

- ▶ Nach einer oder mehreren Testanwendungen durch den behandelnden Urologen kann eine Schwellkörperautoinjektionstherapie (SKAT) **zu Hause vom Patienten** durchgeführt werden.
- ▶ SKAT wird in der Regel sehr gut vertragen; erfolgreiche Anwendung über viele Jahre.
- ▶ Eine **laufende Antikoagulation** stellt keine Kontraindikation dar; häufigste Nebenwirkung: **Priapismus**.



Erektile Dysfunktion

Die Schwellkörperautoinjektion – auf die richtige Technik kommt es an

Die in den 1980er-Jahren etablierte intrakavernöse Injektion vasoaktiver Substanzen war die erste wirkungsvolle medikamentöse Therapie der erektilen Dysfunktion. Der britische Physiologe Giles Brindley machte die Autoinjektion von Papaverin im Selbstversuch im Rahmen eines Vortrages am Amerikanischen Urologen-Kongress (AUA) 1983 in Las Vegas für viele Urologen unvergesslich. Die Kombination Phentolamin und Papaverin wurde rasch zur Standardtherapie und wurde kurz darauf durch Prostaglandin E1 (Alprostadil) ergänzt. Alle drei verwendeten Substanzen haben entweder glattnuskulär relaxierende (Papaverin, Phentolamin, Alprostadil) oder alpha-antagonistische Wirkung (Phentolamin, Alprostadil).

Indikation

Nach Etablierung der PDE-5-Hemmer als effektive orale Therapie der ED kam es zu Einschränkungen in der Indikationsstellung der Schwellkörperautoinjektionstherapie. PDE-5-Hemmer verstärken die zelluläre Aktivität der glatten Schwellkörpermuskulatur im Falle eines positiven Nervenimpulses. Intakte Nerven (Parasympathikus, Gefäß-Nerven-Bündel) sind also eine Voraussetzung für deren Wirkung. Liegt die Ursache auf Nerven-Niveau (Operation, Diabetes mellitus etc.), kann nur die intrakavernöse Therapie Erektionen hervorrufen. Dies bewies wie erwähnt Brindley, der ohne Erregung/Nervenimpuls durch Autoinjektion eine Erektion hervorrufen konnte.

Die Schwellkörperinjektion vasoaktiver Substanzen dient in manchen Fällen auch der Diagnostik der ED, wenn geprüft werden soll, ob Funktion und Anatomie der Schwellkörper intakt sind.

Therapieschema

Der zu Hause vom Patienten durchgeführten Schwellkörperautoinjektionstherapie (SKAT) gehen immer eine oder mehrere Testanwendungen durch den behandelnden Urologen voran. Diese dienen zum einen dem Erlernen der Injektionstechnik und zum anderen der Dosisfindung. In der Regel wird mit einer niedrigen Dosis Alprostadil (5 oder 10 µg) begonnen. Alprostadil ahmt den physiologischen Erektionsmechanismus am besten nach, ist nicht toxisch und wird fast ausschließlich lokal im Schwellkörper abgebaut. Auch die mögliche Komplikation des Priapismus ist unter Alprostadil deutlich seltener als bei Phentolamin/Papaverin. Der Patient wird im Rahmen der ersten Testdosis über zu erwartende Wirkung, Wirkungsdauer und mögliche Nebenwirkungen inklusive Priapismus aufgeklärt. Der Effekt dieser ersten Dosis kann vom Arzt nach 30 Minuten selbst begutachtet werden, oder der Patient berichtet beim nächsten Besuch vom subjektiven Empfinden. Je nach Wirkung der ersten Dosis kann diese dann schrittweise gesteigert werden. Sind 20 µg nicht oder zu wenig effektiv, wird meist ein sogenannter Triple Mix getestet (Alprostadil plus Phentolamin/Papaverin). Bei anhaltenden Schmerzen



OA Dr. Florian Wimpissinger, MBA
Urologische Abteilung,
KA Rudolfstiftung Wien,
MEDVIENNA Ärztezentrum, Wien

durch Alprostadil, welche in der Regel mit Therapiedauer abnehmen, kann auch früh auf die alleinige Therapie mit Phentolamin/Papaverin gewechselt werden, welche dann meist weniger schmerzhaft ist (bei allerdings höherem Priapismus-Risiko).

Technik

In Kenntnis der Anatomie des Penis ist die Injektionstechnik relativ logisch und einfach und kann daher ja auch vom Patienten selbst (oder seiner Partnerin/seinem Partner) appliziert werden. Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

- Die Applikation muss in eines der beiden Corpora cavernosa injiziert werden. Gerade dem Patienten muss daher deren anatomische Lage vertraut sein. Fehlerquellen sind hier die Applikation zu weit distal (Glans penis = Corpus spongiosum) oder zu

weit ventral (Corpus spongiosum). Auch die Injektion am Dorsum des Penis ist ungeeignet, da hier die Gefäß- und Nervenstrukturen verlaufen und eine Fehlapplikation ins Septum der Schwellkörper möglich wäre.

- Die richtige anatomische Applikation erfolgt also rechts oder links zwischen 2 und 3 Uhr oder zwischen 9 und 10 Uhr, ausreichend proximal am Penisstamm nach Desinfektion der geplanten Stichstelle.
- Die Injektion der geringen Flüssigkeitsmengen wird mit kleinkalibrigen Spritzen oder Pens mit dünnen und relativ kurzen Nadeln (z. B. G27) verabreicht.
- Die Injektion erfolgt beherzt und tief genug. Fehlerquelle: Langsames Stechen ist schmerzhafter, Injektion zu oberflächlich bedeutet Applikation außerhalb des Schwellkörpers und damit keine Wirkung.
- Die Applikation der Flüssigkeit selbst kann oder soll durchaus langsam erfolgen, da dies in der Regel weniger schmerzhaft ist.
- Sichtbares Blut im Nadelansatz ist im Falle der Schwellkörperinjektion unproblematisch bzw. sogar zu erwarten, da im weiteren Sinne mit dem Schwellkörper ein Gefäßsystem angestochen wird.
- Täglich darf nur eine Schwellkörperinjektion erfolgen (Ausnahme: Facharzt, Testdosen, Diagnostik, Kavernosogramm).

Nebenwirkungen

Die Schwellkörperinjektion wird in der Regel sehr gut vertragen, zahlreiche Patienten wenden diese viele Jahre erfolgreich an. Unter den seltenen Nebenwirkungen sind Schmerzen, lokale Hämatombildung und anhaltende Erektion bis zum Priapismus am häufigsten. Im Langzeitverlauf kann es zur Bildung von lokalen Fibrosen der Tunica albuginea kommen, welche jedoch in der Regel

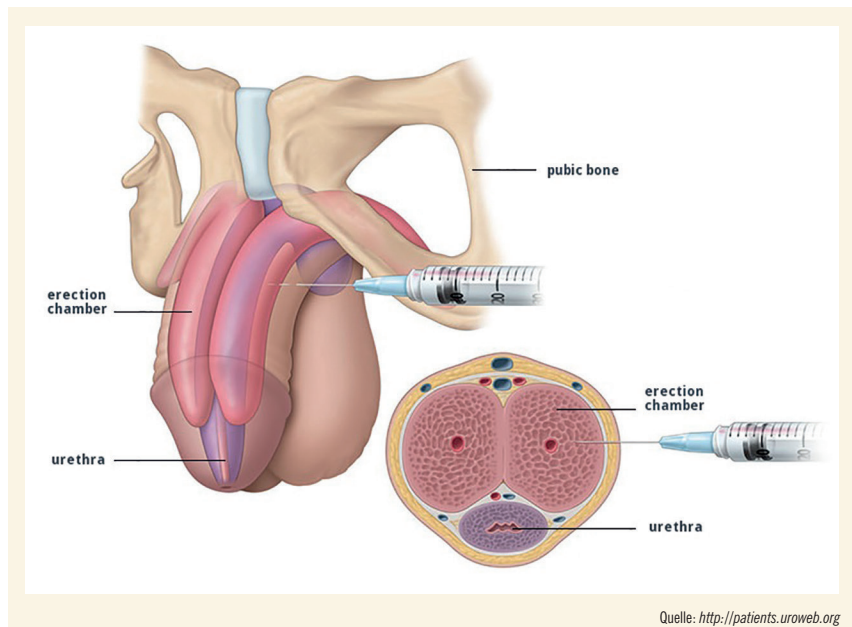


Abb.: In Kenntnis der Anatomie des Penis ist die Injektionstechnik relativ logisch und einfach

zu keiner funktionellen Beeinträchtigung führen.

Komplikationen

Die wichtigste Komplikation der Schwellkörperinjektion ist die anhaltende Erektion über 4–6 Stunden (Priapismus). Patienten sollten daher immer über die akute Vorstellung beim Facharzt oder einer Krankenhausambulanz bei Erektionsdauer von mehr als 3 Stunden aufgeklärt werden, um eine anhaltende Schädigung der Schwellkörper (Thrombose, Fibrose) zu verhindern. Die Therapie entspricht dann den Richtlinien zur Therapie eines Low-Flow-Priapismus. In seltenen Fällen können sich in der Langzeitanwendung Schwellkörperfibrosen zum Bild einer Induratio penis plastica (IPP) entwickeln.

Gerinnungshemmende Therapie

Eine laufende Antikoagulation – Thrombozytenaggregationshemmer oder Beeinflussung von Gerinnungsfaktoren – stellt keine Kontraindikation zur Schwellkörperinjektion dar. In Studien konnte ge-

zeigt werden, dass die Nebenwirkungsrate (v. a. Hämatome) identisch zu Patienten ohne Antikoagulation war.

Therapieversagen

Bei Patienten, die auch unter hoher Dosis bzw. Triple Mix keine Erektion erlangen, liegt meist ein struktureller Schaden der Schwellkörper vor. Eine derartige Fibrose der Schwellkörper – zum Beispiel nach lange bestehender und unbehandelter ED – kann dann nur durch ein Schwellkörperimplantat („Prothese“) therapiert werden. Selten findet sich als Ursache ein sog. Venous Leak. In der Diagnostik einer solchen venösen Abflussstörung ist höchste Vorsicht geboten: Kommt es auch nach der Schwellkörperinjektion zu keiner Erektion, wird im Kavernosogramm immer Blut/Kontrastmittel über die Venen des Penis abfließen – so wie bei jedem gesunden Mann, der eben keine Erektion hat! Die Sinnhaftigkeit einer operativen Versorgung von Venen als Ursache einer ED sollte daher immer kritisch beurteilt werden – vor allem, wenn diese als private Leistung angeboten wird. ■