش بافت فیبری می‌شود و ورید را از بین می‌برد. با توجه به در دسترس بودن و قابلیت بالای آن به عنوان یک داروی اسکلروزان می‌تواند به عنوان یک داروی موثر در پلوردز مطرح شود(۱۴).

پوودین آیداین (POVIDONE IODINE) یا همان بتادین یک یدوفور است که اثرات تحریک‌کنندگی ید در آن کاهش یافته‌است. پوودین آیداین در صورت تماس با بافت‌های زنده (مانند عضلات و پلور و ...) موجب ایجاد بافت جوشگاهی می‌شود که از این خاصیت می‌توان به عنوان ماده اسکلروزان در پلوردز استفاده نمود(۱۵). در بررسی‌های انجام شده تاکنون این ماده به عنوان ماده پلوردز در رت مورد بررسی قرار نگرفته است و در مطالعات آزمایشگاهی تنها یک مطالعه به بررسی این ماده در خرگوش پرداخته است(۱۷،۱۶). با توجه به میزان فراوانی و تأثیر قابل توجه افیوژن بدخیم پلور بر نحوه زندگی بیماران مبتلا به بدخیمی‌های مختلف، یافتن یک روش درمانی مناسب برای تسکین علایم ناشی از این عارضه و ارائه یک روش درمانی تسکینی اثربخش و کم عارضه در این بیماران از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثر اتانول آمین اولئات و مقایسه اثر اتانول آمین اولئات، پوودین آیداین و پودر تالک در پلوردز در رت طراحی شده است.

مواد و روش ها

این مطالعه به صورت تجربی و برروی ۳۱ سر موش صحرائی نر بالغ نژاد ویستار با وزن (۳۲۰-۲۲۵ گرم) موجود در مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان در سال ۱۳۹۷ انجام گرفت. رت‌ها در قفس‌های ۳ یا ۵ تایی با دسترسی آزاد به آب و غذا قرار گرفتند. رت‌ها در محیط ثابت از نظر دما، نور و رطوبت قبل و پس از جراحی قرار گرفتند. رت‌ها به صورت تصادفی به ۴ گروه اتانول آمین اولئات (۱۰mg/kg)، پوودین آیداین (۵U/kg)، پودر تالک (۶۰ mg/kg در ۰/۵ ml سالین) و گروه سالین (0.5ml) به عنوان کنترل تقسیم شدند. رت‌های استفاده

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

شده در این آزمایش با تزریق داخل عضله توسط زایلوزین (5mg/kg) و کتامین(35mg/kg) بی‌هوش شدند. در وضعیت استریل یک برش ۱ سانتی‌متری در محل دنده هفتم و خط پوستریور آگزیلاری قسمت راست قفسه‌سینه رت داده شد و یک تونل زیرجلدی تا فضای اینترکوستال فتم گسترش داده شد. یک لوله 5 Fr Silastic از طریق این تونل در محل فضای پلورال راست کار گذاشته شد. سپس ماده اسکلروزان موردنظر به هر گروه تزریق شد.

هوای اضافه باقی مانده در فضای پلور نیز خارج شد. سپس لوله خارج شد. رت‌ها برای مدت ۳۰ روز نگهداری شدند و پس از آن مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از گذشت مدت ۳۰ روز هریک از رت‌ها توسط یوتانازیا بی‌هوش شدند و توراکس برداشته شد. سپس ریه‌ها توسط تزریق فرمالین از محل نای باز شد.کل توراکس در محلول بافر فرمالین برای مدت ۴۸ ساعت نگهداری شد. پس از آن فضای پلور به‌صورت میکروسکوپی و ماکروسکوپی ارزیابی شد. برای ارزیابی میکروسکوپیک نمونه بافتی از ریه و پلور تهیه شد سپس در محلول ۱۰ درصد فرمالدهید ریخته شد. با استفاده از پارافین برش داده شد و با رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین ائوزین و الاستن- وان- گیسون رنگ‌آمیزی شد. نمونه‌ها برای التهاب/ سلولاریتی توسط دو پاتولوژیست بررسی و طبق روش زیر نمره‌دهی شدند(۱۸): ۱= مقدار کم فیبر کلاژن، ۲= مقدار بیش‌تر ولی غیر ارگانیزه‌ی فیبر کلاژن، ۳ = فیبرکلاژن با دانسیته‌ی بالا که در لایه ضخیم ارگانیزه شده‌اند ، ۴ = اسکار

همچنین فیبروز ماکروسکوپی براساس نمره‌دهی مشابه بررسی شد. ۰= فقدان، ۱= خفیف، ۲= متوسط، ۳= شدید.

نتایج جمع‌آوری و از نظر آماری توسط نرم افزار SPSS ورژن ۱۶ تجزیه و تحلیل و با استفاده از آزمون‌های دقیق فیشر و چند متغیره آنالیز شدند. سطح معنی‌داری کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این مطالعه تجربی ۳۶ سر رت وارد مطالعه شدند، ۵ رت از مطالعه خارج شدند (۳ رت از گروه پوودین آیداین و یک رت از گروه‌های پودر تالک و نرمال سالین پیش از اتمام مطالعه دچار مرگ زودرس ناگهانی شدند) و در نهایت ۳۱ رت مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد ۹ سر در گروه اتانل آمین، ۸ سر در گروه نرمال سالین، ۸ سر در گروه پودر تالک و ۶ سر در گروه پوودین آیداین قرار داشتند.

در بررسی نمونه‌های گروه اتانول آمین شدیدترین فیبروز دیده شد و پس از آن گروه پوودین آیداین و پودر تالک در رده‌های بعدی ایجاد فیبروز قرار داشتند (جدول شماره ۱) که نسبت به گروه کنترل به صورت معنی‌داری بیش‌تر بود (P< ۰/۰۰۱).

بررسی‌ها نشان داد که التهاب مزمن (جدول شماره ۲) در گروه اتانول امین نسبت به گروه کنترل به صورت معنی‌داری با شدت بیش‌تری رخ داده است (P= ۰/۰۴).

در نمونه‌های مورد بررسی بیش‌ترین هایپرپلازی (جدول شماره ۳) در گروه‌های اتانول آمین و نرمال سالین اتفاق افتاد و شدت هایپرپلازی در این گروه‌ها شدید بود که نسبت به‌گروه تالک و پوودین آیداین‌که شدت خفیف داشتند به صورت معنی‌داری متفاوت بود (P< ۰/۰۰۱).

در بررسی‌های انجام شده فیبروز ماکروسکوپی (جدول شماره ۴) در گروه اتانول امین نسبت به گروه کنترل به صورت معنی‌داری بیش‌تر مشاهده شد (P= ۰/۰۴).

جدول شماره ۱: فیبروز ایجاد شده در نمونه های مورد بررسی

فیبروز	اتانول آمین تعداد (درصد)	نرمال سالین تعداد (درصد)	تالک تعداد (درصد)	پوودین آیداین تعداد (درصد)	سطح معنی داری
کم	۰	(۷۲/۷)۸	(۲۷/۳)۳	۰	P< ۰/۰۰۱
متوسط	(۶۱/۵)۸	۰	(۳۸/۵)۵	۰	
شدید	(۱۴/۳)۱	۰	۰	(۸۵/۷)۶	

جدول شماره ۲: التهاب مزمن ایجاد شده در نمونه های مورد بررسی

التهاب مزمن	اتانول آمین تعداد (درصد)	نرمال سالین تعداد (درصد)	تالک تعداد (درصد)	پوودین آیداین تعداد (درصد)	سطح معنی داری
کم	(۲۶/۶)۴	(۴۰)۶	(۲۰)۳	(۱۳/۳)۲	P= ۰/۰۴
متوسط	(۱۶/۷)۱	۰	(۳۳/۳)۲	(۵۰)۳	
شدید	(۶۶/۷)۴	۰	(۱۶/۷)۱	(۱۶/۷)۱	

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

جدول شماره ۳: هایپرپلازی ایجاد شده در نمونه های مورد بررسی

هایپرپلازی	اتانول آمین تعداد (درصد)	نرمال سالین تعداد (درصد)	تالک تعداد (درصد)	پوودین آیداین تعداد (درصد)	سطح معنی داری
کم	(۱۲/۵)۱	۰	(۱۰۰)۸	(۱۰۰)۶	P<۰/۰۰۱
متوسط	(۱۲/۵)۱	۰	۰	۰	
شدید	(۷۵)۷	(۱۰۰)۸	۰	۰	

جدول شماره ۴: فیبروز ماکروسکوپیک ایجاد شده در نمونه های مورد بررسی

فیبروز ماکروسکوپیک	اتانول آمین تعداد (درصد)	نرمال سالین تعداد (درصد)	تالک تعداد (درصد)	پوودین آیداین تعداد (درصد)	سطح معنی داری
منفی	(۴۴/۴)۴	(۱۰۰)۸	(۵۰)۴	(۴۴/۴)۲	P=۰/۰۴
مثبت	(۵۵/۵۵)۵	۰	(۵۰)۴	(۶۶/۶)۴	

بحث

پلورال افیوژن یکی از عوارض عمده بسیاری از بدخیمی‌ها چه از نوع اولیه و یا ثانویه درگیرکننده پلور می‌باشد. با توجه به آن که از یک طرف وجود افیوژن بدخیم جنب در بیماران مبتلا به بدخیمی بیان‌گر مراحل پیشرفته بدخیمی و غیرقابل جراحی بودن تومور است و از سوی دیگر این عارضه با دیس پنه پیشرونده و محدودیت‌های فیزیکی شدیدی همراه است، درمان در این بیماران با هدف تسکین انجام می‌گیرد. در بین درمان‌هایی که برای این عارضه مطرح شده‌اند(۱۹). درناژ مایع جنبی با استفاده از توراکوسنتز درمانی مکرر به عنوان اولین روش درمانی مطرح می‌باشد، لیکن به دلیل عود بسیار بالای این روش (۱۰۰-۹۸ درصد عود پس از ۳۰ روز) این درمان را تنها باید برای بیماران در نظر گرفت که انتظار بقای بسیار کم داشته و یا سایر روش‌های درمانی مانند پلورودز را تحمل نمی‌کنند. مواد اسکلروزان متعددی مورد استفاده قرار گرفته‌اند، از جمله سیلور نیترات، داکسی سیلین و... اما هیچ یک تمام ویژگی‌های ایده‌آل یک ماده جهت انجام پلورودز را دارا نمی‌باشند(۲۰). هدف از انجام این مطالعه حیوانی مقایسه اثر اتانول آمین اولئات، پوودین آیداین و پودر تالک در القای پلوردز در رت بود. نتایج این مطالعه نشان داد که پوودین آیداین به‌طور معنی‌داری از سایر مواد مورد استفاده قدرت بیش‌تری در ایجاد پلوردز دارد. همچنین اتانل آمین اولئات در مرحله بعدی قرار دارد و از پودر تالک قوی‌تر می‌باشد. در بررسی از نظر التهاب بین مواد مورد استفاده تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین در همه رت‌های مورد بررسی در گروه پوودین آیداین هایپرپلازی فوکال مشاهده شد در صورتی که در گروه اتانل آمین اولئات تقریبا در همه رت‌ها هایپرپلازی شدید مشاهده شد. بر طبق اطلاعات موجود، این مطالعه اولین مطالعه‌ای می‌باشد که به بررسی و مقایسه پوودین آیداین و اتانول آمین اولئات در ایجاد پلوردز در رت پرداخته است و این مطالعه برای اولین بار نشان داد که استفاده از پوودین آیداین و اتانول آمین به عنوان یک ماده جهت ایجاد پلوردز می‌تواند موثر باشد و با توجه به ارزان و دردسترس بودن آن جایگزین مناسبی برای سایر مواد مورد استفاده است. تا کنون مطالعه‌ای که به بررسی و مقایسه این مواد در ایجاد پلوردز پرداخته باشد انجام نشده است اما برخی مطالعات وجود دارند که به بررسی هریک از این مواد به صورت جداگانه پرداخته‌اند.

Ozaki و همکاران به بررسی تاثیر اتانول آمین اولئات به عنوان ماده اسکلروزان در ناهنجاری های عروقی در عضلات پرداختند. در این مطالعه آزمایشگاهی ۶۲ رت نژاد ویستار تحت بررسی سه ماده اتانول ۱۰۰ درصد، اتانول آمین اولئات ۵ درصد و پولیدوکانول ۱ درصد قرار گفتند. پس از تزریق ماده اسکلروزان به عضله تیبیال قدامی تغییر قطر به صورت روزانه و تغییرات مورفولوژی و پاتولوژی اندازه‌گیری و مقایسه شد. نتایج نشان داد که اتانول آمین بیشتر ایجاد تورم می‌کند در صورتی که اتانول بیش‌تر باعث هایپوتروفی عضلات می‌شود. در پایان این‌گونه نتیجه گرفتند که اتانول آمین اولئات یک ماده اسکلروزان مناسب برای ناهنجاری‌های عروقی در عضلات می‌باشد(۱۴).

Teixeira و همکاران طی یک مطالعه به بررسی اثر اتانول آمین اولئات به عنوان یک ماده پلوردز در

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

خرگوش پرداختند. در این مطالعه خرگوش‌ها به صورت تصادفی به ۸ گروه و در هر گروه ۱۰ خرگوش تقسیم شدند. درمان در هر گروه به صورت زیر بود: (۱) ۲ میلی‌لیتر سالین، (۲) ۲ میلی‌لیتر دکستروز ۵۰درصد، (۳) ۲۵ میلی‌گرم اتانول امین به همراه ۱/۵ میلی لیتر سالین، (۴) ۲۵ میلی‌گرم اتانول امین به همراه ۱/۵ میلی‌لیتر دکستروز ۵۰ درصد، (۵) ۵۰ میلی‌گرم اتانول امین به همراه ۱ میلی‌لیتر سالین، (۶) ۵۰ میلی‌گرم اتانول امین به همراه ۱ میلی‌لیتر دکستروز ۵۰ درصد، (۷) ۷۵ میلی‌گرم اتانول امین به همراه ۱ میلی‌لیتر دکستروز ۵۰ درصد، (۸) ۱۰۰ میلی‌گرم اتانول آمین. خرگوش‌ها پس از ۲۸ روز مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که پلوردز وابسته به دوز بود و گروه با ۱۰۰ میلی‌گرم اتانول امین به‌طور معنی‌داری بیشترین چسبندگی را نسبت به دیگر گروه‌ها داشت. میانگین التهاب و فیبروز در همه گروه‌ها کم بود(۱۵).

Godazandeh و همکاران طی یک مطالعه در سال ۲۰۱۲ به بررسی اثر پلورودزی پوویدون آیوداین بر روی ۳۶ بیمار مبتلا به پلورال افیوژن بدخیم پرداختند. در این مطالعه کارآزمایی بالینی پلوردز توسط لوله توراکوستومی انجام شد و به منظور بررسی تاثیر پوودین آیوداین تست عملکرد غده تیروئید قبل و پس از پلورودز صورت گرفت. نتایج نشان داد که ۷۲/۲درصد بیماران به‌طورکامل و ۱۹/۴ درصد به صورت نسبی به پلوردز با پوودین آیوداین جواب دادند. در ۸/۳ درصد بیماران درمان شکست خورد. در پایان این‌گونه نتیجه گرفتندکه با درصد کلی موفقیت ۹۱/۶ درصد، پوویدون آیوداین یک ماده موثر، ارزان و دردسترس برای انجام عمل پلوردز می‌باشد(۱۶). نتایج این مطالعات اگرچه بروی انسان انجام شده است اما با مطالعه حیوانی تجربی حاضر همخوانی دارد.

مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۲ بر روی ۴۰ بیمار به مقایسه ۴ ماده شیمیایی بلئومایسین، داکسی‌سیلین، پوودین آیداین و ۵- فلورواوراسیل در ایجاد پلوردز پرداخت. در این مطالعه بیماران بعد از ۳ ماه مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد میزان موفقیت برای بلئومایسین ۷۰ درصد، داکسی‌سیلین ۸۰ درصد و پوودین آیداین ۸۰ درصد و ۵- فلورواوراسیل ۵۰ درصد بود. نتایج این مطالعه نیز نشان داد که پوودین آیداین میزان موفقیت بسیار بالایی در ایجاد پلوردز دارد که با مطالعه حاضر همخوانی دارد(۲۱).

شایع‌ترین عارضه جانبی که پس از پلوردز با تالک اتفاق می‌افتد، تب، درد و علایم گوارشی است(۲۲). شایع ترین عارضه پوودین آیداین در درمان پلورال افیوژن بدخیم، درد حین استفاده است(۲۳). در خصوص عوارض استفاده از اتانول آمین برای پلوردز اطلاعاتی در دست نمی‌باشد؛ اما استفاد از آن در اسکلروتراپی با احتمال بسیار کم منجر به شوک آنافیلاکسی و نکروز بافتی محل تزریق شده است(۲۴).

این مطالعه نیز دارای نقاط قوت و ضعف می‌باشد. از نقاط قوت این مطالعه بررسی پوودین آیداین و اتانول آمین اولئات برای اولین بار در ایجاد پلوردز می‌باشد که به صورت یک مطالعه آزمایشگاهی و به صورت مدل حیوانی انجام شده است. در نتیجه با بررسی میکروسکوپی و تهیه نمونه و بررسی آن می‌توان با دقت بالایی از ایجاد پلوردز و موفقیت در ایجاد آن و یا عوارض احتمالی اطلاع یافت. از طرفی دیگر این مطالعه به صورت مقایسه‌ای انجام شده است که وجه برتری آن نسبت به سایر مطالعات و ایجاد امکان مقایسه مواد اسکلروزان در شرایط مشابه و در نتیجه‌گیری بهتر در خصوص میزان موفقیت آن‌ها می‌باشد. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به تعداد کم نمونه مورد بررسی اشاره کرد که توصیه می‌شود مطالعات گسترده‌تر با تعداد نمونه بیشتر طراحی و اجرا شود.

این مطالعه اولین مطالعه‌ای است که به بررسی و مقایسه پوودین آیداین و اتانول آمین اولئات در ایجاد پلورودز در رت پرداخته است و این مطالعه برای اولین بار نشان داد که استفاده از پوودین آیداین و اتانول آمین

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

به عنوان یک ماده جهت ایجاد پلورودز می‌تواند موثر باشد و با توجه به ارزان و دردسترس بودن آن جایگزین مناسبی برای سایر مواد مورد استفاده است.

سپاسگزاری

از مرکز تحقیقات جراحی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به دلیل همکاری در انجام این طرح تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1. DePew ZS, Maldonado F. The role of interventional therapy for pleural diseases. Expert Rev Respir Med 2014; 8(4): 465-477.
2. Thomas JM, Musani AI. Malignant pleural effusions: a review. Clin Chest Med 2013; 34(3): 459-471.
3. Terra RM, Teixeira LR, Bibas BJ, Pego-Fernandes PM, Vargas FS, Jatene FB. Effectiveness and safety of outpatient pleurodesis in patients with recurrent malignant pleural effusion and low performance status. Clinics (Sao Paulo) 2011; 66(2): 211-216.
4. Nam HS. Malignant pleural effusion: medical approaches for diagnosis and management. Tuberc Respir Dis (Seoul) 2014; 76(5): 211-217.
5. Na MJ. Diagnostic tools of pleural effusion. Tuberc Respir Dis (Seoul) 2014; 76(5): 199-210.
6. Egan AM, McPhillips D, Sarkar S, Breen DP. Malignant pleural effusion. QJM 2014; 107(3): 179-184.
7. Zarogoulidis K, Zarogoulidis P, Darwiche K, Tsakiridis K, Machairiotis N, Kougioumtzi I, et al. Malignant pleural effusion and algorithm management. J Thorac Dis 2013; 5(Suppl 4): S413-9.
8. Davies HE, Lee YC. Management of malignant pleural effusions: questions that need answers. Curr Opin Pulm Med 2013; 19(4): 374-379.
9. Suárez PM, Gilart JL. Pleurodesis in the treatment of pneumothorax and pleural effusion. Monaldi Arch Chest Dis 2013; 79(2): 81-86.
10. Miller Q, Meschter C, Neumaster T, Pratt J, Moulton M, Downey D, et al. Comparison of pleurodesis by erythromycin, talc, doxycycline, and diazepam in a rabbit model. J Surg Educ 2007; 64(1): 41-45.
11. Shaw PH, Agarwal R. WITHDRAWN: Pleurodesis for malignant pleural effusions. Cochrane Database Syst Rev 2013; 20(11): CD002916.
12. Egan AM, McPhillips D, Sarkar S, Breen DP. Malignant pleural effusion. QJM 2014; 107(3): 179-184.
13. Davies HE, Lee YC. Management of malignant pleural effusions: questions that need answers. Curr Opin Pulm Med 2013; 19(4): 374-379.
14. Ozaki M, Kurita M, Kaji N, Fujino T, Narushima M, Takushima A, et al. Efficacy and evaluation of safety of sclerosants for intramuscular venous malformations: clinical and experimental studies. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 2010; 44(2): 75-87.
15. Teixeira LR, Vargas FS, Carmo AO, Silva LM, Marchi E, Light RW. Effectiveness of ethanolamine oleate as a pleural sclerosing agent in rabbits. Respiration 1998; 65(4): 304-308.
16. Godazandeh G, Qasemi NH, Saghafi M, Mortazian M, Tayebi P. Pleurodesis with povidone-iodine, as an effective procedure in

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

management of patients with malignant pleural effusion. J Thorac Dis 2013; 5(2): 141-144.

17. Gözübüyük A, Ozpolat B, Ciçek AF, Caylak H, Yücel O, Kavakli K, et al. Comparison of side effects of oxytetracycline and talc pleurodesis: an experimental study. J Cardiothorac Surg 2010; 13, 5: 128.
18. Hashemzadeh S, Hashemzadeh K, Mamaghani K, Ansari E, Aligholipour R, Golzari SE,et al. Pleurodesis by erythromycin, tetracycline, Aerosil™ 200, and erythromycin plus Aerosil™ 200 in a rat model: a preliminary study. Daru 2012; 20(1):79.
19. Stefani A, Natali P, Casali C, Morandi U. Talc poudrage versus talc slurry in the treatment of malignant pleural effusion. A prospective comparative study. Eur J Cardiothorac Surg 2006; 30(6): 827-832.
20. Terra RM, Kim SY, Pego-Fernandes PM, Teixeira LR, Vargas FS, Jatene FB. Is silver nitrate pleurodesis for patients with malignant pleural effusion feasible and safe when performed in an outpatient setting? Ann Surg Oncol 2011; 18(4): 1145-1150.
21. Bakr RM, El-Mahalawy I, Abdel-Aal GA, Mabrouk A, Ali A. Pleurodesis using different agents in malignant pleural effusion. Egypt J Chest Dis Tuberc 2012; 61(4): 399-404.
22. Laisaar T, Palmiste V, Vooder T, Umbleja T. Life expectancy of patients with malignant pleural effusion treated with video-assisted thoracoscopic talc pleurodesis. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2006; 5(3):307-310.
23. Kahrom H, Aghajanzadeh M, Asgari MR, Kahrom M. Efficacy and safety of povidone-iodine pleurodesis in malignant pleural effusions. Indian J Palliat Care 2017; 23(1): 53-56.
24. Ashraf A, Karami MY, Amanat A. Femoral nerve injury as a complication of percutaneous simple renal cyst sclerotherapy with ethanol: a case report. Case Rep Med 2012; 2012.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]