

Urol. Prax. 2024 · 26:135–141
<https://doi.org/10.1007/s41973-024-00275-z>
Angenommen: 11. Oktober 2024
Online publiziert: 14. November 2024
© The Author(s) 2024



Induratio penis plastica – Ätiologie, Symptome, Diagnostik und Therapie

Franziska Heining · Manuela Hunziker · Daniel Eberli
Klinik für Urologie, Universitätsspital Zürich, Zürich, Schweiz

Zusammenfassung

Die Induratio penis plastica – auch unter dem Eigennamen Peyronie-Krankheit bekannt – ist eine Erkrankung des älteren Mannes, welche durch die Ausbildung von Plaques in den Schwellkörpern zu einer Verkrümmung des Penis führt. Die Ursache der Erkrankung ist nicht abschliessend geklärt, wobei wiederholte Mikrotraumata ebenso eine Rolle spielen können wie genetische Faktoren sowie Stoffwechselerkrankungen. Zu den typischen Symptomen zählen die häufig schmerzhafte Verbiegung des Penis – insbesondere im erigierten Zustand – bis hin zur Unmöglichkeit eines penetrativen Geschlechtsverkehrs sowie die erektile Dysfunktion. Zur Diagnosestellung gehören eine detaillierte Anamnese, die körperliche Untersuchung sowie wahlweise bildgebende Verfahren. Eine gründliche Diagnosestellung ist essenziell, um andere Ursachen für die Symptome auszuschliessen sowie einen optimalen individuellen Behandlungsplan für jeden Patienten zu erstellen.

Die Induratio penis plastica verläuft typischerweise in 2 Phasen: der akuten Phase, die durch Schmerzen, aktive Entzündung und sich entwickelnde Krümmung gekennzeichnet ist, und der chronischen Phase, in der sich die Symptome stabilisieren und die Schmerzen nachlassen. Die Behandlung der Erkrankung variiert je nach Phase und zielt darauf ab, Schmerzen zu lindern, die Verformung zu korrigieren und die erektile Funktion zu verbessern. Zu den konservativen Massnahmen zählen orale Therapien und Injektionstherapien sowie Verfahren mit Stosswellen. Bei den chirurgischen Prozeduren unterscheidet man Verfahren der Penisverkürzung von solchen zum Erhalt der Penislänge. In Fällen einer therapieresistenten erektilen Dysfunktion sind Penisprothesen die Methode der Wahl.

Die Induratio penis plastica ist eine komplexe Erkrankung. Der Verlauf sowie die Prognose sind sehr variabel, und betroffene Männer entwickeln einen unterschiedlich stark ausgeprägten Leidensdruck. Eine frühzeitige Diagnose und Behandlung können helfen, die Symptome zu lindern und die Lebensqualität der Patienten zu verbessern.

Schlüsselwörter

Schmerzhafte Erektion · Penisverkrümmung · Erektile Dysfunktion · Einschränkung der Lebensqualität · Frühzeitige Diagnose

Einleitung

Die Induratio penis plastica (kurz IPP oder Peyronie-Krankheit) ist eine erworbene Erkrankung des Penis, welche durch die Ausbildung von Plaques im Bindegewebe der Schwellkörper definiert wird. Häufig lassen sich die harten Plaques oder Knoten unter der Haut ertasten. Diese fibrotischen Plaques führen oft zu einer Verkrümmung des Penis, wobei es nicht selten auch zu

Schmerzen – insbesondere während der Erektion – sowie Schwierigkeiten beim Geschlechtsverkehr kommen kann.

Die genauen Ursachen der IPP sind nicht vollständig geklärt, aber es wird angenommen, dass wiederholte Mikrotraumata – zum Beispiel während des Geschlechtsverkehrs – eine tragende Rolle spielen. Diese Verletzungen können überschießende Wundheilungsreaktionen auslösen,



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

durch welche sich überschüssiges fibrotisches Gewebe bildet.

Die Diagnosestellung der IPP basiert auf einer genauen Anamnese und der körperlichen Untersuchung. Auch können bildgebende Verfahren wie die Sonographie oder die Magnetresonanztomographie hilfreich sein, um die Lokalisation und das Ausmass der Plaquebildung zu bestimmen.

Die Behandlungsmöglichkeiten der IPP variieren je nach Schweregrad der Erkrankung und umfassen verschiedene orale und topische medikamentöse Therapien sowie nichtchirurgische und chirurgische Verfahren.

Die Prognose der IPP reicht von einer spontanen Besserung der Symptome bis hin zu einem raschen Voranschreiten der Erkrankung mit hiermit einhergehendem hohem Leidensdruck der betroffenen Männer. Die frühzeitige Diagnose und Behandlung dieser komplexen Erkrankung können helfen, die Lebensqualität zu verbessern und das Fortschreiten der Erkrankung zu verlangsamen.

Historie

Die Induratio penis plastica ist auch unter dem Eigennamen der Peyronie-Krankheit bekannt. Der Eigenname stammt von dem französischen Chirurgen François Gigot de la Peyronie, der diese Erkrankung 1743 in seinen *Mémoires de l'Académie royale de médecine* erstmalig detailliert beschrieb. De la Peyronie war ein renommierter Arzt am französischen Königshof und diente als Leibarzt von König Ludwig XV. Obwohl bereits viele andere Chirurgen und Anatomen die Erkrankung der Penisverkrümmung beobachtet und deutlich früher in ihren Texten erwähnt hatten (z. B. Theodoricus Borgognoni [1205–1298], Guilielmus von Saliceto [ca. 1210–1276] oder Gabriele Falloppio [1523–1562]), war de la Peyronie die erste Person, die die Erkrankung in ihrer gesamten Ausprägung inklusive Krankheitsentstehung, Symptomatik und Behandlung erfasste und niederschrieb [1].

Prävalenz

Die Prävalenz der Induratio penis plastica variiert je nach Literatur und Bevölkerung und liegt zwischen 0,5 und 13% [2]. Die grosse Spannweite ergibt sich aus

unterschiedlichen Diagnosekriterien, geografischen Unterschieden und verschiedenen Altersgruppen, wobei die Prävalenz im Alter zunimmt – Männer > 50 Jahre sind deutlich häufiger betroffen. Die Peyronie-Krankheit wird häufig unterdiagnostiziert aufgrund von fehlendem Bewusstsein für die Erkrankung, milden oder unspezifischen Symptomen, Untersuchungsschwierigkeiten und Stigmatisierung. Diese Faktoren tragen dazu bei, dass viele betroffene Männer keine medizinische Hilfe in Anspruch nehmen und die Prävalenz der Krankheit möglicherweise unterschätzt wird [3].

Ätiologie

Die Ätiologie der IPP ist multifaktoriell bedingt und noch nicht vollständig geklärt. Eine der am weitesten akzeptierten Theorien ist das Auftreten wiederholter Mikrotraumata des Penis im erigierten oder semierigierten Zustand, beispielsweise während des Geschlechtsverkehrs. Diese wiederholten leichten Penisverletzungen lösen eine Kollagenablagerung aus, die zur Plaquebildung in der Tunica albuginea des Penis führt. Die Plaques können die Verlängerung der Tunica auf der betroffenen Seite während der Erektion einschränken, was zu einer Krümmung auf eben diese Seite führt [4]. Die IPP kann auch durch genetische Prädispositionen verursacht werden. Bezüglich Letzterer sind insbesondere verschiedenen HLA(humanes Leukozytenantigen)-Typen sowie Polymorphismen (genetische Varianten) zu erwähnen, die für Kollagenproduktion und -abbau verantwortlich sind [5]. Auch spezielle Bindegeweberkrankungen wie der M. Dupuytren oder andere Komorbiditäten wie die arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, Dyslipidämie und Übergewicht können zur Entstehung der IPP beitragen. Zudem werden verschiedene entzündliche Prozesse, intrinsische (Alter, Blutgruppe sowie niedrige Testosteronwerte) und auch extrinsische Faktoren (Rauchen und Alkohol) im Zusammenhang mit der Entstehung der Peyronie-Krankheit diskutiert [6]. Abgegrenzt werden muss die IPP von der angeborenen Penisverkrümmung, der sog. Chorda. Diese Form ist häufig mit einer Fehlbildung der Harnröhrenöffnung vergesellschaftet und entsteht durch das Vorhandensein

von faserigem Gewebe, das das normale Wachstum und die Streckung des Penis beeinträchtigt [7].

Diagnose

Die Diagnosestellung der Induratio penis plastica umfasst mehrere Schritte, um die Symptome zu beurteilen und andere mögliche Ursachen ausschliessen zu können. Als ersten Schritt in der diagnostischen Kette sollte mit Sicherheit eine detaillierte Anamnese erhoben werden, um die Symptome und deren Verlauf zu verstehen. Zu den abzufragenden Symptomen zählen die Schmerzanamnese, das Ausmass der Penisverkrümmung, assoziierte Erektionsprobleme sowie für den Patienten spürbare Verhärtungen oder Plaques im Glied. Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Dauer und Entwicklung der Symptome gelegt werden. Wann traten diese zum ersten Mal auf und wie haben sie sich im Verlauf der Zeit verändert? Gab es vorgängige Verletzungen oder Traumata des Penis? Sind Vorerkrankungen in der persönlichen Anamnese oder der Familiengeschichte bekannt? Ein spezifisches Instrument zur Bewertung der Symptome und der Auswirkungen der Peyronie-Krankheit auf das Leben der betroffenen Männer ist der „Peyronie's disease questionnaire“ (kurz PDQ). Der Fragebogen wurde entwickelt, um sowohl die körperlichen als auch die psychologischen Aspekte der Erkrankung systematisch zu erfassen und zu quantifizieren [8]. Auch Fragebögen wie der „international index of erectile function“ (kurz IIEF) können helfen, das Ausmass der Erektionsproblemen zu objektivieren.

Als nächster Schritt ist die körperliche Untersuchung zur Diagnosefindung unerlässlich. Hierzu gehören die Inspektion der Krümmung oder Verformung sowie das Abtasten des Penis, um Verhärtungen oder Plaques in der Tunica albuginea zu finden [9]. Falls die klinische Untersuchung nicht eindeutig ist, können Funktionstest zur Sicherung der IPP beitragen. Hierzu gehört eine Fotodokumentation aus allen Richtungen, welche die Patienten meist im häuslichen Umfeld durchführen und zur ärztlichen Konsultation mitbringen. Ziel der Fotodokumentation ist das dreidimensionale Erfassen des Ausmasses der Ver-

krümmung. Eine objektive Beurteilung der Peniskrümmung bei einer Erektion ist obligatorisch. Sollte die Selbstaufnahme mit einer Erektion auf natürlichem Weg nicht erfolgreich sein, kann alternativ die Erektion durch einen PDE(Phosphodiesterase)-5-Hemmer, vakuumassistent oder durch eine intrakavernöse Injektion hervorgerufen werden [10].

Für die Beurteilung der Peyronie-Krankheit stehen mehrere bildgebende Verfahren zur Verfügung, wobei hier als Methode der Wahl in der Routinepraxis die Doppelsonographie als nichtinvasive Methode zur quantitativen Bewertung des Penis zu nennen ist. Zum Zeitpunkt der Sonographie kann die Urologin den Grad und die Richtung der Penisverkrümmung messen sowie Lage, Größe und Dicke der Plaques bestimmen. Diese Informationen können genutzt werden, um die Behandlung besser zu steuern [11].

Zu betonen ist die Wichtigkeit, potenziell gefährliche Differenzialdiagnosen von der Peyronie-Krankheit zu unterscheiden. Neben dem sog. Lichen sclerosus, einer chronischen Hauterkrankung, welche ebenfalls Verhärtungen und Narbenbildungen am Penis verursachen kann, muss insbesondere der Peniskrebs als gefährliche Differenzialdiagnose ausgeschlossen werden.

Krankheitsverlauf

Die Induratio penis plastica verläuft klassischerweise in 2 Krankheitsphasen: der akuten (oder aktiven) Phase und der chronischen (oder stabilen) Phase. Die akute Phase ist durch aktive Entzündungsprozesse und die Bildung des Narbengewebes gekennzeichnet. Sie kann mehrere Monate bis zu 2 Jahre andauern. In der Regel klagen Patienten während dieser Phase über Schmerzen im Penis, häufig ausgeprägter im erigierten Zustand. Das Narbengewebe formt sich zu Plaques, was wiederum die Krümmung des Penis bedingt. Die Verformungen können sich während der aktiven Phase verstärken und gehen häufig mit Erektionsproblemen einher.

Die chronische Phase folgt auf die akute Phase, wenn die Entzündung abgeklungen und das Narbengewebe stabil geworden ist. Diese Phase kann unbegrenzt andauern. Sie ist gekennzeichnet durch die Sta-

bilität der Symptome sowie eine Besserung der Schmerzen. Die Erektionsprobleme können bestehen bleiben, insbesondere wenn die Verformung des Penis schwerwiegend ist. Der Übergang von der akuten zur chronischen Phase ist nicht immer klar definiert und kann von Patienten zu Patienten variieren. Einige Männer erleben eine rasche Stabilisierung der Symptome, während andere eine längere akute Phase durchleben [12, 13].

Therapie

Die Therapie der akuten Phase hat das Ziel der Schmerzlinderung sowie der Stabilisierung der Erkrankung. Orale Medikamente (NSAR, Vitamin E, POTABA [Kaliumparaaminobenzoat]) und Injektionen (z. B. Verapamil oder Kollagenasen) werden häufig verwendet. Auch nichtchirurgische Methoden kommen zum Einsatz. In der chronischen Phase können durch einen chirurgischen Eingriff eine Korrektur der Verformung und die Verbesserung der erektilen Funktion erreicht werden. Die Wahl der Operationstechnik hängt von der Länge des Penis, dem Grad der Verformung, der Erektionsfähigkeit sowie nicht zuletzt von den Erwartungen des Patienten und den Präferenzen des Chirurgen ab.

Akute Phase

Vitamin E ist ein Antioxidans und schützt die Zellen vor Schäden durch freie Radikale, die bei normalen Stoffwechselprozessen sowie durch Umwelteinflüsse wie UV-Strahlung und Umweltverschmutzung entstehen können. Zudem wird angenommen, dass es die Kollagenablagerung verringert und die Endothelfunktion verbessert. Vitamin E ist bei Urologen beliebt, da es verfügbar, sicher und preiswert ist. Die wissenschaftliche Evidenz zur Wirksamkeit von Vitamin E bei der Behandlung der Peyronie-Krankheit ist jedoch nicht gut belegt. Daten weisen darauf hin, dass Vitamin E eine Verringerung der Plaquegröße bewirken kann, eine Verbesserung der Penisverkrümmung sowie eine Schmerzreduktion konnten bisher noch nicht bestätigt werden [14]. Oft diskutierte Substanzen sind zudem der Östrogenmodulator Tamoxifen und das antifibrotische Mittel POTABA (Kaliumparaaminobenzoat), wobei es

für keine der beiden Wirkstoffe eine klare Evidenz eines Therapienutzens in der Behandlung der IPP gibt [15, 16]. Die Anwendung von POTABA, Vitamin E und Tamoxifen wird in den aktuellen EAU-Leitlinien nicht empfohlen. Auch für die Wirksamkeit von Pentoxifyllin, Procarbazin sowie Omega-3-Fettsäuren gibt es keine wissenschaftliche Evidenz, sodass diese Medikamente im Routinealltag nicht zum Einsatz kommen sollten [17].

Die leitliniengerechte Therapie der Peyronie-Krankheit besteht aus der Anwendung von NSAR (nichtsteroidalen Antirheumatika) zur analgetischen Therapie, zudem können PDE-5-Inhibitoren zum Einsatz kommen. PDE-5-Hemmer wirken, indem sie die Konzentration von zyklischem Guanosinmonophosphat (cGMP) in den glatten Muskelzellen des Penis erhöhen. Dies führt zu einer verbesserten Entspannung der glatten Muskulatur und einer besseren Durchblutung des Penis, was die Erektionsfähigkeit unterstützt. Die theoretische Grundlage für ihre Verwendung bei der Peyronie-Krankheit basiert auf der Annahme, dass eine verbesserte Durchblutung und Sauerstoffversorgung des Penissgewebes dazu beitragen könnten, fibrotische Veränderungen zu reduzieren und die Heilung zu fördern. Es gibt bereits Belege, dass die 1-mal tägliche Einnahme von Tadalafil 5 mg die Krümmungsprogression bei Patienten mit Induratio penis plastica verringert [18].

Eine andere Therapieoption ist die direkte intraläsionale Applikation von pharmakologisch aktiven Substanzen in die Plaques oder die betroffenen Regionen des Penis mit dem Ziel, eine höhere Konzentration des Medikaments vor Ort zu erzeugen. Klassischerweise werden hierfür Kollagenasen, Verapamil, Interferon $\alpha 2b$ und Hyaluronsäure verwendet, wobei für keine der Substanzen eine nachhaltige Verbesserung der Peniskrümmung gezeigt werden konnte [19–23]. Die extrakorporale Stosswellentherapie (ESWT) nutzt stossartige Schallwellen und zielt darauf ab, Schmerzen zu lindern und die Verkrümmung des Penis zu verbessern. Der genaue Wirkmechanismus ist noch nicht vollständig geklärt, wobei eine Förderung der Durchblutung zur Reduktion der Plaques diskutiert wird. Auch hier ist die Datenlage knapp, wobei die Therapie bisher lediglich

in der Schmerzreduktion einen Stellenwert zu haben scheint [24].

Chronische Phase

Erreicht der Patient die chronische Phase, welche durch einen stabilen Krankheitsverlauf über mindestens 3–6 Monate gekennzeichnet ist, können chirurgische Behandlungen diskutiert werden. Diese sollten nur in Betracht gezogen werden, wenn konservative und medikamentöse Therapien versagt haben oder die Verkrümmung des Penis so stark ist, dass sie den Geschlechtsverkehr erheblich beeinträchtigt. Chirurgische Behandlungen bieten wirksame Lösungen für die Korrektur der Penisverkrümmung. Jede Methode hat ihre eigenen Vor- und Nachteile, und die Wahl der geeigneten Therapie sollte in enger Absprache mit dem Patienten erfolgen, um die besten individuellen Ergebnisse zu erzielen. Spezifische Themen, die ein operatives Verfahren betreffend angesprochen werden müssen, sind: das Risiko einer Penisverkürzung sowie das Risiko einer erneuten Verkrümmung, Penistaubheit und mögliche zu tastende Knoten und Nähte unter der Haut. Weiter kann es zu einem veränderten Orgasmusgefühl sowie zu Funktionsstörungen der Erektion kommen.

Verfahren zur Penisverkürzung

Verkürzungsverfahren sind das operative Verfahren der Wahl für Patienten mit ausreichender Penislänge ohne komplexe Deformitäten sowie erhaltener Erektionsfähigkeit. Diese Operationsmethodik bewirkt eine Begradigung des Penis durch Verkürzung der längeren, konvexen Seite. Die wohl bekannteste Verkürzungstechnik ist die Operation nach Nesbit. Die Operation nach dem Nesbit-Verfahren basiert auf einer elliptischen Exzision der Tunica albuginea auf der konvexen Penisseite gegenüber dem Punkt der maximalen Krümmung mit nachfolgender Vernäherung der Läsion [25]. Eine modifizierte Technik hiervon ist die Yachia-Technik, welche durch eine längs verlaufender Inzision mit Querverschluss die Penisverkrümmung ausgleicht [26]. Neben diesen beiden Verfahren gibt es zudem klassische Plikationsverfahren, welche keiner

Inzision der Tunica albuginea bedürfen und als sicher und einfach gelten [27]. Zusammenfassend ist in den EAU-Leitlinien eine Erfolgsrate mit den eben genannten Verkürzungsverfahren von >85% beschrieben. Die Verkürzung liegt im Schnitt zwischen 1 und 1,5 cm und ist selten Ursache für postoperative sexuelle Funktionsstörungen.

Verfahren zum Erhalt der Penislänge

Die Technik der operativen Verfahren zum Erhalt der Penislänge basiert auf der vollständigen oder teilweisen Entfernung der Plaques auf der konkaven Seite des Penis mit nachfolgender Defektdeckung mittels einem Gewebetransplantat (Graft). Diese Methodik wird bevorzugt bei Patienten mit erheblicher Penisverkürzung, starker Krümmung >60° und/oder komplexen Deformitäten (Sanduhr oder Scharnierverformungen) angewandt. Auch hier sollte die Erektionsfähigkeit erhalten sein. Die Grafts können synthetisch oder aus körpereigenem Gewebe hergestellt werden und sollten sowohl zugfest als auch gleichzeitig flexibel sein. Als Graftmaterial kommen Autotransplantate (wie bspw. Haut, Venen oder Faszien vom Patienten selbst), Allografts (ebenfalls menschlichen Ursprungs, allerdings von einem verstorbenen Spender), Xenotransplantate (bspw. Schweinedarm) sowie synthetische Transplantate zum Einsatz. Aufgrund verschiedener Studien mit unterschiedlichen Studienprotokollen und Nachbeobachtungszeiträumen kann zum aktuellen Zeitpunkt noch keine Aussage über das „beste“ Transplantat getroffen werden. Vielmehr hängt die Entscheidung von der Erfahrung des Chirurgen, den Vorlieben des Patienten sowie den Merkmalen der Plaques ab [28]. Vorteile aller Transplantate gegenüber den Verfahren zur Penisverkürzung sind die bessere Korrektur der Krümmung (besonders bei ausgeprägten Verkrümmungen) und der Längenerhalt des Glieds. Dafür gelten die Operationen als komplexer mit einer längeren Erholungszeit und einem höheren Risiko für Erektionsstörungen.

Penisprothesen

Penisprothesen sind in der Regel Patienten vorbehalten, welche unter einer erektilen Dysfunktion leiden, welche nicht auf eine konventionelle medizinische Therapie wie PDE-5-Inhibitoren, andere vasoaktive Substanzen oder intrakavernöse Injektionen anspricht. Man unterscheidet semirigide (biegsame) Prothesen von auffüllbaren Schwellkörperimplantaten. Penisprothesen wirken bei Patienten mit Induration penis plastica als Gewebeexpander, welche die Krümmung in wenigen Monaten korrigieren können. Bei manchen Patienten mit starken Verkrümmungen kann die Implantation einer Penisprothese mit einem der oben genannten Eingriffe kombiniert werden, um eine vollständige Korrektur der Krümmung zu erreichen [13, 29].

Korrespondenzadresse

Franziska Heining

Klinik für Urologie, Universitätsspital Zürich
Rämistrasse 100, 8091 Zürich, Schweiz
franziskamaria.heining@usz.ch

Funding. Open access funding provided by University of Zurich

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. F. Heining, M. Hunziker und D. Eberli geben 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.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Hier steht eine Anzeige.



Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Musitelli S, Bossi M, Jallous H (2008) A brief historical survey of "Peyronie's disease". *J Sex Med* 5(7):1737–1746. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2007.00692.x>
- Dibenedetti DB, Nguyen D, Zografos L, Ziemiecki R, Zhou X (2011) A population-based study of Peyronie's disease: prevalence and treatment patterns in the United States. *Adv Urol* 2011:282503. <https://doi.org/10.1155/2011/282503>
- Stuntz M, Perlaky A, Des Vignes F, Kyriakides T, Glass D (2016) The prevalence of Peyronie's disease in the United States: a population-based study. *PLoS ONE* 11(2):e150157. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150157>
- Chung PH, Han TM, Rudnik B, Das AK (2020) Peyronie's disease: what do we know and how do we treat it? *Can J Urol* 27(S3):11–19
- Gabrielsen JS (2020) Peyronie's disease: is it genetic or not? *Transl Androl Urol* 9(Suppl 2):S262–S268. <https://doi.org/10.21037/tau.2019.10.21>
- Mitsui Y, Yamabe F, Hori S, Uetani M, Kobayashi H, Nagao K, Nakajima K (2023) Molecular mechanisms and risk factors related to the pathogenesis of Peyronie's disease. *IJMS*. <https://doi.org/10.3390/ijms241210133>
- Zhou G, Jianchun Y, Junjie S, Xiaodong L, Jiahong S, Shoulin L (2022) Urethroplasty for chordee with a paper-thin hypo-plastic urethra: a long-term study. *Int J Urol* 29(7):656–660. <https://doi.org/10.1111/iju.14865>
- Hellstrom WJG, Feldman R, Rosen RC, Smith T, Kaufman G, Tursi J (2013) Bother and distress associated with Peyronie's disease: validation of the Peyronie's disease questionnaire. *J Urol* 190(2):627–634. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.01.090>
- Pryor JP, Ralph DJ (2002) Clinical presentations of Peyronie's disease. *Int J Impot Res* 14(5):414–417. <https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3900877>
- Hatzimouratidis K, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Moncada I, Salonia A et al (2012) EAU guidelines on penile curvature. *Eur Urol* 62(3):543–552. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.05.040>
- Parmar M, Masterson JM, Masterson TA (2020) The role of imaging in the diagnosis and management of Peyronie's disease. *Curr Opin Urol* 30(3):283–289. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000754>
- Di Maida F, Cito G, Lambertini L, Valastro F, Morelli G, Mari A et al (2021) The natural history of Peyronie's disease. *World J Men's Health* 39(3):399–405. <https://doi.org/10.5534/wjmh.200065>
- Hussein AA, Alwaal A, Lue TF (2015) All about Peyronie's disease. *Asian J Urol* 2(2):70–78. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2015.04.019>
- Hayat S, Brunckhorst O, Alnajjar HM, Cakir OO, Muneer A, Ahmed K (2023) A systematic review of non-surgical management in Peyronie's disease. *Int J Impot Res* 35(6):523–532. <https://doi.org/10.1038/s41443022-00633-w>
- Teloken C, Rhoden EL, Graziotin TM, Ros CT, Sogari PR, Souto CA (1999) Tamoxifen versus placebo in the treatment of Peyronie's disease. *J Urol* 162(6):2003–2005. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)68087-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)68087-1)
- Weidner W, Hauck EW, Schnitker J (2005) Potassium paraaminobenzoate (POTABA) in the treatment of Peyronie's disease: a prospective, placebo-controlled, randomized study. *Eur Urol* 47(4):530–535. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2004.12.022> (discussion 535–6)
- Salonia BC, Capogrosso P et al (2024) EAU-Guidelines on Sexual and Reproductive Health 2024. European Association of Urology.
- Spirito L, Manfredi C, La Rocca R, Napolitano L, Di Girolamo A, Capece M et al (2024) Daily low-dose tadalafil may reduce the penile curvature progression rate in patients with acute Peyronie's disease: a retrospective comparative analysis. *Int J Impot Res* 36(2):129–134. <https://doi.org/10.1038/s41443-022-00651-8>
- Gelbard M, Goldstein I, Hellstrom WJG, McMahon CG, Smith T, Tursi J et al (2013) Clinical efficacy, safety and tolerability of collagenase clostridium histolyticum for the treatment of peyronie disease in 2 large double-blind, randomized, placebo controlled phase 3 studies. *J Urol* 190(1):199–207. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.01.087>
- Toscano L, Rezende MV, Mello LF, Paulillo D, Glina S (2016) A prospective, randomized, single-blind study comparing intraplaque injection of thiocolchicine and verapamil in Peyronie's disease: a pilot study. *Int Braz J Urol* 42(5):1005–1009. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.0598>
- Shirazi M, Haghpanah AR, Badiie M, Afrasiabi MA, Haghpanah S (2009) Effect of intralesional verapamil for treatment of Peyronie's disease: a randomized single-blind, placebo-controlled study. *Int Urol Nephrol* 41(3):467–471. <https://doi.org/10.1007/s11255-009-9522-4>
- Stewart CA, Yafi FA, Knoedler M, Mandava SH, McCaslin IR, Sangkum P et al (2015) Intralesional injection of interferon- α 2b improves penile curvature in men with Peyronie's disease independent of plaque location. *J Urol* 194(6):1704–1707. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.06.096>
- Favilla V, Russo GI, Zucchi A, Siracusa G, Privitera S, Cimino S et al (2017) Evaluation of intralesional injection of hyaluronic acid compared with verapamil in Peyronie's disease: preliminary results from a prospective, double-blinded, randomized study. *Andrology* 5(4):771–775. <https://doi.org/10.1111/andr.12368>
- Sokolakis I, Pyrgidis N, Lahme S, Hatzichristodoulou G (2022) Low-intensity shockwave therapy in Peyronie's disease: long-term results from a prospective, randomized, sham-controlled trial. *Int J Impot Res* 34(5):487–494. <https://doi.org/10.1038/s41443-021-00447-2>
- Nesbit RM (1965) Congenital curvature of the phallus: report of three cases with description of corrective operation. *J Urol* 93:230–232. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)63751-0](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)63751-0)

Mots clés

Érection douloureuse · Courbure du pénis · Dysfonction érectile · Diminution de la qualité de vie · Diagnostic précoce

26. Yachia D (1990) Modified corporoplasty for the treatment of penile curvature. *J Urol* 143(1):80–82. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)39871-3](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)39871-3)
27. Seveso M, Melegari S, de Francesco O, Macchi A, Otero RJ, Taverna G, Bozzini G (2018) Surgical correction of Peyronie's disease via tunica albuginea plication: long-term follow-up. *Andrology* 6(1):47–52. <https://doi.org/10.1111/andr.12431>
28. Garcia-Gomez B, Ralph D, Levine L, Moncada-Iribarren I, Djinic R, Albersen M et al (2018) Grafts for Peyronie's disease: a comprehensive review. *Andrology* 6(1):117–126. <https://doi.org/10.1111/andr.12421>
29. Levine LA, Becher EF, Bella AJ, Brant WO, Kohler TS, Martinez-Salamanca JI et al (2016) Penile Prosthesis Surgery: Current Recommendations From the International Consultation on Sexual Medicine. *J Sex Med* 13(4):489–518. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2016.01.017>

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



© Andrej Klemenkow / Getty Images / iStock

Nierenkrebs: Neue Empfehlungen zu erblichen Tumoren

Das Leitlinienprogramm Onkologie hat die S3-Leitlinie zum Nierenzellkarzinom überarbeitet und neue Empfehlungen zu erblichen Tumoren integriert, deren Diagnostik und Behandlung besondere Fachexpertise erfordern.

Laut dem Robert Koch-Institut erkranken in Deutschland jährlich etwa 14.000 Personen an Nierenkrebs – Männer sind fast doppelt so häufig betroffen wie Frauen. Die Prognose ist vergleichsweise günstig, das relative 5-Jahres-Überleben von Erkrankten liegt bei 79 % für Frauen und bei 77 % für Männer. 2020 verstarben in Deutschland etwa 5.100 Personen an Nierenkrebs. Bei der Entstehung können unter anderem erbliche Faktoren eine Rolle spielen. Die Betreuung dieser Patient*innengruppe und deren Angehörigen ist äußerst komplex und geht weit über die urologische Versorgung hinaus. Die S3-Leitlinie wurde daher um das Kapitel „erbliche Tumoren“ ergänzt.

„Wir gehen davon aus, dass 5–8 % aller Fälle durch vererbte Genveränderungen bedingt sind. Es gibt Kriterien, die auf eine erbliche Variante hinweisen können, unter anderem das Erkrankungsalter vor dem 47. Lebensjahr und die Erkrankung naher Familienangehöriger. Für das Erkrankungsmanagement und die gezielte Therapieauswahl ist die Identifikation von erblichen Nierentumoren äußerst wichtig. Daher soll Betroffenen bei Verdacht auf einen erblichen Tumor eine genetische Beratung und eine molekulargenetische Analyse angeboten werden“, so Prof. Dr. Christian Doehn, Urologikum Lübeck. Zusammen mit Prof. Dr. Susanne Krege, Kliniken Essen-Mitte, hat er die S3-Leitlinie koordiniert. Auch den Angehörigen soll laut der Leitlinie eine genetische Beratung angeboten werden.

„Das therapeutische Vorgehen bei erblichen Tumoren kann je nach Syndrom sehr unterschiedlich sein“, ergänzt Krege. Und weiter: „Bei der Therapieauswahl spielen die Tumormgröße, die Wachstumsgeschwindigkeit

und ein multifokales Auftreten eine wichtige Rolle. So kann in bestimmten Fällen die sogenannte aktive Überwachung angebracht sein. In anderen Fällen ist wiederum eine Operation oder eine gezielte fokale Therapie vonnöten.“ Zur fokalen Therapie zählt unter anderem die Radiofrequenzablation zur lokalen Zerstörung von Tumorgewebe durch Hitze. Bei erblichen Nierentumoren soll die Nachsorge zeitlich unbegrenzt fortgeführt werden.

Neben den erblichen Faktoren können auch Rauchen, Bluthochdruck, Übergewicht und eine chronische Niereninsuffizienz die Entstehung von Nierenzellkrebs begünstigen. Besonders betroffen sind nach einer Nierentransplantation immunsupprimierte Patient*innen. Auch die brennbaren Lösungsmittel Trichlorethen oder Trichlorethylen, die im Arbeitsumfeld beispielsweise zur Metallreinigung angewendet werden, können die Entstehung von Nierenkrebs begünstigen – weshalb Nierenzellkarzinome auch als Berufskrankheit anerkannt werden können.

Die aktualisierte S3-Leitlinie entstand unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Urologie und der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie sowie unter Mitwirkung von 33 weiteren Fachgesellschaften und Organisationen.



Zur Leitlinie

Quelle: Pressemitteilung Deutsche Krebsgesellschaft e. V.; www.idw-online.de