

Leistenhernie, Hydrozele

Schlüsselworte:

Leistenhernie direkt und indirekt, Leistenbruch, Hydrozele, Wasserbruch, Kindesalter, Kinder, operative Versorgung, konventionelle Operation, laparoskopische Operation, Laparoskopie, Komplikationen

Einleitung

Die Leistenhernie ist die häufigste chirurgische Erkrankung im Kindesalter mit einer Inzidenz von 30% bei Früh- und 0,8-5% bei Reifgeborenen und entsteht auf dem Boden der fehlenden Obliteration des Processus vaginalis. Eine Hernie (Bruch) ist ein Vorfall des Bauchfells (Peritoneum) durch eine bereits bestehende Lücke. Mit dem Bauchfell treten ständig oder zeitweilig Organe bzw. Strukturen aus dem Bauchraum aus. Die Hernie besteht aus einer Bruchpforte (Schichten der Bauchwand), einem Bruchsack (Bauchfell), Bruchinhalt (meist Dünndarm und/oder Netz bzw. Ovar sowie Bruchhüllen. In 80% ist sie einseitig, 7-15% entwickeln metachron eine Hernie der Gegenseite, am häufigsten in den ersten 6 Lebensmonaten bzw. bei linksseitiger Hernie. Diese lässt sich weder anamnestisch noch durch klinische Untersuchung sicher erfassen [8]. Die Therapie kann nur chirurgisch sein: ein Spontanverschluss bleibt aus. In den letzten Jahren mehren sich Publikationen zu den möglichen negativen Auswirkungen einer Narkose auf die neurologische Entwicklung der Kinder, weswegen die prophylaktische Operation der Gegenseite zur Vermeidung einer erneuten Narkose zur Versorgung der metachronen Hernie in der aktuellen Literatur sehr kontrovers diskutiert wird [8,10,28]. Mittlerweile zeigt die minimal invasive Operation ebenbürtige Ergebnisse im Vergleich zur offenen Operation.

Definition

Leistenhernie (kongenital, indirekt, 99%) [10]:

Geschlechtsunabhängige Persistenz des Processus vaginalis mit temporärer Verlagerung intraabdomineller Organe in den Bruchsack [14].

Leistenhernie (erworben, direkt, 1%) [12,31] lässt sich laparoskopisch und klinisch nachweisen:

Mediale oder direkte Leistenhernie: medial der epigastrischen Gefäße gelegen

Schenkelhernie: unterhalb des Leistenbands gelegen, häufiger bei Mädchen,

Hernie en pantalon: Kombination direkter und Schenkelhernie, sehr selten

[1,9,17,28,33,35].

Hydrozele (H):

partielle Persistenz des Processus vaginalis mit Ansammlung peritonealer Flüssigkeit

- Jungen: entlang des Samenstrangs in gesamter Ausdehnung oder in

unterschiedlicher Höhe (kommunizierende H, H. testis, H. funiculi) [8,11,31]).

- Mädchen: entlang des Lig. teres uteri bis zur Labia majora (Nuck'sche Zyste).

Inzidenz:

Ausgang ist immer der offene Processus vaginalis mit einer Inzidenz von 90% bei Neugeborenen, 20% bei Säuglingen im 5. LM, 9% bei 12-Jährigen [31].

Somit ist ein offener Processus vaginalis nicht gleichbedeutend mit einer Leistenhernie.

In Metaanalysen bzw. Reviews wird ein offener Processus vaginalis in 29%-43% anlässlich der Laparoskopie von Leistenhernien auf der Gegenseite angetroffen [4,12,28,43].

Inzidenz Leistenhernie: 0,8-5 % [10,12], Jungen : Mädchen = 5:1
8-12% (15%) bilateral (von allen Hernien)
16-25%(30%) bei Frühgeborenen
Inzidenz Hydrozele: 6-58% [29].

Begünstigende Faktoren:

- Frühgeburtlichkeit [22,34].
- Fehlbildung des Urogenitaltraktes (Hodenhochstand (offener Processus vaginalis als Begleiterscheinung), Blasenektrophie).
- Intraabdominelle Druckerhöhung (Mukoviszidose, Omphalozele, Gastroschisis, chronische Atemwegobstruktionen, Aszites, VP-Shunt, Peritonealdialyse) [7,19].
- Chronisch respiratorische Insuffizienz wird kontrovers beurteilt [27].
- Erkrankungen des Bindegewebes [5,32].

Lokalisation:

60% rechte Seite (bei physiologisch verzögertem Deszensus testis rechts) [10].

Leitsymptome

1.) Asymptomatische Leistenhernie:

schmerzlose, passagere und asymmetrische Schwellung im Bereich der Leiste und evtl. des Hodens. Zunahme der Schwellung bei erhöhtem abdominellen Druck.

2.) Symptomatische Leistenhernie:

schmerzhafte, asymmetrische und häufig harte bzw. prall elastische Schwellung inguinal, intestinale Passagestörung, blutige Stühle möglich, Irreponibilität mit venöser Stauung des Hodens, Inkarzeration (Gonade / Darm) [10,14].

Geschlechtsunabhängige Inzidenz 12-17% (am häufigsten im 1. Lebensjahr (bis 30%) und bei Frühgeborenen). 85% aller Inkarzerationen sind im Säuglingsalter zu beobachten! [40].

Sonographie hilfreich in DD zur Hydrozele.

Bei Einklemmung Versuch der manuellen Reposition, CAVE irreponible

Inkarzeration: Notfallindikation! Gefahr der Organnekrose (Hoden, Ovar) bzw. Perforation.

3.) Hydrozele:

Flüssigkeitsansammlung im Skrotum/große Labien bzw. Leistenkanal mit (kommunizierende H.) oder ohne (H. funiculi) Verbindung zur Bauchhöhle

Hydrozele des Säuglings ohne Verbindung; jenseits des 1. LJ reaktiv bei akuten Prozessen des Hoden, Nebenhoden, Hydatide.

Hydrozele funiculi (Funikulozele) nicht bis ins Skrotum reichende Erweiterung;

Hydrozele communicans mit Verbindung zur Bauchhöhle (wechselnd große Schwellung).

Diagnostik

- Anamnese (Eltern, Hebamme, Kinderarzt).
- Klinische Untersuchung.
- Sonographie ergänzend möglich [6,21].

Differentialdiagnosen

Leistenhernie:

Hydrozele, Hodenhochstand, Lymphknoten, „Akutes Skrotum“ (s. AWMF-Leitlinie), Sonographie hilfreich.

Hydrozele:

Prall oder fluktuierend elastische Schwellung im Leistenkanal, den inneren Leistenring nicht überschreitend.

Leistenhernie, Skrotalhernie, Varikozele; bei neu aufgetretener Hydrozele funiculi muss eine inkarzerierte Hernie ausgeschlossen werden.

Sonographie hilfreich, wenn klinisch nicht eindeutig.

Therapie

Leistenhernie:

Immer Operationsindikation.

Hydrozele:

Möglicher Spontanverschluss bzw. Resorption der Flüssigkeit bei verschlossenem Processus nach proximal, bis zum 2. Lebensjahr abzuwarten [1,12].

Operationsindikation: Lebensalter > 1(2), große/ kommunizierende Hydrozele wechselnder Größe, Verdacht auf begleitende Leistenhernie [6].

Verweildauer:

- Ambulant
- Kurzstationär: Alter < 6 Monate, Frühgeburtlichkeit, Komorbidität [20].

OP-Zeitpunkt [10,13,14,15]:

- 1.) Elektiv: asymptomatische Leistenhernie (innerhalb eines Monats).
Bei Frühgeborenen vor Entlassung nach Hause [16].
- 2.) Früh-elektiv: symptomatische Leistenhernie (24 – 48 Stunden nach Reposition in Sedierung).
- 3.) Notfall: inkarzerierte Leistenhernie.

Anästhesie:

Vollnarkose.

- Säuglinge: in Intubationsnarkose (ITN) oder Larynxmaske, alternativ Spinal- oder Kaudalanästhesie.
Schmerztherapie: Kaudalanästhesie (Naropin 0,2%) plus lokale Infiltration [20].
- Kleinkinder: in Larynxmaskennarkose;
Schmerztherapie: a.) Kaudalanästhesie (Naropin 0,2% plus Clonidin)
b.) Ilioinguinalisblock (Naropin 0,375% oder Bupivacain 0,5%).
- Frühgeborene: Mono-Kaudalanästhesie [26,45];
Schmerztherapie: lokale Infiltration (Naropin 0,2%).
Alternative: Vollnarkose in ITN plus Kaudalanästhesie (Naropin 0,2%).

OP-Verfahren:

Konventionell:

a.) Indirekte Leistenhernie [10,20]

- Junge: hohe Ligatur des Bruchsackes/ offenen Processus vaginalis in Höhe des inneren Leistenrings mit resorbierbarem Nahtmaterial (nach Ferguson),

Durchtrennung und Resektion des überschüssigen Bruchsackgewebes distal. Netze sind nie notwendig.

- Mädchen (nach Ferguson/ Bastianelli): hohe Ligatur des Bruchsackes, Resektion des überschüssigen Bruchsackgewebes, Re-Fixierung des Bruchsackstumpfes / Lig. teres uteri nach Bastianelli, kompletter Verschluss der Externusaponeurose.

Exploration der Gegenseite wird bei der konventionellen Operation von inguinal nicht durchgeführt.

b.) Hydrozele: s. operative Versorgung der Leistenhernie, zusätzlich Fensterung der Hydrozele bzw. Resektion der Hydrozelenwand. (Bei großen Hydrozelen und insbesondere Adoleszenten ggf. OP nach Winkelmann).

Laparoskopisch:

Indikation

jede Leistenhernie bzw. kommunizierende Hydrozele.

Kontraindikation

Hämodynamische Instabilität (absolut); Gerinnungsstörung, vorangegangene Laparotomie (relativ), erhöhter intrakranieller Druck, kardiopulmonale Fehlbildung (relativ) [2].

Leistenhernie [6,9,17,20,35].

Verschluss des inneren Leistenrings prä-/ transperitoneal durch direkte Naht mit nicht-resorbierbarem Nahtmaterial, intraperitoneal geknotet (Herniotomie; 2-/3-Trokar-Technik) [35,36].

Verschluss des inneren Leistenringes durch Z-Naht, Tabaksbeutelnaht oder Einzelknopfnah als Herniorrhaphie, extraperitoneal geknotet [24,28,42].

Exploration der Gegenseite immer durchführen [23,25,28,33,35,38,39,41,44].

Für die Verfahrenswahl „konventionelle versus laparoskopische Leistenhernienreparation“ liegen nach der neueren Literatur evidenzbasierte Daten zur Ebenbürtigkeit beider Verfahren vor [3,6,9,10,30,44]. Gerade der sekundäre Hodenhochstand und die Hodenatrophie kommen nach der laparoskopischen Operation etwas seltener vor.

OP-Komplikationen (Inzidenz nach konventioneller OP):

- Wundinfektion (1,2%) [10].
- Sekundärer Hodenhochstand (altersabhängig 0,75-1,3%) [41].
- Hydrozele (0,06%) [11].
- Verletzung des Ductus deferens (0-0,4%) [10,37].
- Hodenatrophie (0,3%) [10].
- Rezidiv (0,8-3,8%) [18,44].
- Verletzung der Harnblase (0,08-0,3%) [2].
- Chronischer Leistenschmerz (3,2%) [46].

OP-Komplikationen (Inzidenz nach laparoskopischer OP):

Bezüglich der Rate postoperativer Wundinfektionen, sekundärem Hodenhochstand, Hydrozele, Hodenatrophie und Rezidive statistisch kein signifikanter Unterschied zwischen dem konventionellen und dem laparoskopischen Verfahren [6,28,36,44]. Operationszeit ist bei minimal-invasiver Operation bei beidseitiger Leistenhernie kürzer, zudem niedrigere Infektionsrate [12,28].

Technisch aufwendiger (Ressourcen).

Bauchhöhleneingriff mit theoretischer Möglichkeit intraabdomineller Organverletzung,
Verwendung von nicht resorbierbarem Nahtmaterial.

Literatur

- 1.) Abdulhai S et al (2017) Inguinal Hernia. Clin Perinatol 44:865–877
- 2.) Aloï IP et al. (2010) Bladder injuries following inguinal canal surgery in infants. *Pediatr Surg Int* 26 (12):1207-10
- 3.) Alzahem A (2011) Laparoscopic versus open inguinal herniotomy in infants and children: a meta-analysis. *Pediatr Surg Int* 27 (6): 605-12
- 4.) Chen Y, Wang F, Zhong H et al (2017) A systematic review and meta-analysis concerning single-site laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for pediatric inguinal hernia and hydrocele. *Surg Endosc* 31:4888–4901
- 5.) Coran AG, Eraklis AJ (1967) Inguinal hernia in the Hurler-Hunter syndrome. *Surgery* 61(2):302–304
- 6.) Clarke S (2010) Pediatric inguinal hernia and hydrocele: an evidence-based review in the era of minimal access surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 20 (3): 305-9
- 7.) Clarnette TD, Lam SK et al (1998) Ventriculo-peritoneal shunts in children reveal the natural history of closure of the processus vaginalis. *J Pediatr Surg* 33(3):413–416
- 8.) Dreuning KMA et al (2019) Diagnostic accuracy of preoperative ultrasonography in predicting contralateral inguinal hernia in children: a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol* 29:866-76
- 9.) Dutta S, Albanese C (2009) Transcutaneous laparoscopic hernia repair in children: a prospective review of 275 hernia repairs with minimum 2-year follow up. *Surg Endosc* 23:103-107
- 10.) Ein S et al. (2006) Six thousand three hundred sixty-one pediatric inguinal hernias: a 35-year review. *J Pediatr Surg* 41:980-6
- 11.) Ein SH et al. (2009) The very large recurrent postoperative scrotal hydrocele after pediatric inguinal hernia repair: a rare problem. *Pediatr Surg Int* 25(3):239-41
- 12.) Esposito C et al (2016) Current concepts in the management of inguinal hernia and hydrocele in pediatric patients in laparoscopic era. *Semin Pediatr Surg*.25:232-40.
- 13.) Gahukamble DB, Khamage AS (1996) Early versus delayed repair of reduced incarcerated inguinal hernias in the pediatric population. *J Pediatr Surg* 31:1218-20
- 14.) Galinier P et al. (2007) Focusing of inguinal hernia in children. *Arch Pediatr* 6 (Epub ahead of print)
- 15.) Goldman RD et al. (2005) Pediatric surgeons and pediatric emergency physicians' attitudes towards analgesia and sedation for incarcerated inguinal hernia reduction. *J Pain* 6:650-5
- 16.) Gonzalez Santacruz M et al. (2004) Low prevalence of complications of delayed herniotomy in the extremely premature infant. *Acta Paediatr* 93:94-8
- 17.) Gorsler CM, Schier F (2003) Laparoscopic herniorrhaphy in children. *Surg Endosc* 17:571-3
- 18.) Grimsby GM et al (2015) Non-absorbable sutures are associated with lower recurrence rates in laparoscopic percutaneous inguinal hernia ligation. *J Pediatr Urol* 11:275e1-275e4
- 19.) Grosfeld JL, Cooney DR (1974) Inguinal hernia after ventriculoperitoneal shunt for hydrocephalus. *J Pediatr Surg* 9(3):311–315
- 20.) Grosfeld J.L. et al. (2006) *Pediatric Surgery, Mosby, Sixth Edition, Volume 2, 1172-1192*

- 21.) Hata S et al. (2004) Preoperative sonographic evaluation is a useful method of detecting contralateral patent processus vaginalis in pediatric patients with unilateral inguinal hernia. *J Pediatr Surg* 39:1396-9
- 22.) Harper RG, Garcia A et al (1975) Inguinal hernia: a common problem of premature infants weighing 1000 grams or less at birth. *Pediatrics* 56(1):112–115
- 23.) Juang D et al. (2012) Contralateral inguinal hernia after negative laparoscopic evaluation: a rare but real phenomenon. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 22 (2): 200-2
- 24.) Kastenber Z, Bruzoni M et al (2011) A modification of the laparoscopic transcutaneous inguinal hernia repair to achieve transfixation ligation of the hernia sac. *J Pediatr Surg* 46(8):1658–1664
- 25.) Lazar DA et al. (2011) Transinguinal laparoscopic exploration for identification of contralateral inguinal hernias in pediatric patients. *J Pediatr Surg* 46 (12): 2349-52
- 26.) Lederhaas G. (2003) Anaesthesia in paediatrics. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 217(3):365-76
- 27.) Ma HR, Yang YH, Chiang BL. (2003) Clinical observation between chronic sustained cough with asthma and childhood inguinal hernia. *J Microbiol Immunol Infect.* 36(4):275-7.
- 28.) Münsterer OJ, Gianicolo E (2019) Contralateral processus closure to prevent a metachronous inguinal hernia: a systematic review. *Int J Surg* 68:11–19
- 29.) Naji H et al. (2012) Decision making in the management of hydroceles in infants and children. *Eur J Pediatr* 171 (5):807-10
- 30.) Nataraja RM, Mahomed AA. (2011) Systematic review for paediatric metachronous contralateral inguinal hernia: a decreasing concern. *Pediatr Surg Int* 27 (9): 953-61
- 31.) Olesen CS et al (2019) Risk of incarceration in children with inguinal hernia: a systematic review. *Hernia* 23:245–254
- Rayamajhi A, Pokharel PJ et al (2013) Mucopolysaccharidosis type II with inguinal hernia. *J Nepal Health Res Counc* 11(25):293–295
- 32.) Raveenthiran V, Agarwal P (2017) Choice of repairing inguinal hernia in children: open versus laparoscopy. *Indian J Pediatr* 84:555-63
- 33.) Rescorla FJ, Grosfeld JL (1984) Inguinal hernia repair in the perinatal period and early infancy: clinical considerations. *J Pediatr Surg* 19(6):832–837
- 34.) Schier F (2006) Laparoscopic inguinal hernia repair-a prospective personal series of 542 children. *J Pediatr Surg* 41:1081-4
- 35.) Shalaby R et al (2018) Fifteen years experience of laparoscopic inguinal hernia repair in infants and children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 28:101-6
- 36.) Sheynkin YR et al. (1998) Microsurgical repair of iatrogenic injury to the vas deferens. *J Urol* 159(1):139-41
- 37.) Steinau et al. (1997) Inzidenz von kontralateralen Leistenhernien im Säuglings- und Kindesalter. *Langenbecks Arch Chir* 382:252-6
- 38.) Steven M et al. (2010) Contralateral inguinal exploration in premature neonates: is it necessary? *Pediatr Surg Int* 26 (7): 703-6
- 39.) Stylianos S, Jacir NN et al (1993) Incarceration of inguinal hernia in infants prior to elective repair. *J Pediatr Surg* 28(4):582–583
- 40.) Surana R, Puri P (1994) Iatrogenic ascent of the testis: an under-recognized complication of inguinal hernia operation in children. *Br J Urol* 73(5):580-1
- 41.) Tatekawa Y (2011) Laparoscopic extracorporeal ligation of hernia defects using an epidural needle and preperitoneal hydrodissection. *J Endourol* 26(5):474–477

42.) Toufique Ehsan M et al. (2009) Laparoscopic hernioplasties in children: the implication on contralateral groin exploration for unilateral inguinal hernias. *Pediatr Surg Int* 25(9):759-62

43.) Yang C et al. (2011) Laparoscopic vs open herniorrhaphy in the management of pediatric inguinal hernia: a systemic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg* 46 (9): 1824-34

44.) Zanaboni et al. (2007) Changes in respiratory and hemodynamic parameters during low-dose propofol sedation in combination with regional anaesthesia for herniorrhaphy and genitourinary surgery in children. *Paediatr Anaesth* 17 (10): 934-41

45.) Zendejas B et al. (2010) Impact of childhood inguinal hernia repair in adulthood: 50 years of follow-up. *A Am Coll Surg* 211(6):762-8

Autoren:

Wessel Lucas M., Lange Bettina (22.04.2020)

Versions-Nummer:	6.1
Erstveröffentlichung:	03/1999
Überarbeitung von:	10/2020
Nächste Überprüfung geplant:	11/2024

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 bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

05.06.2024: Gültigkeit der Leitlinie nach inhaltlicher Überprüfung durch das Leitliniensekretariat verlängert bis 29.10.2025