

مقایسه توراکوتومی و توراکوسکوپي در درمان آمپیم مرحله 2: یک مطالعه گذشته‌نگر

دکتر مجید بهشتی منفرد،¹ دکتر محسن اشراقی،^{2*} دکتر سید جلال اسحاق حسینی،³
دکتر مریم شامخی امیری،⁴ دکتر شادی قاسمی⁵

چکیده:

زمینه و هدف: آمپیم یک عفونت فضای پلور است که معمولاً در اثر پنومونی و افیوژن پاراپنومونیک ایجاد می‌شود. آمپیم مرحله 2 (فیبری‌نوپورولنت) اغلب نیازمند درمان جراحی است. این مطالعه با هدف مقایسه پیامدهای توراکوتومی و جراحی توراکوسکوپي کمک‌گرفته با ویدئو (VATS) انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر شامل بیماران مبتلا به آمپیم مرحله 2 بود که در بیمارستان شهید بهشتی، قم، ایران طی سال‌های 2021 تا 2023 درمان شدند. بیماران در دو گروه توراکوتومی یا VATS قرار گرفتند. پیامدهای مورد بررسی شامل درد پس از عمل (VAS)، مدت بستری در بیمارستان، زمان ترمیم زخم، بستری مجدد و مرگ‌ومیر بود. تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه 26 انجام شد و $(P > 0/05)$ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در مجموع 224 بیمار (112 نفر در هر گروه) وارد مطالعه شدند. گروه VATS در مقایسه با توراکوتومی، درد کمتر پس از عمل، مدت بستری کوتاه‌تر و ترمیم سریع‌تر زخم را نشان داد ($P = 0/001$). همچنین میزان بستری مجدد در گروه VATS کمتر بود ($P = 0/001$). میزان مرگ‌ومیر در گروه توراکوتومی بیشتر بود، اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P = 0/081$).

نتیجه‌گیری: VATS در مقایسه با توراکوتومی در بیماران مبتلا به آمپیم مرحله 2 با پیامدهای کوتاه‌مدت بهتر پس از عمل همراه بود؛ از جمله کاهش درد، کوتاه‌تر شدن مدت بستری و کاهش میزان بستری مجدد.

واژه‌های کلیدی: آمپیم، توراکوتومی، جراحی توراکوسکوپي کمک‌گرفته با ویدئو، VATS، توراکوسکوپي

نویسنده پاسخگو: دکتر محسن اشراقی

تلفن: 0253136493

E-mail: dr.mohsen.eshraghi@gmail.com

¹ دستیار گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان بهشتی قم، قم، ایران

² دانشیار گروه جراحی قفسه صدری، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان بهشتی قم، قم، ایران

³ دانشیار گروه جراحی کولورکتال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان بهشتی قم، قم، ایران

⁴ استادیار گروه جراحی عروق و درمان‌های داخل عروقی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان بهشتی قم، قم، ایران

⁵ استادیار گروه آمار زیستی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

تاریخ وصول: 1404/08/11

تاریخ پذیرش: 1405/01/15

زمینه و هدف

امپیم (Empyema) یک عفونت فضای پلورال است که با تجمع مایع چرکی در حفره قفسه سینه مشخص می‌شود و اغلب به‌عنوان عارضه‌ای از پنومونی باکتریال و افیوژن پاراپنومونیک ایجاد می‌گردد.¹ حدود 20 تا 40 درصد بیماران بستری مبتلا به پنومونی دچار افیوژن پاراپنومونیک می‌شوند و 5 تا 10 درصد این موارد ممکن است به امپیم تبدیل شوند.² در ایالات متحده، سالانه تا 65 هزار مورد امپیم گزارش می‌شود که با نرخ مرگ‌ومیر حدود 15 درصد همراه است و تقریباً 30 درصد بیماران نیازمند تخلیه جراحی فضای پلور هستند.³ مدیریت امپیم بر اساس مرحله بیماری انجام می‌شود؛ به‌طوری‌که مراحل اولیه معمولاً با آنتی‌بیوتیک و درناژ پلورال درمان می‌شوند، در حالی که در مراحل پیشرفته‌تر، مداخله جراحی ضروری است. امپیم مرحله 2 (فاز فیبریوپورولنت) با تشکیل فیبرین، سپتاسیون و تجمعات لوکوله مشخص می‌شود و اغلب برای تخلیه مؤثر و باز شدن مجدد ریه نیاز به جراحی دارد. توراکوتومی و جراحی توراکوسکوپیک با کمک ویدئو (VATS) دو روش جراحی اصلی در درمان این بیماران هستند. توراکوتومی روش سنتی برای دبریدمان و درناژ محسوب می‌شود اما با برش وسیع‌تر، باز کردن دنده‌ها، درد بیشتر پس از عمل و دوره نقاهت طولانی‌تر همراه است.⁴⁻⁷ در مقابل، VATS یک روش کم‌تهاجمی است که با کاهش درد پس از عمل، کوتاه‌تر شدن مدت بستری، کاهش عوارض پری‌اپراتیو و تسریع روند بهبودی همراه است.⁴⁻⁷

مطالعات متعدد نشان داده‌اند که VATS در بیماران منتخب مبتلا به امپیم نتایج بهتری از جمله کاهش مدت بستری، کاهش درد و بازگشت سریع‌تر به فعالیت‌های روزمره دارد.⁸⁻¹⁰ با این حال، در مواردی مانند بیماری پیشرفته، چسبندگی‌های شدید یا آناتومی پیچیده پلور، همچنان ممکن است نیاز به توراکوتومی وجود داشته باشد.^{11 و 12} با توجه به بار بالینی امپیم و تأثیر انتخاب روش جراحی بر پیامدهای بیماران و مصرف منابع درمانی، تعیین بهترین رویکرد جراحی اهمیت ویژه‌ای دارد. بنابراین، این مطالعه با هدف مقایسه عوارض پس از عمل، شدت درد، مدت

بستری و پیامدهای بالینی بین توراکوتومی و VATS در بیماران مبتلا به امپیم مرحله 2 که در بیمارستان‌های استان قم طی سال‌های 2021 تا 2023 بستری شده‌اند، انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت یک کوهورت گذشته‌نگر در بیماران مبتلا به امپیم مرحله 2 که در بیمارستان شهید بهشتی قم، ایران، طی سال‌های 2021 تا 2023 بستری شده بودند، انجام شد. بیماران بر اساس یافته‌های بالینی، تصویربرداری (رادیوگرافی قفسه سینه) و نتایج آسپیراسیون مایع پلور شناسایی شدند.

حجم نمونه و انتخاب بیماران

حجم نمونه بر اساس پیامد اصلی یعنی نمره درد پس از عمل و با استفاده از داده‌های یک مطالعه قبلی محاسبه شد. با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری 0/05، توان مطالعه 80% و اندازه اثر 0/5 حداقل حجم نمونه مورد نیاز 112 بیمار در هر گروه برآورد شد. تمام بیماران واجد شرایط شناسایی و بر اساس نوع جراحی (توراکوتومی یا توراکوسکوپیک VATS) طبقه‌بندی شدند. سپس از هر گروه، تعداد مورد نیاز با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی رایانه‌ای انتخاب شد تا حجم نمونه محاسبه‌شده تأمین گردد. تمامی اعمال جراحی در هر دو گروه توسط یک جراح توراکس و با پروتکل‌های استاندارد پری‌اپراتیو انجام شد.

معیارهای ورود و خروج

معیارهای ورود شامل: سن 15 تا 60 سال، تشخیص امپیم مرحله 2 تأیید شده با تصویربرداری و آنالیز مایع پلور، مدت علائم بیش از یک هفته، و انجام جراحی به روش توراکوتومی یا توراکوسکوپیک بود. معیارهای خروج شامل: وضعیت بالینی ناپایدار، نقص ایمنی، افیوژن بدخیم، وجود بدخیمی زمینه‌ای و پرونده‌های ناقص پزشکی بود.

جمع‌آوری داده‌ها

داده‌ها توسط یک پژوهشگر آموزش‌دیده و با استفاده از چک‌لیست استاندارد استخراج شد. متغیرهای جمع‌آوری‌شده شامل اطلاعات دموگرافیک، ویژگی‌های بالینی و پیامدهای پس از عمل بودند.

روش تحلیل آماری

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه 26 انجام شد. نرمال بودن داده‌های کمی با آزمون کولموگروف - اسمیرنوف بررسی شد. متغیرهای کمی با آزمون t مستقل یا Mann-Whitney U و متغیرهای کیفی با آزمون کای‌دو یا Fisher's Exact Test مقایسه شدند. سطح معنی‌داری کمتر از 0/05 در نظر گرفته شد. هیچ‌گونه اصلاحی برای مقایسات متعدد انجام نشد؛ بنابراین احتمال خطای نوع اول باید در تفسیر نتایج مدنظر قرار گیرد (جدول 1).

شاخص‌های پیامدی

شدت درد پس از عمل با استفاده از مقیاس دیداری درد (VAS) طی 24 ساعت اول پس از جراحی ارزیابی شد و بالاترین نمره ثبت شده در طول بستری برای تحلیل استفاده گردید. پروتکل‌های کنترل درد در تمامی بیماران استاندارد بود. ترمیم محل جراحی به‌صورت بسته شدن کامل زخم بدون علائم عفونت، ترشح یا بازشدگی تعریف شد و در ویزیت‌های پیگیری توسط جراح معالج

جدول 1- مقایسه پیامدهای بالینی بین توراکوتومی و توراکوسکوپي در بیماران مبتلا به آمپیم

متغیر	توراکوتومی میانگین / تعداد	توراکوسکوپي انحراف معیار / درصد	مقدار احتمال
سن	48/8	47/4	0/102
جنسیت (مرد)	66	68	0/785
جنسیت (زن)	46	44	—
بیماری زمینه‌ای (بله)	68	70	0/785
VAS	8/8	87/4	0/001
مدت بستری (روز)	7/03	47/3	0/001
ترمیم جراحی (هفته)	34/4	14/1	0/001
مرگ و میر	3	0	0/081
بستری مجدد	51	26	0/001

مقادیر احتمال با استفاده از آزمون کای دو یا آزمون t مستقل حسب مورد محاسبه شدند.

یافته‌ها

در مجموع 224 بیمار مبتلا به آمپیم مرحله 2 وارد مطالعه شدند که 112 بیمار در هر گروه قرار داشتند. ویژگی‌های پایه شامل سن، جنس و بیماری‌های زمینه‌ای بین گروه‌های توراکوتومی و توراکوسکوپي قابل مقایسه بود. درد پس از عمل در گروه توراکوسکوپي به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه توراکوتومی بود. همچنین، مدت بستری در بیمارستان در گروه توراکوسکوپي به‌طور معنی‌داری کوتاه‌تر بود.

زمان ترمیم محل جراحی نیز در گروه توراکوسکوپي به‌طور معنی‌داری کمتر بود، همچنین میزان بستری مجدد طی 30 روز در گروه توراکوتومی به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه توراکوسکوپي بود. اگرچه میزان مرگ‌ومیر در گروه توراکوتومی نسبت به گروه توراکوسکوپي بیشتر بود، اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول 1).

بحث و نتیجه‌گیری

مقایسه بین توراکوتومی و توراکوسکوپي در مدیریت آمپیم به‌طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است و بیشتر شواهد، مزایای جراحی توراکوسکوپي کمک‌گرفته با ویدئو را نسبت به توراکوتومی باز نشان می‌دهند. مطالعات پیشین به‌طور مداوم نشان داده‌اند که VATS با مدت بستری کوتاه‌تر، درد کمتر پس از عمل و عوارض کمتر در مقایسه با توراکوتومی همراه است. برای مثال، یک مطالعه در کودکان گزارش کرد که بیماران تحت VATS در مقایسه با توراکوتومی، ترخیص زودتر و عفونت کمتر محل جراحی داشتند.¹⁷ این یافته‌ها با سایر گزارش‌هایی که بهبودی سریع‌تر و درد کمتر پس از عمل را پس از رویکردهای توراکوسکوپيک نشان داده‌اند، همسو است.^{18و19}

میزان تفاوت‌های مشاهده‌شده در مطالعه حاضر از نظر بالینی معنادار بود. بیماران تحت توراکوسکوپي در مقایسه با بیماران تحت توراکوتومی، درد به‌مراتب کمتر، حدود 50٪ کاهش در مدت بستری و ترمیم سریع‌تر زخم را تجربه کردند. این یافته‌ها بیانگر مزایای بالقوه از نظر تحرک زود هنگام، کاهش استفاده از منابع مراقبت سلامت و بهبود ریکاوری کوتاه‌مدت هستند. با این حال، از آنجا که هیچ تعدیلی برای شدت بیماری یا بار بیماری‌های همراه انجام

نشد، این نتایج باید به‌عنوان ارتباط آماری و نه شواهدی از برتری علی تفسیر شوند. اگرچه میزان مرگ‌ومیر از نظر عددی در گروه توراکوتومی بیشتر بود، این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود و مطالعه توان کافی برای بررسی تفاوت در پیامدهای مرگ‌ومیر را نداشت. یافته‌های مشابهی در مطالعات قبلی گزارش شده است که در آن‌ها VATS پیامدهای مطلوبی همراه با مرگ‌ومیر پایین یا صفر در جمعیت‌های منتخب نشان داده است.¹⁷

به نظر می‌رسد توراکوسکوپي، به‌ویژه در آمپیم مراحل اولیه، در بیماران با انتخاب مناسب با پیامدهای بهتر پس از عمل همراه باشد؛ در حالی که توراکوتومی اغلب برای موارد پیشرفته‌تر یا پیچیده‌تر با چسبندگی‌های متراکم پلور یا دسترسی آناتومیک محدود حفظ می‌شود.²⁰ با این حال، برخی مطالعات نشان می‌دهند که توراکوتومی همچنان در موارد پیچیده منتخب ضروری است و بر اهمیت تصمیم‌گیری جراحی فردمحور تأکید می‌کنند.^{22و21}

در مجموع، یافته‌های این مطالعه همراه با شواهد موجود نشان می‌دهد که مدیریت توراکوسکوپيک با پیامدهای کوتاه‌مدت بهتر پس از عمل در مقایسه با توراکوتومی، به‌ویژه در آمپیم مرحله 2، همراه است.

محدودیت‌ها

این مطالعه دارای چندین محدودیت است. نخست، طراحی گذشته‌نگر ذاتاً با احتمال سوگیری اطلاعاتی و کنترل محدود بر کامل بودن داده‌ها همراه است. دوم، تخصیص درمان تصادفی نبود و بر اساس قضاوت بالینی جراح انجام شد که می‌تواند منجر به سوگیری انتخاب و مخدوش‌سازی ناشی از اندیکاسیون درمان شود. سوم، این مطالعه تک‌مرکزی بوده و در یک بیمارستان سطح سوم در قم و ایران انجام شده است که ممکن است قابلیت تعمیم نتایج را محدود کند. اگرچه تمام اعمال جراحی توسط یک جراح انجام شد که تنوع بین جراحان را کاهش می‌دهد، این موضوع ممکن است اعتبار بیرونی را نیز محدود کند. چهارم، هیچ تحلیل چندمتغیره‌ای برای تعدیل مخدوش‌کننده‌های احتمالی مانند شدت بیماری، بیماری‌های همراه یا ویژگی‌های پلور انجام نشد. پنجم، محدوده سنی محدود (15 تا 60 سال) قابلیت کاربرد نتایج را در جمعیت کودکان و سالمندان کاهش

پیشنهادهات

مطالعات آینده‌نگر چندمرکزی با طراحی تصادفی‌سازی
شده یا طراحی‌های تعدیل‌شده و معیارهای ورود گسترده‌تر
برای تأیید این یافته‌ها مورد نیاز است.

می‌دهد. افزون بر این، درد پس از عمل تنها در 24 ساعت
نخست با استفاده از بالاترین نمره ثبت‌شده VAS ارزیابی
شد و بررسی طولی انجام نشد. در نهایت، مطالعه توان آماری
کافی برای ارزیابی تفاوت‌های مرگ‌ومیر را نداشت.

References:

1. Shen KR, Bribresco A, Crabtree T, Denlinger C, Eby J, Eiken P, et al. The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empyema. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2017; 153(6): e129-e46.
2. Foley SP, Parrish JS. Pleural space infections. *Life*. 2023; 13(2): 376.
3. Semenkovich TR, Olsen MA, Puri V, Meyers BF, Kozower BD. Current state of empyema management. *The Annals of thoracic surgery*. 2018; 105(6): 1589-96.
4. Braimbridge MV. The history of thoracoscopic surgery. *The Annals of thoracic surgery*. 1993;56(3):610-4.
5. Stellato TA. History of Lap Aroscopic Surgery. *Surgical Clinics of North America*. 1992; 72(5): 997-1002.
6. Mack MJ, Aronoff RJ, Acuff TE, Douthit MB, Bowman RT, Ryan WH. Present role of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases of the chest. *The Annals of thoracic surgery*. 1992; 54(3): 403-9.
7. Sihoe AD. Video-assisted thoracoscopic surgery as the gold standard for lung cancer surgery. *Respirology*. 2020; 25: 49-60.
8. Vassallo R, Harari S, Tazi A. Current understanding and management of pulmonary Langerhans cell histiocytosis. *Thorax*. 2017; 72(10): 937-45.
9. Russell PS. Clinical approach to infection in the compromised host: Springer; 2013.
10. Miller RR, Nelems B, Müller NL, Evans KG, Ostrow DN. Lingular and right middle lobe biopsy in the assessment of diffuse lung disease. *The Annals of thoracic surgery*. 1987; 44(3): 269-73.
11. Ravaglia C, Bonifazi M, Wells AU, Tomassetti S, Gurioli C, Piciocchi S, et al. Safety and diagnostic yield of transbronchial lung cryobiopsy in diffuse parenchymal lung diseases: a comparative study versus video-assisted thoracoscopic lung biopsy and a systematic review of the literature. *Respiration*. 2016; 91(3): 215-27.
12. Miller JD, Urschel JD, Cox G, Olak J, Young JEM, Kay JM, et al. A randomized, controlled trial comparing thoracoscopy and limited thoracotomy for lung biopsy in interstitial lung disease. *The Annals of thoracic surgery*. 2000; 70(5): 1647-50.
13. Hazelrigg SR, Landreneau RJ, Boley TM, Priesmeyer M, Schmaltz RA, Nawarawong W, et al. The effect of muscle-sparing versus standard posterolateral thoracotomy on pulmonary function, muscle strength, and postoperative pain. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1991; 101(3): 394-401.
14. Di Mitri M, Thomas E, Capano E, Bisanti C, D'Antonio S, Libri M, et al. The role of the early video-assisted thoracoscopic surgery in children with pleural empyema. *Pediatric Surgery International*. 2024; 40(1): 134.
15. Mangione P, Vadier F, Senegas J. Thoracoscopy versus thoracotomy in spinal surgery: comparison of 2 paired series. *Revue de Chirurgie Orthopedique et Reparatrice de l'Appareil Moteur*. 1999;85(6):574-80.
16. Govindasaami V. Medical thoracoscopy: effective, cheap and safe for empyema. *Journal of Thoracic Disease*. 2023; 15(2): 940.
17. Mohajerzadeh L, Lotfollahzadeh S, Vosoughi A, Harirforoosh I, Parsay S, Amirifar H, et al. Thoracotomy versus video-assisted thoracoscopy in pediatric empyema. *The Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2019; 52(3): 125.
18. Coote N, Kay ES. Surgical versus non-surgical management of pleural empyema. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005(4).
19. Redden MD, Chin TY, van Driel ML. Surgical versus non-surgical management for pleural empyema. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(3).
20. Ravaglia C, Ghirelli C, Puglisi S, Piciocchi S, Gurioli C, Fabbri E, et al. Medical Thoracoscopy and Intrapleural Fibrinolytic Therapy for the Management of Pleural Empyema: A Cohort Study. *Respiration*. 2023; 102(1): 46-54.
21. Mehrabi S, Shadmehr MB, Irajie C, Barhaghtalab MJY. Primary Spontaneous Pneumothorax: Open Thoracotomy vs. Video-assisted Thoracoscopic Surgery: A Single-center Retrospective Cohort Study. *Iranian Journal of Medical Sciences*. 2023;48(1):49.
22. Erdogu V, Akin H, Sonmezoglu Y, Kutluk AC, Sezen CB, Dogru MV, et al. Comparison of the video-assisted thoracoscopic lobectomy versus open thoracotomy for primary non-small cell lung cancer: single cohort study with 269 cases. *Şişli Etfal Hastanesi Tip Bülteni*. 2020; 54(3):291-6.