

Der Penis und die Faschingströte oder der lange Weg zur Pudendaangiographie

Abklärung von Erektionsstörungen: Was? Wann? Bei Wem?



Dr. Dominik Pernkopf (Bild), Univ.-Prof. Dr. Heinz Pflüger

Noch vor 15 Jahren waren Penisdoppler und Rigiscan häufige Untersuchungen, heute sind sie aus dem Blickfeld geraten. Grund dafür sind Viagra, Cialis und Levitra. Diese drei PDE-5-Hemmer haben die Therapie und Diagnostik von Erektionsstörungen revolutioniert.

Und hier sind wir auch schon beim Titel: eine Erektion funktioniert ähnlich wie eine Faschingströte. Damit sich die Tröte streckt und schließlich ein Ton herauskommt, muss genug Luft hinein, darf nur wenig Luft wieder hinaus und die Wand muss genug Widerstand für die Formgebung bieten. Beim Penis ist das ganz ähnlich, vielleicht ein wenig komplizierter: Ein vermehrter arterieller Blutstrom geht mit einer Relaxation der glattmuskulären Kavernen einher. Diese füllen sich mit Blut und komprimieren so den venösen Abfluss aus dem Schwellkörper. Das ist dann der venookklusive Effekt. Mit zunehmender Füllung des Schwellkörpers kommt es zu einer Größenzunahme, einer Steigerung der Tumescenz. Baut sich dann noch ein Druck im Corpus cavernosum auf, be-

kommt der Penis Festigkeit oder Rigidität. Die Beurteilung einer Erektion in die Grade E0 bis E5 finden sie in Tabelle 1.

Wenn das gesamte Zusammenspiel nicht funktioniert, beginnt die Fehlersuche: Ist die nervale Reizung zu schwach? Kommt zu wenig Blut in den Penis, oder fließt es zu schnell ab? Besteht also eine innervatorische, arterielle oder eine cavernöse Insuffizienz?

Als erster Schritt in der Abklärung von Erektionsstörungen steht heute der International Index of Erectile Function (IIEF, ein standardisierter und in vielen Sprachen evaluierter Fragebogen zur Erhebung von Erektionsstörungen), einige Blutuntersuchungen wie HbA1c, Lipidstatus und Gesamttestosteron und die Probetherapie mit einem PDE-5-Hemmer. Wichtig ist die Aufklärung des Patienten über die richtige Einnahme (mindestens 20 bis 30 Minuten bis Wirkungseintritt, verzögerte Resorption durch Fett und Alkohol) und gefährliche Interaktionen (Kontraindikation NO-Donatoren wie Nitro, da diese Kombination einen lebensbedrohlichen Blutdruckabfall verursachen kann). Die erste Anwendung sollte ohne Partnerin, also unter Masturbationsbedingungen, erfolgen. Dadurch kann der Patient dem eigenen Leistungsdruck entgehen und in Ruhe Wirkung und Nebenwirkungen kennen lernen. Von einem PDE-5-Non-responder spricht man erst nach rund einem Dutzend frustrierter Anwendungen. Ist der Patient zufrieden, endet hier die Diagnostik.

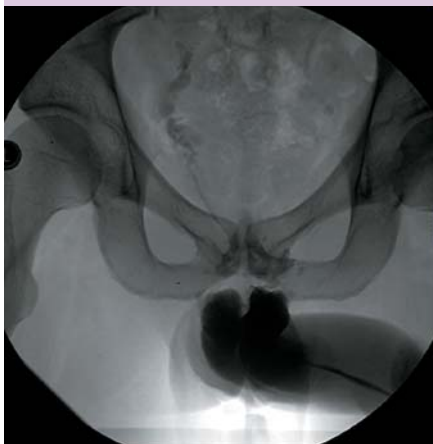
Die weitere Abklärung ist zunehmend invasiv und sollte stufenweise erfolgen. Spontane nächtliche Erektionen erfasst der Rigiscan. Dieses Gerät besteht aus zwei Drahtschlingen, welche kontinuierlich zusammengezogen und wieder gelassen werden. So bestimmt man Penisumfang und Widerstand gegen die Kompression, und kann auf Tumescenz und Rigidität des Penis rückschließen. Wichtigstes Kriterium für eine normale Erektion ist eine Erektion von mindestens 60% Rigidität und zehn Minuten Dauer. Eine Immissio soll ab 55% Rigidität möglich sein. Die Korrelation der im Rigiscan gemessenen Rigidität mit dem tatsächlichen Widerstand gegen einen Knick korreliert nicht im Bereich 60–90% Rigidität entsprechend 450–900 g Knickkraft. Bei dem Knickkrafttest sollten zumindest 550 g widerstanden werden können. Die Stärke des Rigiscan besteht im Nachweis von spontanen, nicht willentlichen, nächtlichen Erektionen. So kann zwischen einer psychogenen und organischen Erektionsstörung unterschieden werden. Der Rigiscan steht am Anfang der weiteren Abklärung und wird auch in der Forensik eingesetzt.

Nächst invasiv ist die Injektion von Alprostadil oder Papaverin in den Schwellkörper, Schwellkörper-Autoinjektions-Therapie (SKAT). Die Dosis wird dabei unter fachärztlicher Aufsicht solange gesteigert, bis die gewünschte Wirkung einsetzt. Diese sollte nach einer Stunde abklingen, besteht die Erektion noch nach drei Stunden, muss

Tabelle 1

Einteilung des Schweregrades von Erektionsstörungen			
	Tumescenz	Rigidität	GV
E0	0	0	–
E1	gering	0	–
E2	mittel	0	–
E3	voll	0	–
E4	voll	mittel	+
E5	voll	voll	+

Abbildung 1

Cavernosografie

Cavernöse Insuffizienz: rechts pathologischer Abfluss, links normal, 20 µg PGE 1.

Abbildung 2



Cavernospongialer Shunt, bilateraler Abfluss, 20 µg PGE 1.

sofort eine Urologische Abteilung aufgesucht werden, da sonst irreversible Schäden für den Schwellkörper drohen. Neben dem Priapismus kann es zu Verhärtungen der Tunica albuginea des Penis, einer Induratio Penis Palstica (IPP), kommen. Zwischen den Injektionen sollten zumindest 24 Stunden liegen, weiters sollten nicht mehr als drei Injektionen pro Woche verabreicht werden.

Konnte dem Patienten auch mit SKAT nicht geholfen werden, oder besteht eine primäre ED, folgt der Penisdoppler. Dem Patienten werden erst 10 µg PGE 1 (zum Vergleich: eine erste Therapie wird mit 2,5 µg begonnen) intracavernös gespritzt, dann werden die tiefen Penisarterien über 15 bis 20 Minuten gedoppelt: der Patient sollte maximale systolische Flussraten von 30 cm/s erreichen, in der Diastole sollte der Blutfluss zumindest sistieren oder noch

besser sogar umkehren. Der errechnete Resistance Index (enddiastolic velocity/peak systolic velocity) sollte über 0,8 liegen. Diese Untersuchung ist für den Patienten aus mehreren Gründen unangenehm. Da wäre der Stich in den Penis, dann gibt ein Fremder kaltes Kontaktgel auf den Penis, drückt am Penis herum und aus dem Ultraschallgerät kommen merkwürdige Geräusche. Unter solchen Umständen ist es schwer, seine „volle Leistung“ zu bringen. Gerade junge Männer sind in dieser Hinsicht sehr empfindlich und erreichen bei der ersten Untersuchung selten normale systolische Flussraten. Deshalb wird erst nach einer zweiten Untersuchung die Dosis gesteigert, steigt mit ihr doch das Risiko für einen Priapismus. Unterstützend kann dem Patienten eine visuelle Stimulation angeboten werden.

Besteht der Verdacht auf eine cavernöse Insuffizienz, kommt als nächster Schritt die Cavernosographie oder Cavernosometrie. Nach Injektion von 20 mg PGE 1 wird Kontrastmittel intracavernös gespritzt. Fließt es nicht ab, sind die Kavernen kompetent. Zeigt sich ein Kontrastmittelabfluss über den Plexus prostaticus Santorini, handelt es sich meist um eine cavernöse Insuffizienz. Bei einem Abfluss über das Corpus spongiosum liegt ein Shunt oder eine Fistel vor.

Therapieoptionen bei Erektionsstörungen**PDE-5-Hemmer:**

50–100 mg Sildenafil (Viagra®), 10–20 mg Tadalafil (Cialis®), 10–20 mg Vardenafi (Levitra®).

SKAT: 2,5–40 µg Alprostadil (Caverject®: Dual Fertigspritze oder Ampulle), Papaverin + Phentolamin 20 mg/0,5 mg (Androskat®), Triplemix: alle drei zusammen.

Penisring**Vakuumpumpe**

Operationen: Gefäßchirurgie eher experimentell, Sklerosierung bei cavernöser Insuffizienz: keine Langzeitergebnisse.

Angiographisches **Clotting** von Fistel (cave: föllige ED)

Shuntverschluss

Penisprothese: rigid, semirigid, hydraulisch.

Indikationen für weitere Abklärung lt. EAU-Guidelines

Primäre ED
Junger Patient, Traumaanamnese!
Penisdeformität (induratio penis plastica)
Forensik
Komplexe psychische Störung
Komplexe Endokrinopathie
Patientenwunsch
Vor Penisprothese

PDE-5-Hemmer

Nebenwirkungen: Kopfschmerzen, Dyspepsie, Hautrötung, Rücken/Muskelschmerzen, Sehstörungen, Augenschmerzen, verstopfte Nase. Tachycardie, Überempfindlichkeit, schwere kardiovaskuläre Ereignisse.

Kontraindikationen: Einnahme organischer Nitrate, schwere kardiale Erkrankungen, frischer Herzinfarkt oder Insult, NAION (nicht-arterielle anteriore ischämische Optikusneuropathie), Retinitis pigmentosa, Leber- und Nierenschäden, Hypotonie.

Interaktionen: Nitrate (Molsidolat, Nitro; auch nicht rektal): starker Blutdruckabfall, PDE-5-Hemmer mittelschwererer Blutdruckabfall, Alpha-1-Antagonisten (z.B. Tamsulosin) leichter Blutdruckabfall, Synkope.

Weiterführende Diagnostik

Labor: LH, FSH, Prolaktin, freies bzw. bioverfügbares Testosteron (fT, BAT), Sexual Hormon Binding Globulin (SHBG), TSH, T3, T4, BB, LFP, Niere, BB, Harnbefund

Rigiscan

Gefäßuntersuchungen: Penisdoppler, Cavernosographie/Cavernosometrie, Angiographie
Psychiatrische Vorstellung, Neurologie (Bulbocavernosusreflexlatenz)

Die Diagnostik von Erkrankungen der Arterien sowie die Lokalisation von arteriovenösen Fisteln und Shunts erfolgt mit einer selektiven Angiographie der Arteria pudendae interna. Im Rahmen einer solchen Angiographie können auch Fisteln verschlossen werden.

Zusammenfassung

Mit Viagra, Cialis und Levitra kann vielen Männern mit Erektionsstörungen geholfen werden. Bei Nonrespondern und jungen Männern mit einer primären Erektile Dysfunktion sollte eine weitere Abklärung im Schwerpunktzentrum erfolgen.

*Dr. Dominik Pernkopf,
Univ.-Prof. Dr. Heinz Pflüger
Krankenhaus Hietzing mit
Neurologischem Zentrum Rosenhügel
Urologische Abteilung
Ludwig-Boltzmann-Institut für
Andrologie und Urologie
Wolkersbergenstraße 1, A-1130 Wien
Tel.: 01/801 10-22 79, Fax-Dw: -26 899
heinz.pflueger@wienkav.at*