

Urologie 2026 · 65:530–533
<https://doi.org/10.1007/s00120-026-02813-8>
 Angenommen: 9. März 2026
 Online publiziert: 23. März 2026
 © The Author(s), under exclusive licence to
 Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2026

DGU 



Peniskarzinom: Managementstrategien bei Patienten mit Lymphknotenbefall

Ein systematisches Review

Desiree Louise Dräger^{1,2}

¹ Klinik und Poliklinik für Urologie, Universitätsmedizin Rostock, Rostock, Deutschland

² UroEvidence@Deutsche Gesellschaft für Urologie, Berlin, Deutschland

Originalpublikation

Sachdeva A, McGuinness L, Zapala Ł, Greco I, Garcia-Perdomo HA, Kailavasan M, Antunes-Lopes T, Ayres B, Barreto L, Campi R, Crook J, Johnstone P, Kumar V, Manzie K, Marcus JD, Necchi A, Oliveira P, Osborne J, Pagliaro LC, Protzel C, Bryan Rumble R, Sánchez Martínez DF, Spiess PE, Tagawa ST, van der Heijden MS, Parnham AS, Pettaway CA, Albersen M, Sangar VK, Brouwer OR, Sakalis VI. Management of Lymph Node-positive Penile Cancer: A Systematic Review. Eur Urol. 2024 Mar;85(3):257–273.

Übersetzung

Kontext. Ein Befall der Lymphknoten beim Peniskarzinom ist mit einer schlechten Überlebensrate assoziiert. Eine frühe Diagnose und ein frühzeitiges Management haben einen wesentlichen Einfluss auf das Überleben, wobei bei fortgeschrittener Erkrankung häufig multimodale Behandlungsansätze erwogen werden.

Zielsetzung. Bewertung der klinischen Wirksamkeit verfügbarer Behandlungsoptionen für das Management der inguinalen und pelvinen Lymphadenopathie bei Männern mit Peniskarzinom.

Methodik. EMBASE, MEDLINE, die Cochrane Database of Systematic Reviews und weitere Datenbanken wurden im Zeitraum von 1990 bis Juli 2022 durchsucht. Eingeschlossen wurden randomisierte kontrollierte Studien (RCT), nicht-randomisierte Vergleichsstudien (NRCS) und Fallserien (CS).

Ergebnisse. Es wurden 107 Studien mit insgesamt 9582 Patienten identifiziert, darunter 2 RCT, 28 NRCS und 77 CS. Die Evidenzqualität wird als gering bewertet. Die operative Therapie stellt die Basis des Managements von Lymphknotenkrankungen dar, wobei eine frühzeitige inguinale Lymphadenektomie (ILND) mit besseren Ergebnissen verbunden ist. Die videoendoskopische ILND kann vergleichbare Überlebensraten wie die offene ILND bei geringerer wundbezogener Morbidität bieten. Bei Patienten mit N2–3-Erkrankung führt eine ipsilaterale pelvine Lymphadenektomie (PLND) zu einem besseren Gesamtüberleben als der Verzicht auf einen pelvinen Eingriff. Eine neoadjuvante Chemotherapie bei N2–3-Erkrankungen zeigte eine pathologische Komplettremissionsrate von 13 % und eine objektive Ansprechrate von 51 %. Eine adjuvante Strahlentherapie scheint für Patienten mit pN2–3-Erkrankung vorteilhaft zu sein, zeigt jedoch keinen Nutzen bei pN1-Stadium. Bei N3-Patienten kann eine adjuvante Radiochemotherapie einen moderaten Überlebensvorteil bewirken. Sowohl adjuvante Strahlen- als auch Chemotherapie tragen darüber hinaus zu einer besseren Prognose nach PLND bei pelvinen Lymphknotenmetastasen bei.

Schlussfolgerungen. Eine zeitnahe ILND wirkt sich günstig auf das Überleben bei nodal metastasiertem Peniskarzinom aus. Bei pN2–3-Patienten kann eine multimodale Therapie zusätzlichen Benefit bieten, wenngleich die Evidenz begrenzt ist. Da-

Die Zusammenfassung ist eine Übersetzung des Abstracts der Originalpublikation



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

her sollte die Behandlung von Patienten mit Lymphknotenmetastasen individuell festgelegt und interdisziplinär abgestimmt werden.

Patientenzusammenfassung. Bei lymphogener Metastasierung eines Peniskarzinoms stellt die Operation die effektivste Therapieform dar und bietet kuratives Potenzial. In fortgeschrittenen Fällen können Chemo- und Strahlentherapie zusätzlich das Überleben verbessern. Die Behandlung sollte stets interdisziplinär erfolgen.

Kommentar

Das systematische Review von Sachdeva et al. adressiert ein hochrelevantes klinisches Problem: die optimale Behandlung von lymphknotenpositiven Peniskarzinomen (PSCC). Angesichts der Seltenheit der Erkrankung und der damit verbundenen Limitierungen der Evidenz ist eine evidenzbasierte Synthese von hoher Bedeutung für Leitlinien, multidisziplinäre Tumorkonferenzen und klinische Entscheidungen. Die Autoren fassen die Bandbreite therapeutischer Optionen zusammen – von operativer Lymphadenektomie über Strahlentherapie bis zu systemischen Therapien – und betonen die Rolle individualisierter, multimodaler Strategien. Dennoch stellt die frühzeitige ILND weiterhin den entscheidenden kurativen Ansatz bei nodal metastasiertem PSCC dar. Multimodale Behandlungskonzepte werden zunehmend als Standard betrachtet [1]. Die Ergebnisse sind konsistent mit früheren Leitlinienempfehlungen und klinischen Erfahrungen, jedoch weist die verfügbare Literatur strukturelle Limitationen auf, die sowohl die Interpretation als auch die Übertragbarkeit der Schlussfolgerungen einschränken. Ein wesentlicher Aspekt ist die ausgeprägte Heterogenität der eingeschlossenen Studien. Die Evidenz zur Therapie des lymphknotenpositiven PSCC basiert überwiegend auf retrospektiven Fallserien, institutionellen Kohorten und populationsbasierten Analysen mit kleinen Fallzahlen. Unterschiede in Patientenselektion, Stadieneinteilung, operativer Technik (z. B. modifizierter ILND [MIL] vs. radikaler ILND [RIL]), adjuvanten bzw. neoadjuvanten Systemtherapien und Follow-up-Dauer führen zu erheblichen

Verzerrungspotenzialen. Obwohl Sachdeva et al. diese Problematik klar adressieren, bleibt die methodische Quantifizierung der Heterogenität begrenzt. Eine systematische Bewertung des Bias, etwa unter Anwendung etablierter Instrumente wie ROBINS-I oder Cochrane-RoB, hätte die methodische Robustheit des Reviews weiter gestärkt. Ebenso wären detaillierte Subgruppenanalysen (z. B. pN1 vs. pN2/pN3, primäre vs. Salvage-Lymphadenektomie, NAC vs. Upfront-Operation) hilfreich gewesen, um die klinische Entscheidungsfindung zu präzisieren.

Auch die fehlende Möglichkeit einer Metaanalyse stellt eine zentrale Einschränkung dar. Aufgrund der geringen Anzahl prospektiver Studien und der hohen Heterogenität konnten die Autoren keine gepoolten Effektgrößen berechnen. Dies führt dazu, dass viele der Schlussfolgerungen narrativ bleiben und nur begrenzt quantitativ untermauert werden können. Eine strukturiertere Darstellung der Effekte mittels narrativer Forest-Plots oder standardisierter Effektgrößen – selbst bei hoher Heterogenität – hätte zusätzlichen Mehrwert bieten können. Dieser Mangel ist jedoch weniger dem Review selbst anzulasten, sondern spiegelt vielmehr die insgesamt schwache Evidenzbasis im Bereich des PSCC wider.

Ein weiterer kritischer Punkt betrifft die Integration prospektiver Studien und laufender klinischer Trials. Das Review erwähnt zwar die Bedeutung multimodaler Konzepte und verweist auf die Notwendigkeit randomisierter Untersuchungen, jedoch werden zentrale laufende Studien – insbesondere das internationale InPACT-Trial – nur am Rande diskutiert [2]. Die Ergebnisse von InPACT haben das Potenzial, die therapeutische Sequenzierung wesentlich zu verändern, etwa durch eine verbesserte Evidenz für neoadjuvante Therapien oder eine veränderte Rolle der pelvinen Lymphadenektomie im Gesamtkonzept. Eine intensivere Auseinandersetzung mit der Studienarchitektur von InPACT und potenziellen Szenarien für zukünftige Leitlinienempfehlungen hätte die Aktualität und Relevanz des Reviews weiter erhöht [3, 4].

Auch aus klinisch-praktischer Sicht bleibt die Operationalisierung der Empfehlungen teilweise unvollständig. Zwar

betonen Sachdeva et al. die Wichtigkeit der individualisierten Therapieplanung und der multidisziplinären Entscheidungsfindung [1], doch werden konkrete Kriterien für die Auswahl zwischen MIL und RIL, für die Indikationsstellung zur PLND oder für die Entscheidung zugunsten von adjuvanter Systemtherapie nur teilweise dargestellt. Angesichts der erheblichen Morbidität, die insbesondere mit der RIL einhergeht, wären präzisere klinische Algorithmen von großem Wert. Moderne Leitlinien betonen zunehmend die Bedeutung risikoadaptierter Ansätze, einschließlich „dynamic sentinel lymph node biopsy“ (DSNB) im cN0-Stadium und modifizierter Techniken zur Reduktion perioperativer Komplikationen [4, 5]. Diese Entwicklungen hätten im Review stärker reflektiert werden können.

Von besonderer Bedeutung ist zudem, dass patientenbezogene Faktoren und Lebensqualitätsendpunkte in der Bewertung der Therapieoptionen kaum berücksichtigt werden. Komplikationen wie Lymphozelen, Lymphfisteln, Wundheilungsstörungen und chronische Ödeme stellen für Patienten langfristige Belastungen dar, die nicht nur funktionelle Einschränkungen, sondern auch psychosoziale Konsequenzen mit sich bringen. Obwohl Sachdeva et al. diese Komplikationen erwähnen, fehlen systematische Analysen zu „patient-reported outcomes“ (PRO), die aus moderner uroonkologischer Sicht zwingend zur Gesamtbewertung jeder interventionellen Therapie gehören. Eine strukturierte Einbeziehung von PRO-Daten hätte die Aussagekraft des Reviews weiter gestärkt und die Grundlage für patientenzentrierte Entscheidungsprozesse erweitert.

Gleichzeitig liefert das Review wichtige Hinweise darauf, dass die RIL bei nodal metastasiertem PSCC weiterhin den höchsten uroonkologischen Nutzen bietet, insbesondere im Setting von pN2/pN3-Erkrankungen. Die Autoren betonen korrekt, dass Verzögerungen in der Durchführung der ILND, sowohl im primären cN0-Setting als auch bei klinisch oder bildgebungsdiagnostisch suspekten Lymphknoten, die Prognose deutlich verschlechtern. Die Datenlage unterstützt daher die Empfehlung, im Falle gesicherter oder hochgradig suspekter Metastasierung eine frühzeitige RIL durchzuführen [1]. Gleichzeitig zeigt

die moderne Literatur, dass modifizierte Techniken – einschließlich minimalinvasiver und roboterassistierter Ansätze – zunehmend das Potenzial haben, die Morbidität zu reduzieren, ohne die onkologische Sicherheit zu beeinträchtigen. Dieser Trend wird im Review nur teilweise abgebildet und verdient in zukünftigen Analysen größere Aufmerksamkeit [6, 7].

Insgesamt verdeutlicht der Beitrag von Sachdeva et al., dass sich das Management des lymphknotenpositiven Peniskarzinoms an einem Wendepunkt befindet: Traditionell operativ dominiert, entwickelt sich die Therapie zunehmend in Richtung multimodaler, risikoadaptierter und patientenzentrierter Behandlungsstrategien. Das Review leistet einen wichtigen Beitrag zur aktuellen Wissensbasis, bleibt jedoch an mehreren Stellen aufgrund der limitierten Datenlage und teilweise eingeschränkter methodischer Tiefe hinter dem Potenzial eines vollumfänglichen systematischen Reviews zurück. Die dringend benötigte Evidenz aus internationalen prospektiven Studien sowie die stärkere Priorisierung von Lebensqualität und funktionellen Endpunkten werden künftig entscheidend sein, um robuste, leitlinienrelevante Empfehlungen zu ermöglichen [1].

Fazit für die Praxis

Das Review von Sachdeva et al. leistet einen wichtigen Beitrag zur Zusammenstellung des aktuellen Wissensstands bei lymphknotenpositivem PSCC und ist für klinische Teams nützlich. Methodisch wären jedoch eine stärkere Transparenz, mehr quantitative Synthese und eine vertiefte Einbindung laufender prospektiver Studien wünschenswert. Angesichts der Seltenheit des Tumors bleiben multizentrische, standardisierte und prospektive Erhebungen – ergänzt durch die Ergebnisse von InPACT – entscheidend, um die derzeit noch empirisch geprägten Empfehlungen zu objektivieren. Die aktuelle internationale Evidenz unterstützt einen risikoadaptierten, multidisziplinären Ansatz: DSNB/MIL zur Reduktion von Morbidität bei cN0-Patienten mit hohem Risiko, RIL bei manifesten nodalen Befunden, perioperative Optimierung zur Komplikationsreduktion und Teilnahme an prospektiven Studien; parallel dazu sind standardisierte Definitionen von lymphatischen Komplikationen und die Einbeziehung „patient-reported outcomes“ (Lebensqualität, QoL) erforderlich, um patientenzentrierte Empfehlungen zu etablieren.

Korrespondenzadresse



PD Dr. med. Desiree Louise Dräger, M.A.

Klinik und Poliklinik für Urologie, Universitätsmedizin Rostock
Schillingallee 35, 18057 Rostock, Deutschland
Desiree-Louise.Draeger@med.uni-rostock.de

Förderung. Keine.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. D.L. Dräger gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Sachdeva A, McGuinness L, Zapala Ł, Greco I, Garcia-Perdomo HA, Kailavasan M et al (2024) Management of Lymph Node-positive Penile cancer: A systematic Review. Eur Urol 85(3):257–273
2. Canter DJ, Pettaway CA et al (2019) The International Penile Advanced Cancer Trial (InPACT): Rationale and Current Status. Eur Urol Focus 5(5):706–709
3. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Peniskarzinoms, Langversion 1.0, 2020, AWMF Registernummer: 043-042OL, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/peniskarzinom/> (abgerufen am 08.12.2025)
4. Brouwer OR, Tagawa ST, Albersen M, Ayres B, Crook J, van der Heijden MS et al (2025) EAU-ASCO COLLABORATIVE GUIDELINES ON PENILE CANCER. <https://uroweb.org/guidelines/penile-cancer>
5. Lau WK et al (2024) The surgical technique and protocol for dynamic sentinel node biopsy in penile cancer: protocol and outcomes. Transl Androl Urol 13(7):1268–1277
6. Brassetti A et al (2024) Comparing Outcomes of Open and Robot-Assisted Inguinal Lymphadenectomy for Penile Cancer. Cancers 16(23):3921
7. Greco et al. (2024). Systematic Review and Meta-analysis of Minimally Invasive Procedures for Surgical Inguinal Nodal Staging in Penile Carcinoma. Eur Urol Focus;10(4):567–580

Weitere Leseempfehlungen*:

1. Akerboom B, Martens ESL, Kaptein FHJ, et al. Outcomes of anticoagulation treatment for renal cell carcinoma tumor thrombi: a systematic review. J Thromb Haemost. 2025 Nov 4:S1538-7836(25)00720-2.

Fazit: Anticoagulation in patients with renal cell carcinoma with tumor thrombus may lower venous thromboembolism risk. Bleeding risk is high in both anticoagulated as well as non-anticoagulated patients. Current evidence remains inconclusive due to study heterogeneity and risk of bias.

■ **Schwerpunkt:** Oncology - Genitourinary
■ **Relevanz für die Praxis:** ■■■■■□□
■ **Ist das neu?:** ■■■■■□□□

2. Riaz IB, Ahmed Naqvi SA, Faisal KS, et al. Comparative Survival in Metastatic Hormone-sensitive Prostate Cancer by Volume of Disease and Timing of Metastasis: A Living Network Meta-analysis. Eur Urol. 2026 Jan;89(1):31-44.

Fazit: Current evidence suggests that triplet systemic therapy is preferred for patients with synchronous high volume metastatic hormone-sensitive prostate cancer who are fit for docetaxel. Androgen receptor pathway doublet therapy is preferred for all other patient subgroups compared with androgen deprivation therapy alone. There is no role of docetaxel doublet in patients with access to androgen receptor pathway inhibitors therapy and if they are able to receive it.

■ **Schwerpunkt:** Oncology – Genitourinary
■ **Relevanz für die Praxis:** ■■■■■□□
■ **Ist das neu?:** ■■■■■□□□

*Empfohlen von: EvidenceUpdates (BMJ und McMaster University)

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Hier steht eine Anzeige.

