

前列腺癌伴胸膜转移1例

宋金瑶¹, 王全义^{2*}

¹济宁医学院临床医学院, 山东 济宁

²济宁医学院附属医院病理科, 山东 济宁

收稿日期: 2026年7月8日; 录用日期: 2026年8月2日; 发布日期: 2026年8月12日

摘要

前列腺癌伴胸膜转移是极为少见的, 且整体预后较差, 做到早发现早治疗尤为重要。本文报道1例因发现胸腔积液入院的61岁男性患者, 入院检查提示血清总前列腺特异性抗原显著升高, 影像学检查发现胸膜结节性病变, 经胸膜活检及免疫组织化学检测提示前列腺来源, 最终结合前列腺MRI确诊前列腺癌伴胸膜转移、恶性胸腔积液。后续患者接受内分泌治疗联合化疗, 目前病情稳定。

关键词

前列腺癌, 胸膜结节, 胸腔积液, 转移

Prostate Cancer with Pleural Metastasis: A Case Report

Jinyao Song¹, Quanyi Wang^{2*}

¹School of Clinical Medicine, Jining Medical University, Jining Shandong

²Department of Pathology, Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining Shandong

Received: July 8, 2026; accepted: August 2, 2026; published: August 12, 2026

Abstract

Pleural metastasis from prostate cancer is extremely rare and is associated with a poor overall prognosis, therefore, early detection and treatment are of paramount importance. This case report describes a 61-year-old male who presented with pleural effusion. Laboratory tests revealed markedly elevated serum total prostate-specific antigen. Imaging demonstrated nodular pleural lesions. Pleural biopsy with immunohistochemical staining confirmed prostatic origin, and subsequent prostate MRI established the diagnosis of metastatic prostate cancer with pleural involvement and

*通讯作者。

malignant pleural effusion. The patient was treated with combined endocrine therapy and chemotherapy, and currently remains in stable condition.

Keywords

Prostate Cancer, Pleural Nodule, Pleural Effusion, Metastasis

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

前列腺癌是男性第二大常见癌症, 仅次于肺癌, 发病率占男性癌症的 15.1%, 最新数据显示, 我国前列腺癌发病率近年来呈显著上升趋势, 严重威胁男性健康[1]。临床上, 前列腺癌发生胸膜转移极其罕见, 属于非典型转移类型, 因此国内外的相关报道, 大多以个案形式呈现。笔者汇报本例患者的诊治过程, 以期临床诊断和治疗提供一定的借鉴。

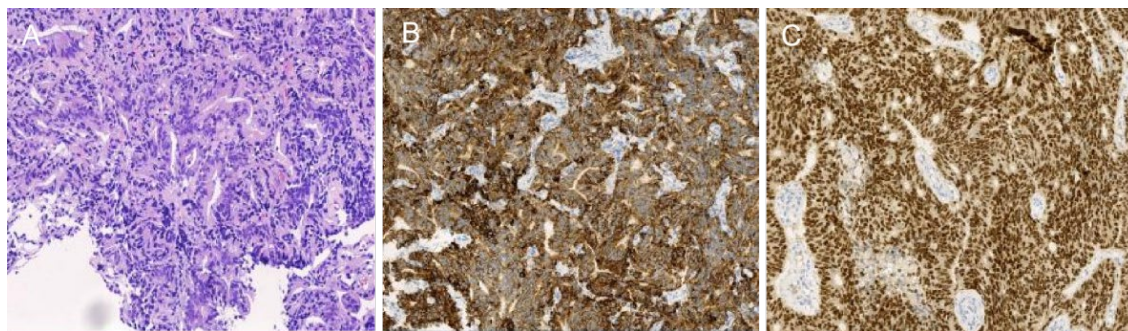
2. 一般资料

患者男, 61 岁, 因 1 天前行胸腔积液彩超发现“胸腔积液”, 于 2025 年 2 月 12 日入院。

入院查体: 体温 36.1℃, 心率 114 次/min, 呼吸 20 次/min, 血压 156/107mmHg; 自诉时有憋喘且活动后加重, 小便困难留置导尿, 体重无明显变化, 精神、饮食及睡眠正常, 体力减退。“高血压”多年, 自服药物治疗, 具体控制不详, “左骨盆及左下肢踝部”外伤史。体格检查发现双肺呼吸音低, 闻及干湿性啰音, 双下肢水肿, 其余无明显阳性体征。

辅助检查: ① 外周血常规检查: 白细胞计数 $5.23 \times 10^9/L$, 红细胞计数 $5.11 \times 10^{12}/L$, 血红蛋白量 149 g/L, 血小板计数 $168 \times 10^9/L$, C 反应蛋白 14.6 mg/L; ② 尿常规检查: 白细胞酯酶(+), 隐血(+++), 蛋白质(-); ③ 肝功能、肾功能、空腹血糖、凝血常规、粪便常规均无明显异常。④ 胸水脱落细胞病理学检查见少许异性细胞。⑤ 游离前列腺抗原(FPSA) $> 50.000 \text{ ng/ml}$, 总前列腺特异性抗原(TPSA) 620.700 ng/ml, FPSA/TPSA 0.08。⑥ 前列腺彩超检查示前列腺增大伴钙化。⑦ 胸部 CT 检查提示左侧胸膜增厚并发多结节状改变, 考虑肿瘤性病变; 左侧胸腔积液并左肺局部肺组织膨胀不全。⑧ 胸膜穿刺活检病理诊断(图 1)为转移性腺癌, 免疫组化符合前列腺来源。免疫组织化学: 肿瘤细胞 CK(+), CK7(-), Vimentin(部分+), P504s(+), NKX3.1(+), P40(-), CK5/6(-), CR(-), TFE-1(-), NapsinA(-), CK20(-), CDX-2(-), Villin(灶+), Ki-67(+, 约 50%)。⑨ 前列腺 MRI 平扫及弥散加权成像提示前列腺中央腺体及外周带异常信号灶(56 mm × 43 mm), 与膀胱及精囊腺分界不清, 考虑恶性可能性大, PI-RAD5 评分 5 分, 右侧髂血管旁及双侧腹股沟多发略大淋巴结。进一步完善全身骨显像, 结果示颅骨核素略凝聚, 左侧髌白核素略凝聚, 考虑术后改变, 胸腰椎退行性病变。后续颅脑 MRI 检查也未见转移征象。最终结合前列腺 MRI 检查结果, 确诊前列腺癌伴胸膜转移, cT₂cN₁M₁ 期。

目前该患者接受以醋酸戈舍瑞林(3.6 mg/次, 1 次/28 日, 皮下注射)与达罗他胺(600 mg/次, 2 次/日, 口服)为核心的内分泌治疗, 联合多西他赛 200mg 化疗方案, 分别于 2025 年 3 月 11 日、2025 年 4 月 4 日、2025 年 4 月 25 日、2025 年 5 月 16 日、2025 年 6 月 7 日、2025 年 7 月 5 日完成 6 个周期的治疗, 治疗后患者呼吸系统症状缓解, 血清总前列腺特异性抗原(TPSA)整体呈下降趋势, 目前已降成正常值 2.680 ng/ml, 前列腺 MRI 显示癌灶缩小, 病情得到有效控制, 现随访中。



注: (A): 胸膜结节活检标本(HE 染色×200), 提示转移性腺癌; (B): 免疫组织化学肿瘤细胞强表达 P504s (EnVision 染色×200); (C): 免疫组织化学肿瘤细胞强表达 NKX 3.1 (EnVision 染色×200)。

Figure 1. Pathological section images under a microscope

图 1. 显微镜下病理切片图像

3. 讨论

前列腺癌是男性最常见的恶性肿瘤之一, 主要发生骨骼和淋巴结转移, 相比之下, 前列腺癌发生胸膜转移在临床上极为罕见, 属于非典型转移, 非典型转移最常见的部位是肺和胸膜、肝脏、膈上淋巴结和肾上腺[2]。尽管尸检研究显示晚期前列腺癌患者中胸膜受累的比例可达 20%左右, 但在生前获得临床确诊的胸膜转移病例不足 1%。这种罕见性导致极易被误诊为原发性肺癌、胸膜间皮瘤或转移自其他原发灶的腺癌。临床上, 患者常表现为呼吸困难、咳嗽或胸痛, 这些非特异性症状缺乏指向性[3]。本例患者以活动后憋喘并伴有胸膜结节、胸腔积液等非特异性表现, 再结合患者高龄、高血压等背景, 加剧了初诊的复杂性。

本例患者的游离前列腺抗原和总前列腺特异性抗原水平呈超高表达, 其中 TPSA 值为 620.700 ng/ml, 尽管胸腔积液的性质尚未明确, 但这一数值的异常升高已强有力地提示了前列腺来源的恶性肿瘤可能性, 这为后续的影像学和组织学检查提供了精准的方向指引。值得注意的是, 前列腺特异性抗原(PSA)水平虽是前列腺癌的重要标志物, 但在部分非典型转移病例中, PSA 可能仅轻度升高甚至处于正常范围内, 这极大地干扰了临床判断[3] [4]。因此, 单纯依赖血清 PSA 筛查可能导致漏诊[2]。

胸部 CT 提示胸膜结节肿瘤性病变及左侧胸腔积液。由于常规胸腔积液脱落细胞学检查敏感度低, 且根据一些研究指出, 总体恶性胸腔积液的检出率低至 40%~50%, 前列腺癌的检出率可能更低[5], 尽管反复胸腔穿刺可在一定程度上提高检出率, 但最明确的诊断方法通常是通过 VATS、医用胸腔镜或罕见的 EBUS-TBNA 进行胸膜活检[6] [7], 本病例胸膜活检病理结果显示胸膜组织中查见腺癌, 再结合免疫组织化学检测, P504s、NKX3.1 阳性、TTE-1、NapsinA、CR、CK7、CK20 阴性, 进一步锁定了前列腺来源。其中, P504s 和 NKX3.1 是目前公认的、最具特异性的前列腺腺癌诊断标记物[8] [9], TTE-1 阴性和 NapsinA 阴性排除了原发性肺腺癌, CR 阴性排除了胸膜间皮瘤的可能性, CK7 阴性和 CK20 阴性的组合也有助于鉴别其他转移性腺癌, 如胃肠道或卵巢来源。后续结合前列腺 MRI 检查结果, 最终确诊前列腺癌。MRI 结果显示肿瘤异常信号灶分布于中央带和外周带, 累及两侧叶, 肝胃间隙、腹膜后等区域出现稍大淋巴结, 考虑转移, 且已发生胸膜的远处转移, 所以临床分期为 cT_{2c}N₁M₁ 期。

迄今为止, 文献[3] [6] [10]-[14]报道约 7 例, 患者多为老年男性(65~91 岁), 因咳嗽、气短等呼吸道症状就诊, 部分病例无症状而经影像学检查发现, 实验室检查血清前列腺特异性抗原多数升高, 2 例水平正常或临界, 所有病例均有胸膜异常, 表现为胸腔积液、胸膜结节或胸膜增厚, 部分患者合并肾上腺、肺或骨骼转移, 最终依靠胸膜活检及免疫组织化学检测确诊(表 1)。

Table 1. Multiple cases of pleural metastasis from prostate cancer
表 1. 前列腺癌胸膜转移病例

编号	年龄(岁)	主要症状	主要表现	PSA (ng/mL)	合并转移
1	72	发热、咳嗽、喘息、体重减轻	右侧胸腔积液	485	无
2	73	左侧胸痛、气短	左侧胸腔积液	正常	无
3	65	尿频加重，无明显胸痛或气短	双侧肾上腺和胸膜肿块	515	双侧肾上腺转移
4	77	气短、咳嗽	胸腔积液、胸膜结节	2.91	无
5	71	无明显症状	胸膜增厚	升高	多发椎体和肺转移
6	70	气短、咳嗽	右侧胸腔积液和胸膜结节	未提	纵膈淋巴结
7	91	气短 1 周	右侧胸腔积液	135	无

前列腺癌胸膜转移通常预示着预后不良和疾病侵袭性高[15]，需要积极的局部及全身治疗。例如对于胸腔积液，可以合理选择胸腔置管引流或胸腔穿刺等手段以缓解症状。本例患者首诊即为前列腺癌伴胸膜转移，属于转移性激素敏感性前列腺癌(metastatic Hormone Sensitive Prostate Cancer, mHSPC)的范畴，根据 CHAARTED 研究标准，合并内脏转移者归类为高瘤负荷。目前的治疗主要采用雄激素剥夺治疗 (Androgen Deprivation Therapy, ADT) + 达罗他胺 + 多西他赛的“三联治疗”方案，这是目前伴有内脏转移患者的首选方案，可显著改善高危患者预后。与此同时，以阿比特龙或恩扎卢胺为代表的新型内分泌联合治疗，也为患者带来生存获益[16]。Tappero 等指出，尽管胸膜转移属于内脏转移，但如果能早期识别并对激素敏感，患者仍可能从强化内分泌治疗中获益，实现较长的生存期[17]。若疾病进展为转移性去势抵抗性前列腺癌(metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer, mCRPC)，治疗选择相对有限，更强调个体化的精准治疗。值得注意的是，当前列腺癌胸膜转移的治疗策略，是参考治疗前列腺癌骨转移的经验或个案报道的汇总，缺乏针对该人群的高质量循证医学证据。

4. 总结

综上所述，前列腺癌胸膜转移虽然罕见，但对于老年男性出现无明显诱因的胸腔积液、胸膜增厚或其他呼吸系统症状，临床医生应保持高度警惕，建议常规进行血清 PSA 的基础筛查，但其水平正常不能作为排除依据，无论 PSA 水平如何，后续都应积极通过胸膜活检及特异性免疫组化指标进行诊断，以避免漏诊和误治。关于前列腺癌发生胸膜转移的机制，目前尚不明确，这也是未来一个值得研究的课题。

声 明

该病例报道已获得病人的知情同意。

参考文献

[1] Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Soerjomataram, I., *et al.* (2024) Global Cancer Statistics 2022: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **74**, 229-263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>

[2] Skrobisz, K., Miszewski, K., Miszewska, L., Bieńkowski, M., Matuszewski, M. and Studniarek, M. (2025) Pleural Metastasis as an Initial Presentation of Prostate Cancer: Case Report and Literature Review. *Diagnostics*, **15**, Article 666. <https://doi.org/10.3390/diagnostics15060666>

[3] Jamil, A., Ali, R., Paige, A., Miller, R., Mistry, N., Abbas, A., *et al.* (2024) Atypical Pulmonary Metastasis of Prostate Adenocarcinoma: A Rare Phenomenon. *European Journal of Case Reports in Internal Medicine*, **11**, Article ID: 004494. https://doi.org/10.12890/2024_004494

- [4] Knight, J.C., Ray, M.A. and Benzaquen, S. (2014) Malignant Pleural Effusion from Prostate Adenocarcinoma. *Respiratory Medicine Case Reports*, **13**, 24-25. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2014.04.001>
- [5] Sampsonas, F., Komninos, D., Sotiropoulou, V., Katsaras, M., Gkanetsou, D., Papaioannou, O., *et al.* (2024) EBUS-TBNA Pleural Biopsy Reveals Prostate Cancer Metastasis: A Rare Case Report and Review of the Literature. *Pneumon*, **37**, 1-4. <https://doi.org/10.18332/pne/188870>
- [6] So, M., Chaddha, U., Shojae, S. and Lee, P. (2023) Medical Thoracoscopy for Pleural Diseases. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, **30**, 84-91. <https://doi.org/10.1097/mcp.0000000000001039>
- [7] Prihadi, J.C., Lionardi, S.K., Widjanarko, N.D., Alvianto, S., Rinaldi, F.X. and Iskandar, A.F. (2025) AMACR Is a Highly Sensitive and Specific Immunohistochemical Marker for Diagnosing Prostate Cancer on Biopsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Pathology and Translational Medicine*, **59**, 235-248. <https://doi.org/10.4132/jptm.2025.04.16>
- [8] Wang, M., Abi-Raad, R., Adeniran, A.J. and Cai, G. (2021) Expression of NKX3.1, Prostatic Specific Antigen and Prostatic Specific Alkaline Phosphatase in Cytology Specimens of Metastatic Prostatic Carcinoma. *Journal of Clinical and Translational Pathology*, **1**, 16-20.
- [9] Vakil, A., Upadhyay, H., Sherani, K., Cervellione, K. and Babury, M. (2014) Isolated Pleural Involvement in Recurrent Metastatic Prostate Cancer: A Case Report. *Chest*, **145**, 308A. <https://doi.org/10.1378/chest.1826362>
- [10] Yasuda, K., Maeda, A., Yukawa, T., Saisho, S., Okita, R., Hirami, Y., *et al.* (2013) Case of Pleural Metastasis of Prostate Cancer. *Thoracic Cancer*, **4**, 465-468. <https://doi.org/10.1111/1759-7714.12001>
- [11] Kawahara, T., Taguchi, H., Yamagishi, T., Udagawa, K., Ouchi, H. and Misaki, H. (2009) A Case of Bilateral Adrenal and Pleural Metastases from Prostate Cancer. *Case Reports in Oncology*, **2**, 217-219. <https://doi.org/10.1159/000258964>
- [12] dos Santos, V.M., Zembruski, M.M., Gouvea, I.P., Nery, N.S. and dos Santos, L.A. (2011) Massive Pleural Effusion Due to Metastasis of Prostate Cancer. *The West Indian Medical Journal*, **60**, 690-693.
- [13] Singh, S. and Singh, A. (2013) Metastasis of Prostate Cancer to Pleura. *Journal of Pulmonary & Respiratory Medicine*, **3**, Article ID: 1000135. <https://doi.org/10.4172/2161-105x.1000135>
- [14] Ahmed, M.E., Mahmoud, A.M., Reitano, G., Zeina, W., Lehner, K., Day, C.A., *et al.* (2024) Survival Patterns Based on First-Site-Specific Visceral Metastatic Prostate Cancer: Are Outcomes of Visceral Metastases the Same? *European Urology Open Science*, **66**, 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.euros.2024.06.006>
- [15] 中国抗癌协会男性生殖系统肿瘤专业委员会. 前列腺癌全程管理专家共识(2025 版) [J]. 中华肿瘤杂志, 2025, 47(7): 617-634.
- [16] Tappero, S., Piccinelli, M.L., Incesu, R., Cano Garcia, C., Barletta, F., Morra, S., *et al.* (2024) Overall Survival of Metastatic Prostate Cancer Patients According to Location of Visceral Metastatic Sites. *Clinical Genitourinary Cancer*, **22**, 47-55.e2. <https://doi.org/10.1016/j.clgc.2023.08.004>