

Operative Therapie der Induratio penis plastica

Korrektur im Krümmungsverhalten

J. U. SCHWARZER, B. MÜHLEN

Bei der operativen Korrektur der Induratio penis plastica gibt es neben der herkömmlichen Rafftechnik mittlerweile neuere Methoden, die zwar technisch anspruchsvoll sind, aber objektiv bessere Ergebnisse erzielen. Die Diskussion um das beste Verfahren bleibt damit weiter spannend.

© J. U. Schwarzer, Freising (alle Abbildungen)

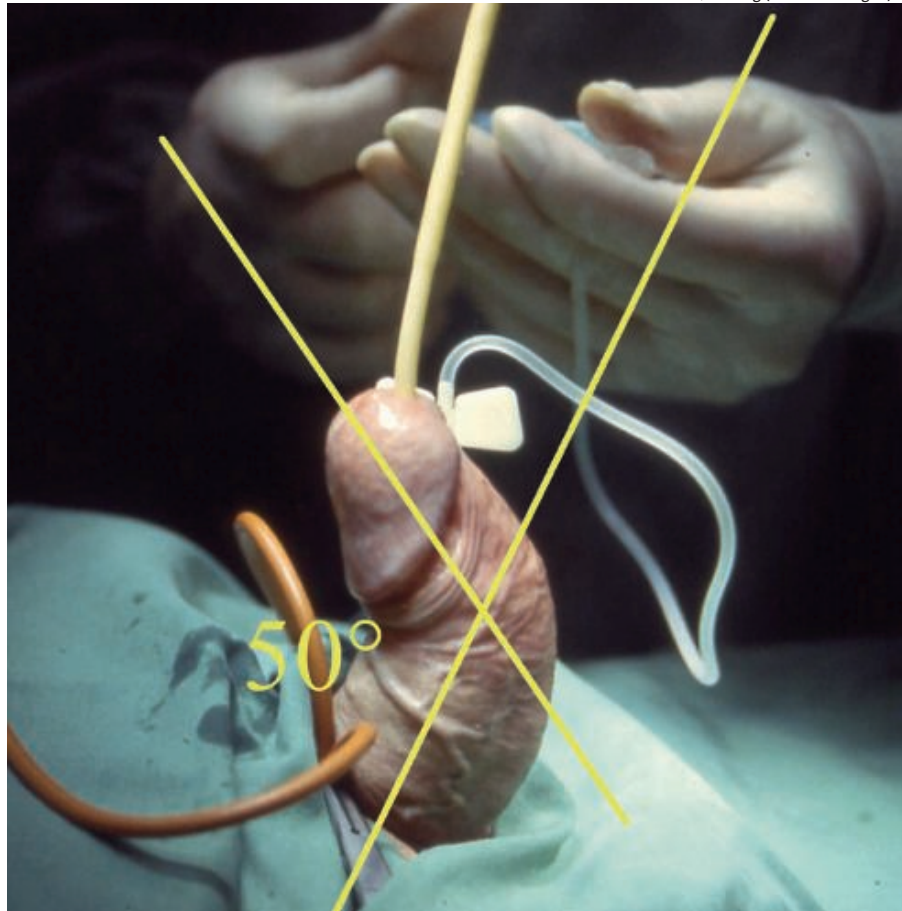


Abbildung 1:
IPP-typische Dorsaldeviation

Die Induratio penis plastica (IPP, M. Peyronie) ist eine durch Mikrotraumata ausgelöste, entzündliche Erkrankung des Penis. Sie führt zur Induration (Plaques) der Tunica albuginea penis sowie der subtunikalen Bereiche mit bevorzugter Lokalisation am dorsum penis (ggf. mit Einbeziehung des Septums). Die Erkrankung betrifft mindestens 2–3% aller Männer und weist einen Altersgipfel von 40–60 Jahren auf.

Die Symptomatik umfasst eine Trias von peniler Induration (Plaques), Penisdeformierung und Erektionsschmerz,

wobei letzterer fehlen kann. Der Erkrankungsverlauf kann variieren, entspricht aber im Wesentlichen einem biphasischen Geschehen. Dabei besteht initial eine entzündliche Phase über 12–18 Monate, in der Induration und Penisdeformierung auftreten (manchmal auch zusätzlich sehr starker Spannungsschmerz bei der Erektion). Die zweite Phase ist die anschließende postentzündliche, stabile Phase, in der normalerweise keine Änderung des Zustands mehr eintritt (wenn nicht an anderer Stelle eine neue Plaque entsteht, die dieselbe Entwicklung durchmacht).

Die penile Rigidity ist in der Regel nicht wesentlich beeinträchtigt. Im Vordergrund der belastenden Symptomatik steht die Deformierung des Penis, die die Durchführung des Geschlechtsverkehrs nicht nur behindern, sondern gänzlich verhindern kann. In vielen Fällen kommt es distal der Induration zu einer schwächeren Rigidity bei der Erektion, was den Patienten zusätzlich belasten kann.

Die Penisdeformierung entsteht infolge eines vollständigen Verlusts der Elastizität der Tunica albuginea penis im Bereich der Induration. Diese Induration

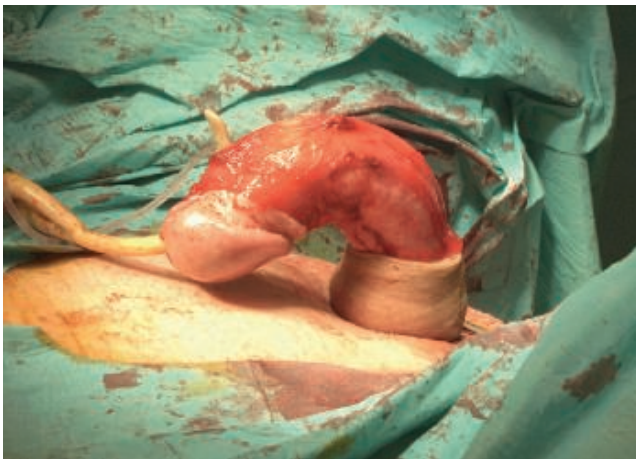


Abbildung 2: artifizielle Erektion nach operativem Zugang in Sleeve-Technik bei extrem starker Dorsaldeviation um mehr als 90°



Abbildung 3: OP-Prinzip: Penischaftshaut in Sleeve-Technik zurückgezogen

tritt typischerweise am Penisrücken in Form münzförmiger oder länglicher perl-schnurartiger Indurationen auf, ist aber auch diffus und mit Ausläufern nach ventral (im Septum) möglich. Durch die

Indikation zur IPP-OP

Die Entscheidung zu einer operativen Korrektur hängt immer von der individuellen Situation und dem Leidensdruck des Patienten ab. Bei einer geringgradigen

treten kann, der vor Beginn der Erkrankung vorlag. Dies bezieht sich insbesondere auf die Penislänge. Viele Patienten glauben, dass eine Operation die krankheitsbedingte Verkürzung des Penis ausgleichen kann. Die etablierten operativen Maßnahmen können den Penis nur begradigen, gegebenenfalls eine zirkuläre Einschnürung ausgleichen und (je nach Technik) eine zusätzliche Penisverkürzung durch die Operation vermeiden, aber nicht den Penis verlängern. Die Erwartungshaltung der Patienten ist – vor allem durch Anpreisungen im Internet – hinsichtlich der operativen Möglichkeiten oft völlig überzogen.

„Die Erwartungshaltung der Patienten an die OP ist oft völlig überzogen. Trotz guter Ergebnisse kann in keinem Fall der Zustand vor der Erkrankung wiederhergestellt werden.“

fehlende Elastizität an den betroffenen Stellen der Tunica albuginea kommt es zur Deformierung, die in einer Deviation (ca. 70% nach dorsal), Penisverkürzung, zirkulären Einschnürung (Sanduhrphänomen) sowie einer penilen Torsion bestehen kann (Abb. 1., S. 43, und Abb. 2). Terminologisch trifft der Begriff Deformierung auf die genannten Veränderungen zu, der Begriff Deviation greift zu kurz, da es – zusätzlich zur Deviation – immer zumindest zu einer Penisverkürzung kommt.

Die entzündliche Phase der IPP kommt (unabhängig davon, ob ein Behandlungsversuch durchgeführt wird) irgendwann von selbst zum Stillstand. In dieser Phase gibt es eine Reihe von Behandlungsoptionen (siehe Beitrag in URO-NEWS, Ausgabe 6/2006).

Die Polypragmasie bei den möglichen konservativen Therapien in der entzündlichen Phase zeigt, dass bisher keine Therapie überzeugen konnte, sprich in der Lage ist, die entzündliche Phase rasch zu stoppen.

Deviation und problemloser Kohabitationsfähigkeit sollte man mit der Indikationsstellung zur penilen Corporoplastik zurückhaltend sein. Die Wahl des OP-Verfahrens ist eine individuelle Entscheidung, adaptiert an die individuelle Situation des Patienten. Bei jeglichen Risikofaktoren für ein ungestörtes Einheilen des freien Transplantats, wie Diabetes mellitus etc., sollte im Interesse des Patienten eine Raffplastik bevorzugt werden.

Operation nur in postentzündlicher Phase

Operative Maßnahmen kommen nur nach vollständigem Abschluss der entzündlichen Phase in Frage und haben die Behandlung der Penisdeformierung zum Ziel.

Es gibt kein operatives Verfahren, das eine restitutio ad integrum herbeiführen kann. Es ist deshalb äußerst wichtig, den betroffenen Patienten vor jeglicher Operation unbedingt darüber aufzuklären, dass trotz bester OP-Ergebnisse in keinem Fall der Zustand wieder ein-

Verschiedene Operationstechniken

Bei der operativen Korrektur gibt es zwei Operationsprinzipien, die empfohlen werden können: zum einen mit Erhalt der natürlichen Schwellkörperfunktion und zum anderen unter Destruktion der Schwellkörper mit Einbringung eines hydroflexiblen Implantats.

Das **erste Prinzip** ist die Raffung auf der Konvexseite der Krümmung (Abb. 3). Diese Plikationsverfahren gibt es in meh-

Tabelle 1

OP-Techniken bei IPP-induzierter Penisdeformierung

- Rafftechniken (Plikationstechniken)
- Inzisions-Patch-Techniken
- Plaqueresektion mit Dacrondeckung und Implantat

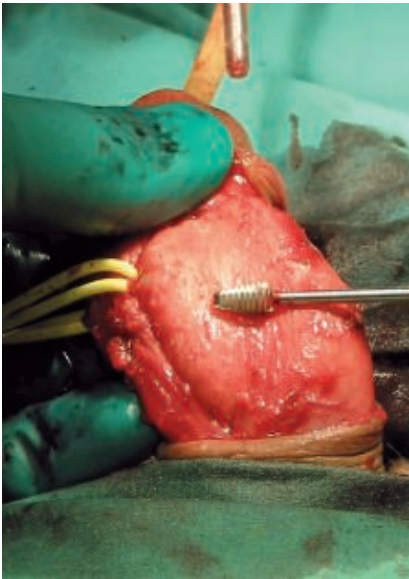
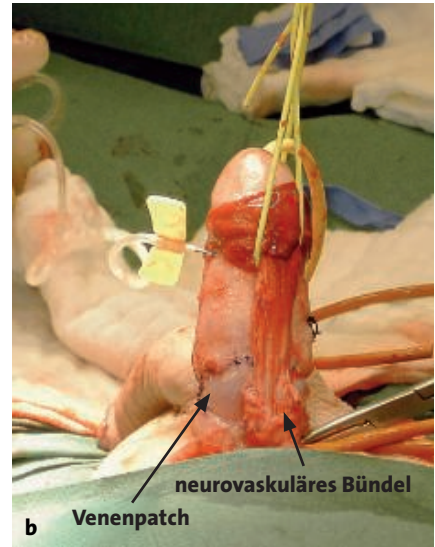


Abbildung 4: Inzisions-Patch-Technik: Ausdünnen des Plaques durch Abfräsen



Abbildung 5: Inzisions-Patch-Technik mit Venenpatch (vena saphena magna): Revision nach Horton-Devine-Technik mit Gortex-Patch; **a** ausge dehnte Fibrose als Folge des Gortex-Patch im Bereich der Inzision; **b** Venenpatch im Tunica-Spalt



renen Varianten (Nesbit, Schröder-Essed, Mikulicz /Yachia). Sie sind relativ einfach, mit einer geringen Komplikationswahrscheinlichkeit und einer hohen Erfolgsrate (Rezidiv < 5%) durchführbar und beeinträchtigen die penile Rigidität nicht. Der wesentliche Nachteil der Rafftechniken liegt in der Verkürzung der Konvexseite der Krümmung durch die Angleichung dieser an die Länge der Konkavseite. Ein weiterer Nachteil ist, dass die zirkuläre Einschnürung nicht behoben werden kann, während eine Torsion durch die Plikationsverfahren ausgeglichen werden kann.

Das **zweite Prinzip** der schwelkörpererhaltenden Korrektur ist die Inzisions-Patch-Technik (Small-Incision-Technik). Bei dieser Technik wird an der Konkavseite operiert (Abb. 3). Dabei wird die Plaque bei manchen Techniken gegebenenfalls ausgedünnt (Abb. 4), aber nicht reseziert, und dann an ein oder zwei Stellen quer inzidiert. Die Inzision soll beidseits möglichst weit nach lateral erfolgen, sodass mehr als 180° der Zirkumferenz des Penis inzidiert werden (Abb. 5 und 6). So entsteht durch das Auseinanderweichen der Tunica albuginea ein 1–2 cm breiter Spalt, um den die Konkavseite der

Peniskrümmung wieder verlängert wird. Der entstehende Defekt in der Tunica albuginea muss dann mit einem freien Transplantat (Patch) gedeckt werden. Dazu stehen sowohl körpereigene als auch alloplastische Materialien zur Verfügung (Tab. 2). Bei hochgradigen Verkrümmungen von mehr als 60° sind häufig zusätzliche Raffnähte zur vollständigen Korrektur erforderlich (Abb. 7).

Eine **dritte Variante** der operativen Korrektur besteht in der vollständigen Exzision der Plaque mit Deckung des resultierenden Tunicadefekts mit Dacron und gleichzeitigem Einbringen eines hy-

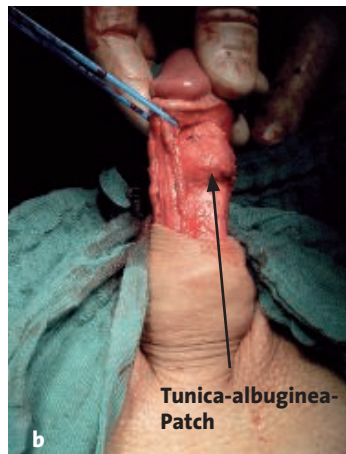
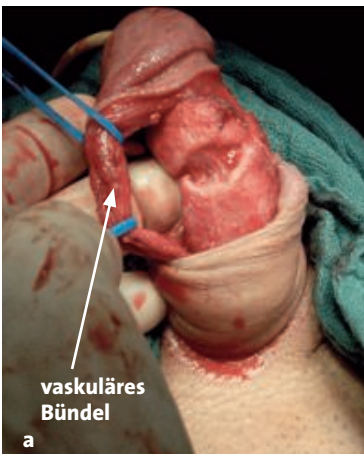


Abbildung 6: Tunica-albuginea-Patch-Technik; **a:** quere Inzision; **b:** nach Einnähen des Tunica-Patch

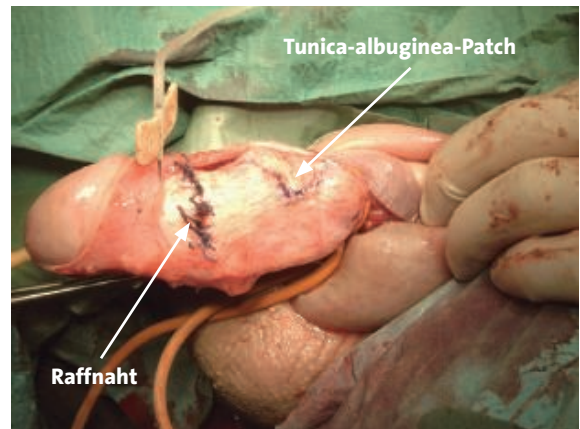


Abbildung 7: Tunica-albuginea-Patch mit zusätzlicher Raffplastik nach Nesbit bei Torsionsdeviation nach dorsal um 90°



Abbildung 8: körpereigene Patches; **a:** Venenpatch; **b:** Tunica-albuginea-patch; **c:** dermal graft: Entfernung der Subkutis

droflexiblen Schwellkörperimplantats. Diese Methode sollte meines Erachtens zurückhaltend indiziert werden, da im Zeitalter der PDE-5-Hemmer eine IPP-bedingte Erektionsstörung normalerweise

Der Nachteil der Patch-Plastik ist neben der deutlich längeren OP-Zeit (je nach Patch-Material bis zu 2,5 Stunden) und der Notwendigkeit eines zweiten OP-Gebiets zur Patch-Entnahme (bei

tritt bei der Tunica albuginea im Gegensatz zu anderen Materialien keine Hernienbildung (Bulging) auf (Abb. 12, S. 50).

Mögliche Komplikationen

Die Morbidität der Raffplastik sowie der Inzisions-Patch-Plastik ist in erfahrenen Händen relativ gering. In ungeübten Händen (weniger als 20 penile Corporoplastiken pro Jahr) oder bei unkritischer Indikationsstellung können jedoch schwere Komplikationen auftreten, vor allem Rezidive nach Patch-Plastik. Auf jeden Fall muss der Patient präoperativ aufgeklärt werden, dass in bis zu 10% der Fälle die Sensibilität der Glans penis (zumindest für einige Monate) gestört sein kann. Die Korrekturmöglichkeit sollte gegenüber dem Patienten mit $\pm 10^\circ$ angegeben werden. Ein Rezidiv (also mehr als erneute 10° Deviation) tritt bei der Patch-Plastik in etwa 20% der Fälle auf.

„Die großflächige Exzision der Plaque führt zu erektiler Dysfunktion und ist deshalb out.“

se kein Schwellkörperimplantat erfordert und die Penisdeformierung durch eine der beiden oben genannten Operationstechniken korrigiert werden kann. So hilft in den Fällen, wo zusätzlich zur Deformierung eine Rigiditätsproblematik besteht, nach erfolgter operativer Korrektur ein PDE-5-Hemmer zur erfolgreichen Wiederaufnahme der sexuellen Aktivität.

Vor- und Nachteile der Inzisions-Patch-Technik

Der Vorteil der Patch-Techniken ist, dass eine zusätzliche Penisverkürzung vermieden wird, da die Konkavseite der Konkavseite angeglichen wird und nicht umgekehrt. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit des Ausgleichs der zirkulären Einschnürung, da die Inzision meist genau an der Einschnürung erfolgt. Als Patch-Materialien (freies Transplantat = graft) werden sowohl körpereigenes Gewebe als auch alloplastisches Material eingesetzt (Tab. 2 und Abb. 8).

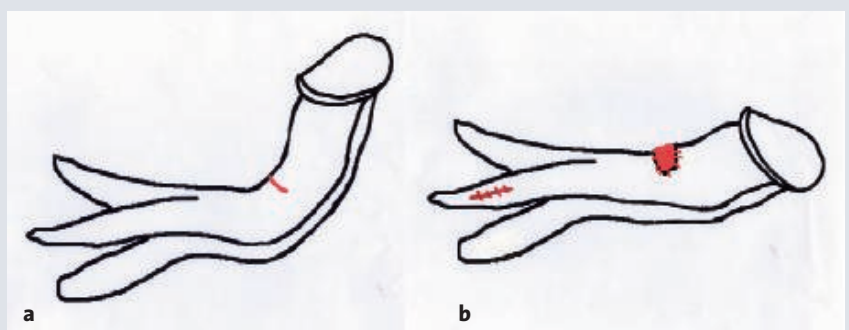
Die Vielzahl der herangezogenen Patch-Materialien zeigt, dass das ideale Material noch nicht gefunden wurde. Die Verwendung der Tunica albuginea penis als originäres Material erscheint am vielversprechendsten, die bisherigen Erfahrungen sind jedoch begrenzt.

körpereigenem Patch) eine mögliche Kompromittierung der erektilen Potenz durch eine Destabilisierung der Tunica albuginea mit der möglichen Folge einer ungenügenden „Abdichtung“ der corpora cavernosa im Sinne einer venookklusiven Insuffizienz. Dies manifestiert sich klinisch durch eine Verschlechterung der Rigidität bei 10–20% der Patienten nach Patch-Plastik. Dieses Problem scheint (nach den bisher begrenzten Erfahrungen) bei Verwendung des originären Gewebes, nämlich der Tunica albuginea penis (Abb. 11), weniger ausgeprägt zu sein. Ebenso

FORTSETZUNG SEITE 49 —

IPP-typische Dorsaldeviation um 50°

Abbildung 9



TAP-Corporoplastik, operatives Prinzip; **a:** Inzision an der Konkavseite der Krümmung; **b:** Deckung des Tunica-Spalts mit Patch vom crus eines corpus cavernosum

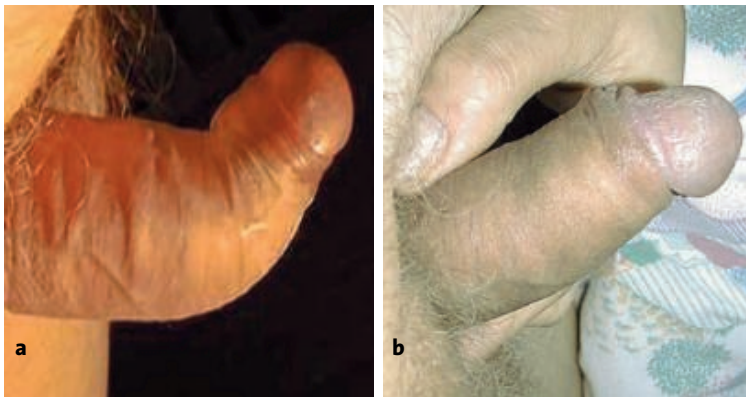


Abbildung 10: Tunica-albuginea-Patch-Technik; **a:** präoperativ, **b:** drei Monate postoperativ

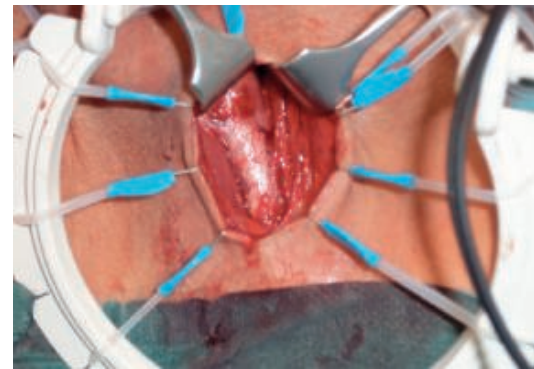


Abbildung 11: Tunica-albuginea-Patch-Technik: paramedianer, perinealer Zugang zum proximalen Corpus cavernosum zur Entnahme des Patch

Horton-Devine ist „out“

Die in den 70er Jahren von Horton-Devine publizierte Technik der vollständigen Plaqueresektion mit Deckung des Tunicadefekts durch alloplastisches Material führt in 60–70% der Fälle zu einer schweren Erektionsstörung, weshalb diese Technik nicht mehr durchgeführt werden sollte. In diesen Fällen ist die okklusive Insuffizienz der „alloplasti-

schen Neotunica“ so ausgeprägt, dass auch ein PDE-5-Hemmer nicht zur ausreichenden Rigidität verhilft. Es gibt genügend publizierte Daten, die belegen, dass die Horton-Devine-Technik zu unbefriedigenden Ergebnissen führt. Umso unverständlicher ist es, dass diese Technik in Deutschland noch so oft (mit den bekanntesten schlechten Ergebnissen) praktiziert wird (Abb. 5).

Beste Zugang in „Sleeve-Technik“

Der beste Zugang zur Durchführung einer penilen Corporoplastik ist die sogenannte „Sleeve-Technik“ (Abb. 2 und 3), wobei nach zirkulärer Umschneidung die Penisschafthaut komplett zurückgeschoben wird und die Schwellkörper zur Korrekturoperation freiliegen. Alternativ kann ein Längsschnitt am Penischaft (Abb. 13, S. 50) oder (vor allem bei proximaler Deviation) ein schräger penoskrotaler Zugang (Abb. 14) erfolgen. Meist muss (zumindest partiell) das neurovaskuläre Bündel präpariert werden; dies sollte mit Lupenbrille erfolgen, um das Risiko der Schädigung des neurovaskulären Bündels möglichst gering zu halten.

Die Penile-disassembly-Technik mit vollständiger Ablösung der Corpora cavernosa von der Glans penis ist nur in den Fällen einer sehr weit distal unter der Glans penis gelegenen (zumeist kugeligen) Plaque erforderlich, ansonsten stellt sie ein „Overtreatment“ dar.

Verwendete Patch-Materialien bei der Inzisions-Patch-Technik		Tabelle 2
Körpereigene Gewebe:	Fremdmaterialien	
— deepithelialisierte Vollhaut	— Dacron, Goretex u.a.	
— Vena saphena oder Vena dorsalis profunda penis	— TachoComb®, Pelvicoll®, Surgisis®	
— Präputium penis	— lyophilisierte Dura	
— Tunica albuginea penis	— Schweineepikard u.a.	
— Tunica albuginea testis		
— Faszie des Musculus rectus abdominis		

Tunica-albuginea-Patch-Technik		Tabelle 3
Vorteile	Nachteile	
— keine zusätzliche Penisverkürzung wegen konkavseitiger OP	— zusätzlicher perinealer Zugang	
— partieller Ausgleich der Peniseinschnürung	— hoher operativer Aufwand	
— originäres Gewebe	— lange OP-Zeit	
— kein „Bulging“		
— Vermeidung der veno-okklusiven Insuffizienz?		

Grundregeln für eine penile Corporoplastik bei IPP	Tabelle 4
— Operation nur im postentzündlichen Stadium	
— realistische Aufklärung des Patienten über die Möglichkeiten der OP	
— Wahl des Operationsverfahrens adaptiert an die individuelle Situation des Patienten	



Abbildung 12: Zustand nach Inzisions-Patch-Technik mit Präputium-Patch: Rezidiv und Hernienbildung des Patch („Bulging“)

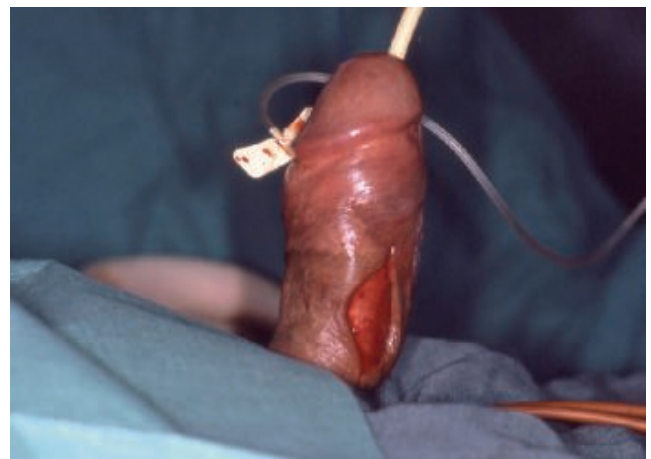


Abbildung 13: operativer Zugang für Nesbit-Technik durch Längsschnitt am Penischaft (artifizielle Erektion nach Korrektur)

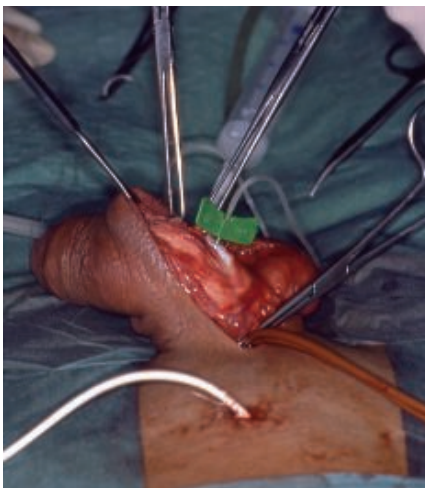


Abbildung 14: Corporoplastik nach Nesbit durch penoskrotalen Zugang (nur bei proximaler Deviation geeignet)

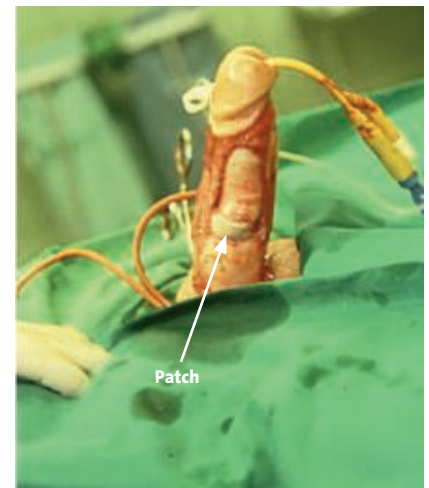


Abbildung 15: Inzisions-Patch-Plastik mit deepithelialisierter Vollhaut

Welches Patch ist das Beste?

Der Verwendung bestimmter alloplastischer Materialien liegt die Hoffnung zugrunde, dass sich auf der eingebrachten Matrix eine Art „Neotunica“ bildet. Dies ist meines Erachtens weder aufgrund theoretischer Überlegungen noch aufgrund der bisher bekannten klinischen Ergebnisse nachvollziehbar. In vielen Fällen kommt es zu einer ausgeprägten Fibrosierung im Bereich des alloplastischen Materials, also einer noch viel stärkeren Fibrose und Induration des Gewebes als es vorher durch die IPP der Fall war. Ein weiterer Nachteil der alloplastischen Materialien ist die fehlende Möglichkeit zur Überprüfung der angestrebten Korrektur am Ende der OP durch eine artifizielle

Erektion. Deshalb sollten nach Meinung des Autors bei der Inzisions-Patch-Technik nur körpereigene Materialien wie Tunica albuginea penis (Abb. 6 und 7), Vena saphena (Abb. 5), deepithelialisierte Vollhaut (Abb. 15) oder Muskelfaszie verwendet werden.

Bei der Verwendung eines Vorhaut-Patches besteht das Problem eines ausgeprägten Bulging (Abb. 12).

Postoperative Verhaltensregeln

Nach Durchführung einer Patch-Plastik ist die frühzeitige Induktion von Tumescenzen – gegebenenfalls auch mit Hilfe von PDE-5-Hemmern oder der Vakuumpumpe – erforderlich, um ein Schrumpfen des freien Transplantats zu

verhindern. Geschlechtsverkehr sollte jedoch frühestens 6–8 Wochen nach der Operation durchgeführt werden.

Literatur beim Verfasser

Prof. Dr. med. habil. J. Ullrich Schwarzer
Praxis und Belegabteilung für Urologie und Andrologie am Klinikum Freising Akademisches Lehrkrankenhaus der TU München,
Mainburger Str. 31, 85356 Freising,
E-Mail: J.U.Schwarzer@gmx.de