

SPECIAL

Andrologie / Erektile Dysfunktion / Hypogonadismus

Der Priapismus

Ein seltener, aber dringlicher urologischer **Notfall**

MÜNCHEN Ein Priapismus ist eine Dauererektion, die unabhängig von einer sexuellen Stimulation länger als vier Stunden anhält, eine schmerzhafte Erektion ist auch unter vier Stunden Dauer bereits pathologisch. Eine prolongierte Erektion zum Beispiel nach Schwellkörperautoinjektion von vasoaktiven Substanzen kann in einen Priapismus übergehen. Der Name leitet sich ab von Priapos, dem griechischen Gott des Glücks und der Fruchtbarkeit.

Die Inzidenz des Priapismus beträgt nach europäischen Daten 0,5 bis 1 pro 100.000 Männer pro Jahr, nach US-amerikanischen Daten fünf pro 100.000 pro Jahr. Die höhere Inzidenz in den USA ist durch den höheren Anteil afrikanischstämmiger Personen an der Bevölkerung mit der genetischen Disposition zur Sichelzellanämie erklärbar. Ein Priapismus kann in jedem Alter auftreten.

Grundsätzlich unterscheidet man verschiedene Formen des Priapismus, wobei die häufigste Form der Low-flow-Priapismus darstellt, der in bis zu 90 Prozent vorliegt. Davon zu unterscheiden ist der High-flow-Priapismus mit fünf bis zehn Prozent Häufigkeit. Zusätzlich gibt es Mischformen und den intermittierenden beziehungsweise rezidivierenden Priapismus („Stuttering-Priapismus“). Jegliche Form des Priapismus stellt immer einen dringlichen urologischen Notfall dar.

Der Low-Flow-Priapismus ist ein ischämischer Priapismus, der auch als Stase-Priapismus bezeichnet wird und klinisch einer schmerzhaften Dauererektion entspricht, wobei der Penis livide und hart imponiert. Beim High-flow-Priapismus bestehen meist geringe oder keine Schmerzen, der Penis ist warm und rosig, zum Teil auch pulsatil und mit weniger Rigidität. Bei beiden Formen des Priapismus ist das Corpus spongiosum meist nicht beteiligt, das heißt, die Glans ist flakzide.

Ursachen

Dem Low-flow-Priapismus liegen oft hämatologische Erkrankungen zugrunde, so zum Beispiel die Sichelzellanämie, Leukämie oder Morbus Fabry. Auch pelvine Raumforderungen mit venöser Abfluss-Störung bei ausgedehnten Tumoren oder Metastasen im kleinen Becken können (selten) die Ursache sein.

Daneben wird eine Reihe von Medikamenten als auslösend für Priapismus angesehen, wobei es fast keine Medikamentengruppe gibt, die nicht bereits angeschuldigt wurde, einen Priapismus auslösen zu können (Tab. 1).

Prostaglandin (SKAT)
Papaverin (SKAT)
Phentolamin (SKAT)
Alphablocker
andere vasodilatative Substanzen
Antikoagulantien
Antihypertensiva
Anxiolytika
Testosteron
GnRH
PDE-5-Inhibitoren
Kokain
Amphetamine
Marihuana
Alkohol u.a. Drogen

Tab. 1: Medikamente, die Priapismus auslösen können

Low-flow (Stasepriapismus)	High-flow	Mischformen	Intermittierend
venöse Abflussblockade • Gewebshypoxie • irreversible Schwellkörperfibrose Klinik: Schmerzen, brettharter Penis, bläulich-livide, keine Pulsationen	stumpfes genitales oder perineales Trauma Klinik: kaum Schmerzen, Penis elastisch, pulsatile Erektion	z.B. nach SKAT, unbehandelte Mischform mündet in Low-flow	rekurrende Form des Stasepriapismus (z.B. bei Sichelzellanämie)

Tab. 2: Verschiedene Formen des Priapismus

In mindestens 30 Prozent der Fälle lässt sich keine Ursache eruieren, sodass diese Form des Priapismus als idiopathisch bezeichnet wird. Beim High-flow-Priapismus ist oft ein perineales Trauma mit Induktion einer arteriovenösen Fistel ursächlich, wobei der Priapismus auch erst zwei bis drei Wochen nach dem Trauma auftreten kann.

In Kürze

- Selten, aber absoluter Notfall
- Cave: Fehldiagnose im Kindesalter
- Diagnostik: High-Flow oder Low-flow
- Therapie: semi-invasiv vor operativ
- High-flow: Angiographische Embolisation
- Intermittierender Priapismus : medikamentös Rezidivprävention
- Inadäquate Therapie → Schwellkörperfibrose

Beim kindlichen Priapismus handelt es sich fast immer um einen High-flow-Priapismus nach einem perinealen Trauma, wobei hier die Gefahr der Bagatellisierung oder Fehldiagnose höher als bei erwachsenen Patienten ist.

Sehr selten wurden Rückenmarksläsionen oder Spinalanästhesie als auslösend beschrieben.

Mischformen des Priapismus

In seltenen Fällen ist es nicht sicher möglich, zu bestimmen, ob es sich um einen High-flow- oder Low-flow-Priapismus handelt. Auch ist der Übergang von einem High-flow- in einen Low-flow- Priapismus möglich. Außerdem gibt es Der intermittierende Priapismus kann bei Sichelzellanämie oder idiopathisch auftreten (Tab. 2).

Risiko durch ED-Therapie

Die Schwellkörperautoinjektionstherapie (SKAT) ist, seit ihrer Etablierung zur Behandlung der Erektile Dysfunktion (ED) Mitte der 1980er-Jahre, eine der klassischen Ursachen für die Auslösung einer prolongierten Erektion beziehungsweise eines Priapismus. Das heute überwiegend injizierte

Diagnostik

Zur Diagnostik muss zunächst eine vollständige Anamnese erhoben werden, wobei die Erektionsdauer, eingenommene Medikamente, Traumata und Grunderkrankungen erfragt werden müssen. Beim Labor sollten routinemäßig Differenzialblutbild und Blutgerinnung bestimmt werden und die zur Differenzialdiagnose zwischen High-



J. Ullrich Schwarzer

flow- und Low-flow-Priapismus erforderliche Blutgasanalyse aus dem aspirierten Schwellkörperblut erfolgen.

Bildgebende Diagnostik: Im Vordergrund steht die Farbduplexsonografie, wobei beim Low-flow-Priapismus kaum ein Blutstrom zu verzeichnen ist, hingegen beim Highflow- Priapismus ein starker Flow, eventuell sogar mit Darstellung der arteriovenösen (AV-) Fistel. Weitere bildgebende Verfahren sind Angio-CT oder MRT mit Kontrastmittel, wobei diese Untersuchungen notfallmäßig nicht immer verfügbar sind. Penisangiografie und Cavernografie spielen heute im klinischen Alltag eine untergeordnete Rolle.

Differenzialdiagnosen

Neben dem typischen klinischen Bild gelingt die Unterscheidung zwischen High-flow- und Low-flow-Priapismus durch die Bestimmung der Blutgase aus dem durch Punktion gewonnenen kavernen Blut. Beim Low-flow-Priapismus betragen der $pO_2 < 30$ mm Hg, der $pCO_2 > 60$ mm Hg und der $pH < 7,25$. Beim High-flow-Priapismus betragen der $pO_2 > 90$ mm Hg, der $pCO_2 < 40$ mm Hg und der pH -Wert liegt bei 7,4.

Differenzialdiagnostisch bedeutsam ist auch der sogenannte maligne Priapismus, bei dem intrakavernöse Metastasen das klinische Bild eines Priapismus imitieren, wobei beide Corpora cavernosa vollständig mit knotigen Metastasen durchsetzt sein können. Diese penilen Metastasen können vor allem bei Rektumkarzinom und Prostatakarzinom, aber auch anderen pelvinalen Tumoren auftreten.

Fortsetzung s. Seite 10 ►

Special
Inhalt

Bleiben Sie auf dem Laufenden mit unseren wöchentlichen E-Mail-Newslettern. Schicken Sie eine Mail an ms@biermann.net oder loggen Sie sich ein unter www.uro.de

Fortsetzung von Seite 9

Therapie – Grundlagen

Das oberste Prinzip jeder Priapismus-therapie ist das möglichst frühzeitige Erreichen einer Detumeszenz, weil dies entscheidend für die weitere Prognose des Patienten ist. Die Therapie sollte, wann immer möglich, stationär erfolgen. Der erste Therapieschritt ist immer die Abpunktion von bis zu mehreren 100 ml Blut, gegebenenfalls werden beide Corpora cavernosa punktiert. Aus dem abpunktierten Schwellkörperblut können die Blutgase bestimmt werden. Sollte die alleinige Abpunktion der Schwellkörper (Abb. 1) nicht zu einer ausreichenden Detumeszenz führen,

ziert werden, was nicht zu einem Blutdruckanstieg führt. Die Injektion von Sympathomimetika kann gegebenenfalls im Abstand von fünf bis zehn Minuten mehrmals wiederholt werden.

Zusätzlich können physikalische Maßnahmen wie ein Kompressionsverband und intermittierendes Anlegen einer Kinderblutdruckmanschette hilfreich sein. Sinnvolle supportive Maßnahmen sind Antibiose (ggf. auch gegen Anaerobier), Analgetika und lokale Kühlung. Ein suprapubischer Blasenkatheter ist in vielen Fällen angezeigt. Weitere supportive Maßnahmen bei Patienten mit Sichelzellanämie sind die Gabe von Sauerstoff, aggressive

körperpunktion als auch nach Shunt-Operation ist fast immer nicht sofort eine vollständige Detumeszenz zu erwarten, sondern die Rückbildung der Dauererektion erfolgt über eine noch Tage bis Wochen bestehende und langsam abnehmende Tumeszenz.

Operative Therapie: Bei nicht ausreichender Detumeszenz durch die Aspiration und Injektion von Sympathomimetika besteht die Indikation zur operativen Intervention zunächst in Form eines distalen Shunts, wobei der Winter-Shunt (Abb. 2) häufig angewandt wird. Alternative Shunttechniken sind Shunts nach Ebbehoj, Al Ghorab oder T- oder Snake-Shunt. Bei

Kompression des Penis und der Anlage einer Blutdruckmanschette. Dann soll möglichst bald eine radiologische Intervention mit suprasedektiver Embolisation der AV-Fistel erfolgen. Die Abpunktion der Schwellkörper dient nur der Blutgasanalyse, die Injektion von Sympathomimetika oder Shunt-Chirurgie sind beim High-flow-Priapismus nicht indiziert. Eine offene chirurgische Ligatur der AV-Fistel kommt nur in den extrem seltenen Fällen infrage, in denen der endoluminale interventionelle Fistelverschluss nicht gelingt.

Der Therapieerfolg mit suprasedektiver arterieller Embolisation liegt bei über 90 Prozent, vorausgesetzt der Patient wird an einem erfahrenen „High-volume-Zentrum“ für interventionelle Radiologie behandelt.

Intermittierender Priapismus

Der oft nachts auftretende intermittierende Priapismus kann in den meisten Fällen gut mit einer antiandrogenen Medikation behandelt werden. Dabei wird zunächst mit einer relativ hohen Medikamentendosis über einige Tage begonnen (z.B. 50–100mg Cyproteronacetat) und dann schrittweise die Dosis reduziert, sodass ein Zustand erreicht wird, in dem normale Erektionen möglich sind, aber die zu langen nächtlichen Erektionen unterbunden werden. Die Medikation muss nach Erreichen der individuell adäquaten Dosis oft über Monate fortgesetzt werden.

Als Medikamente kommen alle antiandrogen wirkenden Medikamente infrage, aber auch Baclofen, Gabapentin und andere; auch die intrakavernöse Autoapplikation von Alphasympathomimetika nach Bedarf durch den Patienten wurde beschrieben.

Komplikationen, Langzeitfolgen

Beim Low-flow-Priapismus ist in 80 Prozent eine baldige Detumeszenz zu erzielen, trotzdem kommt es langfristig in circa 50 Prozent (in der Literatur unterschiedlich bewertet) zu einer erektilen Dysfunktion unterschiedlicher Ausprägung.

Die Priapismusedauer ist entscheidend für die Prognose und für die Ausbildung einer partiellen oder vollständigen Schwellkörperfibrose. Beim

High-flow-Priapismus ist das Risiko für die Ausbildung einer Schwellkörperfibrose gering.

Sollte es zur Ausbildung einer Schwellkörperfibrose gekommen sein, bleibt als Ultima Ratio nur die Einbringung eines hydroflexiblen Schwellkörperimplantats. In der Literatur wird von verschiedenen Seiten die möglichst frühzeitige Implantation propagiert, mit dem Argument, dass die Implantation der Schwellkörperzylinder möglichst bald nach dem Priapismus einfacher vonstatten geht, wenn das Schwellkörpergewebe noch nicht so stark fibrotisch ist. Die Erfahrung des Autors spricht nicht für die frühzeitige Implantation, da es immer wieder Fälle gibt, wo es nur zu einer partiellen Schwellkörperfibrose kommt und der Patient mit PDE-5-Inhibitoren oder SKAT eine ausreichende Erektion erzielen kann, womit ein Implantat vermieden werden kann. Andererseits ist bei entsprechender Technik und Erfahrung auch bei vollständiger Schwellkörperfibrose die Versorgung mit einem Implantat möglich, auch wenn die Verwendung eines Kavertomots et cetera die Operation erschweren kann. Jedenfalls sollte man nicht durch zu frühzeitige Indikationsstellung zum Implantat die Chancen auf eine medikamentös unterstützte natürliche Erektionsfähigkeit verbauen.

Die in Abbildung 4 gezeigte Kasuistik entspricht einer sehr seltenen, aber besonders fatalen Komplikation eines zu spät behandelten Low-flow-Priapismus. Ein über mehrere Tage vom Patienten wegen einer diabetischen Neuropathie als nicht schmerzhaft empfundener und deshalb bagatellisierter SKAT-induzierter Priapismus führte unter entgleistem Diabetes mellitus zu einer eitrigen Kavernitis mit der Spätfolge einer vollständigen Schwellkörperfibrose, weshalb ein Schwellkörperimplantat unvermeidbar war.

Literatur auf Anfrage.

Autor:

Prof. Dr. J. Ullrich Schwarzer
Facharzt für Urologie und Andrologie
Andrologie Centrum München
E-Mail: schwarzer@andromuc.de

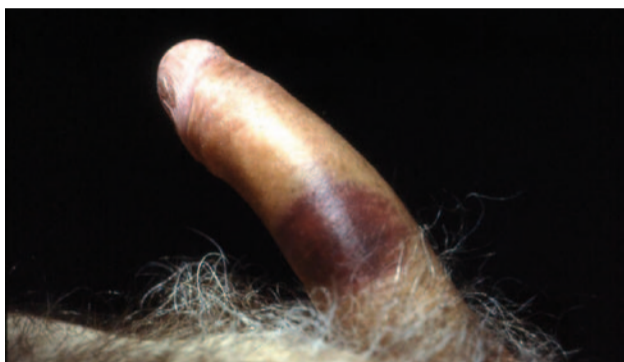


Abb. 1: Priapismus bei Z. n. Abpunktion von Schwellkörperblut



Abb. 2: Winter-Shunt



Abb. 3: Grayhack-Shunt



Abb. 4: Putride Kavernitis nach mehrtägigem SKAT-induziertem Low-flow-Priapismus

kann ein vasokonstriktorisch wirkendes Präparat hochverdünnt intrakavernös injiziert werden, zum Beispiel Phenylephrin, Metaraminol, Etilerfrin oder ähnliche Substanzen. Da die intrakavernöse Injektion auch zu einer systemischen Medikamentenwirkungen führen kann, sind hypertone Krisen nicht auszuschließen, weshalb gegebenenfalls eine internistische Mitbehandlung angezeigt ist. Als Alternative zu den Sympathomimetika kann auch Methylenblau inji-

Hyperhydratation und metabolische Alkalisierung.

Die Erfolgchancen jeglicher Priapismustherapie sind abhängig von einem möglichst frühzeitigen Therapiebeginn.

Therapie Low-flow-Priapismus

Eine erfolgreiche Detumeszenz wird laut Literatur und nach eigener Erfahrung durch eine Shunt-Operation zu etwa 80 Prozent erreicht. Sowohl nach semiinvasiver Therapie mittels Schwell-

nicht ausreichender Detumeszenz durch einen distalen Shunt besteht die Indikation zu einem proximalen Shunt, wobei neben dem Grayhack-Shunt (Abb. 3), einem Bypass zwischen Vena saphena magna und dem Corpus cavernosum auch ein bulbärer spongiokavernöser Shunt (nach Quackels) infrage kommt.

Therapie High-flow-Priapismus

Die Therapie beim High-flow-Priapismus besteht zunächst in der manuellen

Erektile Rehabilitation nach radikaler Prostatektomie

Große Vielfalt der **Konzepte**, PDE-5-Hemmer am häufigsten angewandt

OSNABRÜCK Die radikale Prostatektomie (RP), offen, laparoskopisch oder roboterassistiert laparoskopisch durchgeführt, stellt derzeit den größten Anteil der definitiven invasiven Therapieformen in der Behandlung des lokal begrenzten Prostatakarzinoms dar. Mitentscheidend für die Therapiewahl ist für den präoperativ sexuell aktiven Mann die Komplikation des Verlustes einer ausreichenden Erektionsqualität. Diese Nebenwirkung stellt einen wesentlichen Faktor der aufkommenden Ängste und Überlegungen der betroffenen Männer sowie deren Partnerinnen dar.

Die Ätiologie der Erektile Dysfunktion (ED) ist bei der operativen Therapie des Prostatakarzinoms durch die Läsion des neurovaskulären Bündels überwiegend neurogen bedingt. Trotz subtiler Operationstechniken ist auch bei beid-

seitigem Erhalt der Gefäßnervenbündel im Mittel in 50 Prozent der Fälle mit einer postoperativen Erektionsstörung zu rechnen, welche sich erst im Verlauf der ersten zwei Jahre nach dem operativen Eingriff erholt. Es empfiehlt sich, eine medikamentöse Therapie zur Unterstützung der Rehabilitation der erektilen Funktion (EF) so früh wie möglich einzuleiten, um

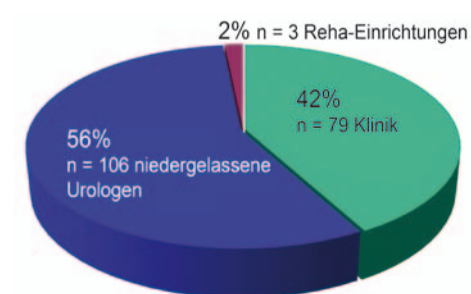


Abb. 1: Verteilung der Urologen

einen unwiederbringlichen Erektionsverlust zu vermeiden. Hierzu können sowohl Phosphodiesterase-5-(PDE-5-) Hemmer als auch Prostaglandine durch Induktion und Unterstützung der erektionsbedingten Durchblutung und Gewebsoxygenierung zum funktionellen und strukturellen Erhalt der Schwellkörpermuskulatur beitragen.

Kein einheitliches Konzept

Der exakte zeitliche Verlauf der Wiedererlangung der Erektionsfähigkeit nach nervenerhaltender radikaler Prostatektomie (nsRP) sowie dessen Beeinflussbarkeit hinsichtlich Zeitspanne und erfolgreichem Erektionsstatus war in der jüngeren Vergangenheit Ziel verschiedener Studien, und ist derzeit trotz vielversprechender Ergebnisse

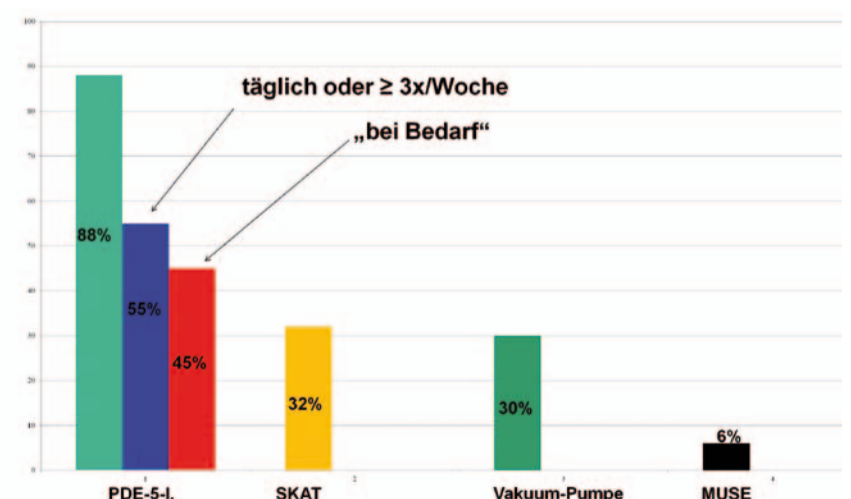


Abb. 2: Therapeutische Konzepte zur Rehabilitation der EF

der einzelnen Arbeitsgruppen bezüglich der optimalen Therapiestrategie noch nicht eindeutig geklärt.

Beispielsweise konnten eigene Untersuchungen bei nervenschonend operierten Männern in der akuten post-