

**Diagnostik und Therapie  
des Maldescensus testis**

Meißner A

*Blickpunkt der Mann 2003; 1 (2)*

14-16

**Homepage:**

**[www.kup.at/dermann](http://www.kup.at/dermann)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**

Krause & Pachernegg GmbH  
Verlag für Medizin und Wirtschaft  
A-3003 Gablitz

Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf  
Erscheinungsort: 3003 Gablitz

# Diagnostik und Therapie des Maldescensus testis

A. Meißner

Lageanomalien des Hodens sind als Hauptursache für Infertilität im Erwachsenenalter zu sehen, daher ist die rechtzeitige Therapie entscheidend, nicht zuletzt aufgrund des deutlich erhöhten Risikos für ein testikuläres Malignom. Die Hodendystopie ist die häufigste Erkrankung einer endokrinen Drüse. Man unterscheidet die Hodenretention von der Hodenektopie. Am häufigsten sind die inguinale Retention und die inguinal-epifasziale Ektopie. Den größten Krankheitswert hat jedoch die abdominelle Retention. Ein Pendelhoden ist als Normvariante nicht behandlungsbedürftig, jedoch kontrollpflichtig. Im Gegensatz dazu ist ein Gleihoden unbedingt behandlungspflichtig. Die primäre Diagnostik erfolgt durch klinische Untersuchung und Sonographie. Die Therapie sollte mit Ende des 2. Lebensjahres abgeschlossen sein. Hormonelle und operative Therapie ergänzen einander. Wichtig ist die rechtzeitige Indikationsstellung und suffiziente Therapie, da es dadurch zu einem sowohl topisch als auch funktionell guten Ergebnis kommt. Auf Spätrezidive bei Hormontherapie ist besonders zu achten. Diese sind mit perfekter operativer Technik vermeidbar.

*Testicular malposition is the main cause of infertility in adults. Therefore and because of a heightened risk of testicular malignancy a therapy in time is decisive. Testicular dystopia is the most common disease of an endocrine gland. A retained testis can be distinguished from ectopia. Most often there are inguinal retention and inguinal-epifascial ectopia. An abdominal retained testis achieves the highest grade of illness. There is no need for treating a wandering testicle because it appears as a norm variant. Nevertheless, regular inspection is necessary. In contrast, a sliding testicle is strongly recommended for treatment. Primary diagnosis can be done by clinical and ultrasound examination. Therapy should be finished by the end of the second year of life. Hormonal treatment and surgery complement one another. With an indication on good time and a sufficient therapy an excellent topical and functional outcome can be reached. Special attention should be paid to late recurrence after initially successful hormonal treatment, which can be avoided by a perfect surgical technique. **Blickpunkt DER MANN 2003; 1 (2): 14–6.***

Der Maldescensus testis (engl.: cryptorchidism) ist der Oberbegriff für alle Lageanomalien des Hodens und identisch mit der Hodendystopie. Kryptorchismus im deutschen Sprachgebrauch meint hingegen den äußerlich weder sicht-, noch tastbaren Hoden. Der Maldescensus testis stellt die häufigste Erkrankung einer endokrinen Drüse dar und bedeutet, daß „ein oder beide Hoden sich nicht im Skrotum“ befinden. Dies ist bei 3–6% der reifen männlichen Neugeborenen und bei bis zu 30% der Frühgeborenen der Fall.

In 60–70% der Fälle liegt ein unilaterales Auftreten mit Bevorzugung der rechten Seite zu 70% vor. In Abhängigkeit von der Ausgangslage ist im Säuglingsalter noch ein Spontandescensus möglich, wobei primär nicht palpable oder hochinguinal gelegene Hoden die geringste Chance dazu haben. Mit Abschluß des 1. Lebensjahres ist bei 0,8–2% der Knaben eine Hodendystopie nachweisbar.

## Ursache

Als häufigste Ursache liegt eine Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Dysfunktion vor. Daneben gibt es morphologische Fehlbildungen oder Nebenhodenanomalien. Auch intraabdominelle Druckänderungen

oder ein nicht intaktes Gubernaculum können eine Rolle spielen, des weiteren eine fehlende Freisetzung spezifischer Neurotransmitter.

## Formen

Morphologisch wird die Hodenretention von der Hodenektopie unterschieden (Abb. 1).

Der **Pendelhoden** tritt als Variante des normal descendierten Hodens auf, bei dem der Hoden zwischen normo- und dystoper Lage bedingt durch einen verstärkten Cremaster-Reflex bei ausreichend langem Funiculus „pendelt“. Ein klinisch eindeutiger Befund ist primär nicht behandlungsbedürftig, jedoch sind 6-monatige Befundkontrollen notwendig, da 2–22% der Pendelhoden vorwiegend im Alter von 5–8 Jahren sekundär ascendieren und damit therapiepflichtig werden.

Der **Gleihoden** stellt die mildere Variante der echten Retention dar, bei der sich der Hoden zwar ins (hypoplastische) Skrotum verlagern läßt, jedoch aufgrund des zu kurzen Funiculus sofort wieder zurückgleitet. Dieser Zustand ist krankhaft und somit behandlungsbedürftig. Des weiteren kann es zu einem sekundären Maldescensus als Komplikation einer Hydrozelen- oder Leistenhernienoperation (0,5–2%) bzw. einem sekundären Ascensus kommen.

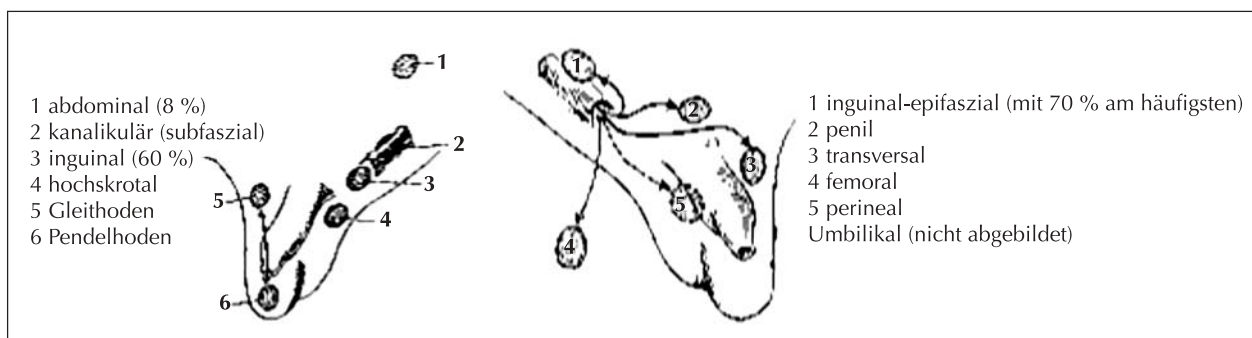


Abbildung 1: Hodenretention ↔ Hodenektopie (modifiziert nach [1])

**Korrespondenzadresse:** Dr. Andreas Meißner, Klinik für Urologie und Kinderurologie, Klinikum Weiden, Söllnerstr. 16, D-92637 Weiden; E-mail: a.meissner@andreas-meissner.de

## Malignomrisiko

Das Risiko, ein testikuläres Malignom zu entwickeln, ist im Vergleich zum deszendierten Hoden 12–20 mal höher, am höchsten für abdominal gelegene Hoden. Der Erkrankungsgipfel bei abdominaler Dystopie liegt zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr, wobei meist ein Nichtseminom vorliegt. Alle anderen Dystopieformen haben bei maligner Entartung ihren Erkrankungsgipfel zwischen dem 16. und 32. Lebensjahr, meist als Seminom.

6–10 % aller Keimzelltumore entstehen in unvollständig deszendierten Hoden. Erfolgt eine Lagekorrektur erst nach dem 10. Lebensjahr, kommt es zu einer deutlichen Erhöhung des Risikos. Kontralaterale normotope Hoden sind weniger oft maligne, jedoch öfter als normal. Daher sollte bei Hodentumoroperation eine Biopsie der Gegenseite erfolgen. Entscheidend ist, daß auch die unmittelbar nach der Geburt durchgeführte, operative, intraskrotale Verlagerung keinen Schutz vor Entartung bietet, sondern lediglich bessere Kontrollmöglichkeiten.

Blasenektrophie, Prune-belly-Syndrom, Klinefelter-Syndrom, XX-Mann-Syndrom, gemischte Gonaden-Dysgenese, Pseudohermaphroditismus masculinus, Miller-Dicker-Syndrom, Kallmann-Syndrom, Prader-Labhart-Willi-Syndrom gilt es als Korrelationspathologien auszuschließen. Ebenso sollte eine orientierende Sonographie der Nieren durchgeführt werden, da begleitende Anomalien der oberen Harnwege in 1 % auftreten.

## Diagnostik

Zur Basis-Diagnostik gehören die *Inspektion* und die *Palpation* im Liegen und im Stehen, ggf. mit Provozieren des Tiefertretens. Die *Sonographie* bietet hohe Zuverlässigkeit nur bei inguinalen/präskrotalen Retentionen sowie bei ektopter Position. Sie ist jedoch hilfreich bei palpatorisch unklaren (zystischen) Befunden an Hoden und Nebenhoden. Weiterführende Untersuchungen sollten **nur bei kryptorchem Hoden** erfolgen:

Das *MRT* bietet eine mit 90 % hohe Treffsicherheit bei jedoch 30 % falsch-negativen Befunden. Zudem ist eine tiefe Sedierung/Narkose bei (Klein-) Kindern notwendig. CT, Angiographie und Phlebographie sind zur Diagnostik des Maldescensus obsolet!

Die *diagnostische Laparoskopie* ist als etablierter Standard mit einem OP-Risiko < 1 % dem MR deutlich überlegen und ermöglicht eine Therapie in gleicher Sitzung. Bei doppelseitigem Kryptorchismus sollte vor einer invasiven Diagnostik ein HCG-Stimulationstest durchgeführt werden.

## Therapie

Ziel der Therapie ist eine Verlagerung des/der Hoden in das Skrotum, um die Voraussetzung zur normalen Entwicklung zu schaffen, die Schädigung der Fertilität zu begrenzen und die Früherkennung einer malignen Entartung zu vereinfachen. Bis zum Ende des 2. Lebensjahres sollte die Therapie abgeschlossen sein.

**Konservative** Maßnahmen sind nur bei Hodenretentionen nach Ausschluß einer mechanischen Descensusbehinderung wie einer Begleithernie oder inguinaler Voroperation sinnvoll und sollten möglichst bereits im 10. Lebensmonat begonnen werden. Zum Einsatz kommen Gonadotropine (HCG), das LH-Releasing-Hormon (LH-RH) oder eine Kombination von beiden. Je tiefer der Hoden vor Therapiebeginn lokalisiert ist, desto besser ist das zu erwartende Resultat. Vorteile einer medikamentösen Therapie sind die mögliche Maturation germinalen Gewebes mit Verbesserung der späteren Fertilität und die Erleichterung einer nachfolgenden Korrekturoperation durch Wachstum von Hoden und Nebenhoden, sowie die Steigerung der Durchblutung mit Größen- und Längenwachstum aller Strukturen des Samenstranges. Jedoch liegt die Rezidivrate trotz primär erfolgreicher Behandlung bei 20–40 %(!). Daher ist eine regelmäßige klinische Kontrolle einmal pro Jahr bis zur Pubertät erforderlich.

HCG entfaltet eine überwiegende LH- und eine geringere FSH-Wirkung auf die Gonaden. Es stimuliert die Leydig-Zellen zur Synthese und Sekretion von Testosteron, bewirkt eine Hodenvolumenvergrößerung sowie eine Erweiterung und Verlängerung des Ductus deferens und eine Steigerung der Vaskularisation des gesamten Samenstranges. Die therapeutische Dosis ist altersabhängig: vom 3.–12. Lebensmonat 250 IE, vom 1.–6. Lebensjahr 500 IE und ab dem 6. Lebensjahr 1.000 IE 2mal wöchentlich i. m. über 5 Wochen. Die Erfolgsquote liegt bei 30–40 %. Optimale Compliance und niedrige Therapiekosten sind vorteilhaft. Demgegenüber stehen jedoch schmerzhafte Applikationsart, vorzeitiges Peniswachstum, rötliche Skrotalödeme und gesteigerte Aggressivität als testosteronbedingte Nebenwirkungen.

LH-RH bewirkt eine LH- und FSH-Ausscheidung in physiologischen Verhältnissen. Die genaue Wirkungsweise ist immer noch unklar. Eine vermehrte Leydig-Zell-Rekrutierung führt zur Vermehrung von LH-Rezeptoren. Gleichzeitig kommt es zum Sensitivitätsanstieg der Leydig-Zellen für LH und einer vermehrten Bildung von androgenbindendem Hormon in den Sertoli-Zellen. Das Kryptocur<sup>®</sup>-Nasenspray wird dreimal täglich in 400 µg intranasal über 28 Tage verabreicht. Nebenwirkungen sind wesentlich seltener und geringer im Vergleich zum HCG. Die Applikationsform ist angenehm. Die Therapieerfolge liegen zwischen 11–28 %.

Grundlage für eine Kombinationstherapie ist die durch Vorbehandlung mit LH-RH erhebliche Vermehrung HCG-stimulierbarer Rezeptoren. Zudem wird eine mögliche Erschöpfung der Hypophysen-LH-Reserven nach 4 Wochen diskutiert. Daher erfolgt direkt an die LH-RH-Therapie anschließend die intramuskuläre Injektion von 1500 IE HCG dreimalig im Abstand von 10 Tagen. Die Erfolgsraten liegen dadurch um 10–30 % höher.

Für die **operative** Therapie unterscheidet man eine primäre von einer sekundären Indikation. Die **primäre** Indikation liegt bei allen Formen der Ektopie, bei klinisch nachweisbarem offenem Processus vaginalis oder gleichzeitiger Leistenhernie und nach inguinaler

Voroperation vor, weiterhin bei später Retention ehemaliger Pendelhoden und bei älteren Kindern in der Vorpubertät. Von einer **sekundären** Indikation spricht man nach vorausgegangener Hormontherapie und bei Vorliegen eines Rezidivs. Als Operationsmethoden stehen heute bei tastbarem Hoden die Orchidofunikulolyse und -pexie im Vordergrund und hier vor allem die OP nach Shoemaker, bei der eine Verlagerung des Hodens in eine nahtlose Dartostasche erfolgt. Die Laparoskopie kann diagnostisch und gleichzeitig therapeutisch in Abhängigkeit vom erhobenen Befund durchgeführt werden: Blind endende bzw. atretische Spermatikalgefäße proximal des inneren Leistenrings erübrigen eine weitere Diagnostik oder Therapie. Ziehen die Spermatikalgefäße jedoch in den Leistenkanal, sollte eine offene Leistenexploration in gleicher Sitzung erfolgen. Ein intraabdominaler hypoplastischer Hoden bzw. dysplastisches Rudiment bedarf einer laparoskopischen Entfernung. Bei ausreichend lang entwickelten Gefäßen, einhergehend mit altersentsprechend großen intraabdominellen Hoden, kann eine offene Standard-Orchidopexie in gleicher Sitzung angeschlossen werden. Falls eine direkte skrotale Verlagerung aufgrund der Kürze der Spermatikalgefäße nicht möglich ist, hat sich die **Fowler-Stephans-Orchidopexie** bewährt. Diese, ursprünglich als offenes Verfahren entwickelt, ist heute Grundlage der ein- und zweizeitigen laparoskopischen Techniken. Die Spermatikalgefäße werden im Vertrauen auf einen ausreichenden Kollateralkreislauf über die Vasa externa, die Vasa deferentes und die Gubernaculum-Gefäße proximal geclippt. Nach anfänglich verminderter Perfusion kommt es innerhalb von 30 Tagen (im Tierversuch) zur Erholung des Hodens. Die 2. Sitzung kann dann nach 3–6 Monaten laparoskopisch oder offen erfolgen.

Bei der **Autotransplantation** wird der extraperitoneal gelegene Hoden über einen nach oben erweiterten Inguinalschnitt freigelegt. Nach einer Gefäßpräpa-

ration wird eine mikroskopische End-zu-End-Anastomose zwischen der Arteria testicularis und Arteria epigastrica inferior sowie den entsprechenden Venen durchgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Gefäßdurchmesser kann es jedoch zu Thrombosen im Anastomosenbereich kommen. Die Operation ist zudem ungeeignet für Knaben im 2. Lebensjahr. Aus diesem Grund wird heute die **Refluautotransplantation** favorisiert, bei der nur die Vena epigastrica inferior und Vena spermatica anastomosiert werden. Vorteilhaft sind kürzere OP-Zeiten, das einzeitige Vorgehen und die technische Durchführbarkeit auch im 2. Lebensjahr. Möglicherweise werden auch bessere Langzeitergebnisse erzielt.

Der **Therapieerfolg** wird am topischen, d. h. vollständige, bleibende Normotopie ohne Atrophiezeichen, und funktionellen Ergebnis, d. h. Fertilität im Spermogramm, gemessen. Ersterer ist in 87–91% der Fälle mittels Standardorchidopexie und bei 70% aller Abdominalhoden erreichbar; funktionell weisen 60–90% der anatomisch erfolgreich Operierten mit ehemals unilateralem Descensus und 25–50% mit ehemals bilateraler Dystopie normale Spermindichte auf. 25% der Patienten mit ehemaliger Dystopie entwickeln jedoch einen Antisperma-Antikörper.

#### Literatur:

1. Rösch W. Maldescensus testis. In: Sigel A, Ringert RH (Hrsg). Kinderurologie. Springer Berlin, 2. Auflage, 2001; 460–77.
2. Netter FH. Section V–Plate 10 Malposition of testis. In: Netter FH. The Ciba Collection of Medical Illustrations. Vol. 2, Reproductive System. Ciba-Geigy, Summit, 10. Auflage, 1996.
3. Deutsche Gesellschaft für Urologie. Leitlinie zum Kryptorchismus. Urologe [A] 1998; 6: 666–7.
4. Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie. Leitlinie Hodenhochstand. März 1999.
5. Brühl P, Vietinghoff KV, Müller SC. Aktuelle Diagnostik und Therapie des Maldescensus testis. Monatsschrift Kinderheilkunde 1999; 145: 670–75.
6. Uhl M, Zimmerhackl LB, Frankenschmidt A, Laubenberger J, Langet M. Klinik und Forschung: Kryptorchismusdiagnostik mittels MRT. Monatsschrift Kinderheilkunde 1997; 145: 1304–6.

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)