



Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie

AWMF-Register Nr.	006/023	Klasse:	S1
-------------------	---------	---------	----

Akutes Skrotum

Definition und Basisinformation

Mit Schmerzen, Rötung und Schwellung einhergehende Veränderung eines Hodenfaches. Die meist einseitigen Beschwerden können in die Leiste oder das Perineum ausstrahlen. Vor Annahme einer Pathologie am Hoden muss eine inkarzerierte Leistenhernie ausgeschlossen oder durch ein entsprechendes Repositionsmanöver therapiert werden (siehe LL: Leistenhernie). Ist von Auffälligkeiten an Hoden und Nebenhoden auszugehen, besteht in gleicher Weise Dringlichkeit für Diagnostik und Therapie. Neben entzündlichen Ursachen (Orchitis, Epididymitis) kann eine Hodentorsion auslösend sein, die eine unmittelbare Bedrohung für dessen Vitalität darstellt. Sie ist ihrerseits von einer Torsion embryonaler Anhangsgebilde an Hoden oder Nebenhoden (Hydatiden) abzugrenzen, die weit weniger kompliziert verläuft. Wenn auch zuweilen extrem schmerzhaft, gibt es oberflächliche Veränderungen (idiopathisches Skrotalödem, Hautläsionen, Lymphabflussstörungen), die in keiner Beziehung zum Hoden oder Nebenhoden stehen. Seltene Notfälle stellen foudroyant verlaufende Entzündungen (Skrotalabszess, Fournier'sche Gangrän) dar, da sie das gesamte Skrotalfach erfassen können. Bei Hodentumoren stellen sich vergleichbare Symptome protrahiert und mit geringen oder fehlenden Schmerzen ein.

Hodentorsion

Definition: Akute Drehung von Hoden und Samenstrang mit konsekutiver Drosselung oder Unterbrechung der Hodendurchblutung. Unbehandelt ist je nach Ausmaß der Durchblutungsstörung innerhalb von 6 - 8 Stunden mit einer hämorrhagischen Infarzierung und Nekrose von Hodengewebe zu rechnen.

Ätiologie: Die Ursache ist eine abnorme Beweglichkeit des Hodens innerhalb seiner Hüllen und seiner Aufhängung. Häufig sind retinierte Hoden oder Hoden nach verspätetem Descensus betroffen. Auch anatomische Varianten wie die Bell-clapper-Anomalie mit extrem weitem Bewegungsradius des innerhalb der Hodenhülle eher horizontal liegenden Hodens leisten der Torsion Vorschub.

Formen:

1. Intravaginale Hodentorsion: Die Drehung des Samenstranges erfolgt innerhalb der Tunica vaginalis.
2. Supravaginale Hodentorsion: Der Samenstrang dreht sich oberhalb der Tunica vaginalis.

Altersverteilung: Obwohl die Hodentorsion in jedem Lebensalter vorkommen kann, gibt es Häufigkeitsgipfel im 1. Lebensjahr und in der Pubertät.

Leitsymptome

(1) Plötzlich auftretender Schmerz in einer Skrotalhälfte mit starkem lokalem Druckschmerz. Die Schmerzen strahlen in den Leistenkanal und den Unterbauch aus. Übelkeit, Erbrechen, Schweißausbruch und Tachykardie können begleitende Schocksymptome sein. Lokal entwickelt sich eine zunehmende Schwellung und eine mäßige Rötung des betreffenden Hodenfaches. Der Hoden steht höher und erscheint weniger mobil als auf der kontralateralen gesunden Seite.

(2) Werden initiale Symptome weniger eindrucksvoll erlebt, unterschätzt oder nicht wahrgenommen (Säuglinge!), erschwert der sich anschließende protrahierte Verlauf die Diagnosestellung. Leitsymptom ist nun die zumeist schmerzhafte Hodenschwellung.

(3) Rezidivierend auftretende ein- oder beidseitige Schmerzen im Hodenfach können ein Hinweis auf intermittierende inkomplette Torsionen mit jeweils spontaner Detorsion sein. Auch ihnen wird auf Dauer ein Schädigungspotential für den Hoden zugeschrieben.

(4) Symptomarm, insbesondere schmerzlos kann sich die konnatale oder im frühen Säuglingsalter auftretende Hodentorsion präsentieren.

Diagnostik

Negatives Prehn'sches Zeichen: Unveränderte oder verstärkte Schmerzsymptomatik bei Hodenhochlagerung/Anheben des Hodens. Aufgehobener Kremaster-Reflex, denn der Hoden steht bereits höher. Dopplersonografische Untersuchung des Hodens durch qualifizierten Untersucher, bei fraglichem Befund (Nachweis von Flussignalen im Hoden) auch wiederholt innerhalb des Zeitfensters.

Cave: nur der Nachweis zentraler arterieller und venöser Flusssignale berechtigt zur Annahme, eine Torsion mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließen zu können.

Differentialdiagnose: Orchitis, Epididymitis, Hydatidentorsion, inkarzerierte Leistenhernie, Hodeninkarzeration, Hodentumor, idiopathisches Skrotalödem, Appendizitis, Ileus, Trauma.

Therapie

Offen chirurgische Detorsion des Hodens von skrotal oder inguinal, je nach Alter des Patienten, Hodenposition, Dauer der Symptome und Begleitbefunden. Nach Detorsion wird die Er-

holung des Hodens (event. unter Applikation von warmer Kochsalz-Lösung) für 20-30 Minuten abgewartet. Nur sicher nekrotische Hoden werden entfernt. In Zweifelsfällen wird der geschädigte Hoden unter der Vorstellung belassen, dass die weniger empfindlichen hormonproduzierenden Leydig'schen Zwischenzellen (Ischämiezeit ca. 12 Stunden) noch eine Teilfunktion des Hodens behalten. Die unblutige manuelle Detorsion bleibt außerklinischen Notfällen oder Zeitverzug vorbehalten. Sie bedarf einer detaillierten Kenntnis der Drehrichtung und des Torsionsgrades und somit einen erfahrenen Untersucher.

Prophylaxe

Orchidopexie mit langzeit- oder nichtresorbierbarem Nahtmaterial. Ihre Durchführung erfolgt:

- (1) transskrotal, insbesondere als prophylaktische Pexie der Gegenseite,
- (2) beidseits transskrotal bei intermittierenden Ereignissen (z.B. bewiesene Bell-clapper-Anomalie),
- (3) zusammen mit einer Orchidofunikulolyse bei Hodenhochstand oder Gleithoden oder
- (4) im Anschluss an eine skrotale Hodenfreilegung (z.B. wegen Hydatidentorsion).

Die prophylaktische Orchidopexie der Gegenseite sollte im Falle einer Hodentorsion zeitgleich oder zeitnah erfolgen.

Eine (Re-)Torsion ist auch nach erfolgter Pexie und unabhängig von der gewählten Fixationstechnik möglich! Dies sollte den Patienten und Eltern mitgeteilt werden und ist ärztlicherseits im Falle eines erneuten akuten Skrotums zu berücksichtigen.

Hydatidentorsion

Torsion kleiner Anhangsgebilde an Hoden, Nebenhoden oder Samenstrang, die Resten des Müller'schen Ganges, des Wolff'schen Körpers bzw. des Giralde'schen Organs (Urnierenreste) entsprechen. Das klinische Bild gleicht initial dem der akuten Hodentorsion.

Symptomatik und Diagnostik: Die einer Hodentorsion ähnliche Symptomatik ist meist weniger intensiv und mitunter langsamer ablaufend. Dadurch kann die stielgedrehte Hydatide initial getastet und vom Hoden als kleine Resistenz abgegrenzt werden. Äußerlich ist sie direkt oder diaphanoskopisch als bläulich schimmernde Struktur sichtbar (Blue-dot-sign). Zunehmende Begleitsymptome sind Rötung, Schwellung und Erguss (reaktive Hydrocele testis). Trotz des zuweilen sicheren Tastbefundes sollte eine sonografische Hodenbeurteilung (Nachweis der Hydatide und der Hydrocele im B-Mode) mit der Option der Farbdopplersonografie (Beurteilung von Morphologie und Perfusion von Hoden/Nebenhoden zum Ausschluss Torsion) angestrebt werden.

Differentialdiagnose: Orchitis, Epididymitis, Hodentorsion, Hodentumor, idiopathisches Skrotalödem.

Altersverteilung: Vorkommen in jedem Lebensalter mit einem breiten Häufigkeitsgipfel während der Pubertät.

Therapie: In eindeutigen Fällen ist bei begrenzter Symptomatik die operative Abtragung der stielgedrehten Hydatide entbehrlich. Bettruhe, lokale Kühlung und eine großzügige Analgesie

führen zum Rückgang der Beschwerden und zum spontanen Untergang der Hydatide. Bei jedem Zweifel an der Diagnose und bei deutlicher oder länger anhaltender Symptomatik sollte die operative Hodenfreilegung erfolgen. Die chirurgische Abtragung der Hydatide beschleunigt die vollständige Rekonvaleszenz. Eine simultane Pexie des betroffenen Hodens dient der Prophylaxe einer Hodentorsion.

Epididymitis und Orchitis

Definition: Virale oder bakterielle Entzündung des Nebenhodens (E.) oder Hodens (O.). Während für die Epididymitis eine Keimaszension entlang der Samenwege als auslösend diskutiert wird, entstehen Orchitiden eher hämatogen zumeist im Gefolge viraler (Mumps, infektiöse Mononukleose, Windpocken) und nur selten bakterieller Infektionen. Eine lokale Ausbreitung führt zum Bild der Orchiepididymitis. Reaktive (post-)entzündliche Veränderungen an Hoden und Nebenhoden ohne gesicherte Infektionskette sind möglich.

Symptome: Eher schleichender Krankheitsbeginn mit zunehmender, zumeist einseitig schmerzhafter Schwellung von Hoden und /oder Nebenhoden. Fieber, Dysurie oder Pollakisurie sind Begleitsymptome. Der Hoden bleibt mobil und ist der Palpation zugänglich. Die Schmerzen nehmen bei Anheben des Hodens ab (positives Prehn'sches Zeichen). Ein schmerzhaft vergrößerter Nebenhoden kann palpatorisch vom Hoden abgegrenzt werden. Die Beschwerden bleiben zunächst auf das Skrotalfach begrenzt.

Diagnostik: Blut- und Urin-Untersuchung. Die Urinkultur ist nur in geringem Prozentsatz positiv und damit von begrenztem Wert für die Therapie. Im Ultraschall lassen sich die Vergrößerung von Hoden/Nebenhoden und die Begleithydrozele darstellen, das Parenchym wirkt aufgelockert oder zeigt entzündliche Strukturveränderungen. Dopplersonografisch ist eine vermehrte Durchblutung von Hoden und/oder Nebenhoden darstellbar.

Bei rezidivierenden Epididymitiden sollte eine weiterführende kinderurologische Diagnostik (gezielte Bakteriologie, Uroflowmetrie, MCU, ggf. Urethrozystoskopie und/oder Urodynamik) insbesondere bei Kindern nach urogenitalen oder anorektalen Fehlbildungen erfolgen. Ihr Stellenwert ist bei allen anderen Patienten wegen unauffälliger Befunde und/oder fehlender therapeutischer Konsequenz umstritten.

Therapie: Neben der symptomatischen Therapie (Ruhigstellung, Hochlagerung, Kühlung, Analgetika-Antiphlogistika) wird die Therapie mit nicht-steroidalen Analgetika/Antiphlogistika favorisiert. Eine antibiotische Therapie ist bei begründetem Verdacht auf bakterielle Infektion erforderlich. Sie folgt den Prinzipien der Therapie von Harnwegsinfektionen. Die fehlende systematische Korrelation klinischer und bakteriologischer Befunde gibt jedoch Anlass, an der bakteriellen Genese der Epididymitis und damit auch an der Sinnhaftigkeit einer primären antibiotischen Therapie zu zweifeln.

Prognose: Rezidivierende, unzureichend therapierte oder nicht weiter abgeklärte Infektionen bergen das Risiko einer dauerhaften Hodenschädigung mit entsprechenden Folgen für die Fertilität.

Literatur

1. Arce JD, Cortes M, Vargas JC (2002): Sonographic diagnosis of acute spermatic cord torsion. Rotation of the cord: a key of the diagnosis. *Pediatr Radiol* 32 (7); 485-91
2. Feole JB, Lee FT (1998) Doppler sonography in testicular and scrotal imaging. *Curr Opin Urol* 8:87-94
3. Frush DP, Babcock DS, Lewis AG, Paltiel HJ, Rupich R, Bove KE, Sheldon CA (1995): Comparison of color doppler sonography and radionuclide imaging in different degrees of torsion in rabbit testes. *Acad Radiol* 2(11): 945-51
4. Gatti JM, Patrick Murphy J (2007): Current management of the acute scrotum. *Semin Pediatr Surg* 16:58-63
5. Graumann LA, Dietz HG, Stehr M (2010) Urinalysis in children with epididymitis. *Eur J Pediatr Surg* 20:247-249
6. Kadish HA, Bolte RG (1998) A retrospective review of pediatric patients with epididymitis, testicular torsion and torsion of testicular appendages. *Pediatrics* 102(1 Pt 1):73-6
7. Kass EJ, Stone KT, Cacciarelli AA, Mitchell B (1993): Do all children with an acute scrotum require exploration? *J Urol* 150:667-669
8. Mäkelä E, Lahdes-Vasama T, Rajakorpi H, Wikström S (2007) A 19-year review of paediatric patients with acute scrotum. *Scand J Surg* 96:62-66
9. O'Hara SM (2002) Scrotal scintigraphy (Nuclear medicine) in Belman B, King LR und Kramer SA: *Clinical Pediatric Urology* 4th ed. Dunitz, London pp.163-166
10. Pavlica P, Barozzi L (2001): Imaging of the acute scrotum. *Eur Radiol* 11(2): 220-8
11. Pepe P, Panella P, Pennisi M, Aragona F (2006) Does color Doppler sonography improve the clinical assessment of patients with acute scrotum? *Eur J Radiol* 60:120-124
12. Soreide, K (2005): Surgical management of nonrenal genitourinary manifestations in children with Henoch-Schönlein purpura *J Pediatr Surg* 40:1243-1247
13. Tracy ER et al. (2008) Diagnosis and management of epididymitis. *Urol Clin North Am* 35
14. Varga J, Zivkovic D, Grebeldinger S, Somer D (2007) Acute scrotal pain in children – ten year's experience. *Urol Int* 78:73-77
15. Yazbeck S, Patriquin HB (1994): Accuracy of Doppler sonography in the evaluation of acute conditions of the scrotum in children. *J Pediatr Surg* 29(9): 1270-2
16. Zastrow Cv, Sotelino JA (2005) Wiederauftretende Hodentorsion: Kann ein pexierter Hoden torquieren? *Urologe* 44:1337-1340
17. Zoller G, Kugler A, Ringert (2000): RH "False positive" testicular perfusion in testicular torsion in power Doppler ultrasound. *Urology A* 39(3): 251-3

Verfahren zur Konsensfindung

Erstellung im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie. Ziel war die Abstimmung der Therapieleitlinie für eine typische kinderchirurgische Notfallsituation mittels Delphi-Konferenzen. Die Mitglieder der Lenkungsgruppe Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (siehe Vorwort) fungierten als Expertengruppe.

Autoren:

Lorenz C (Bremen), Leutner A (Dortmund), Kabs C (München), Hosie S (München)

Leitlinien-Koordinator:

Prof. Dr. Peter P. Schmittenebecher
Leitlinienbeauftragter der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie
Kinderchirurgische Klinik
Klinikum Karlsruhe
Moltkestraße 90
76133 Karlsruhe

Letzte Überarbeitung: Dezember 2010

Nächste Überprüfung geplant: Dezember 2013

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. Insbesondere für Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!