



# ABSTRACT-BAND

Jahrestagung 2020  
Arbeitskreis **Kinder- und Jugendurologie**  
Arbeitsgemeinschaft **Kinderurologie**  
am **17. und 18. Januar**  
in **Hamburg**





# ABSTRACT-BAND

Jahrestagung 2020

Arbeitskreis **Kinder- und Jugendurologie**  
Arbeitsgemeinschaft **Kinderurologie**

am **17. und 18. Januar**  
in **Hamburg**

### ÄUSSERES GENITALE — 6

- 7 Ist die Verwendung eines dorsalen Vorhautinlays bei proximalen Hypospadien mit hypoplastischer Urethralplatte eine geeignete Technik bei der langstreckigen Urethralplastik?
- 8 Antibiotikagabe bei Hypospadiekorrekturen – Vergleich dreier perioperativer Antibiotikaschemata
- 8 Neue Studie zur Implementation der interdisziplinären SK 2 Linie für Besonderheiten der Geschlechtsentwicklung
- 9 Chirurgische Korrektur des Buried Penis – unsere Erfahrung mit der modifizierten Technik nach Stevens
- 10 Verletzungen des äußeren Genitale im Kindesalter
- 11 Dysplasiezeichen bei Bauchhodens von Kindern mit und ohne genitale Auffälligkeiten
- 12 Genitale Blutung bei Mädchen im Kindesalter – Urethralprolaps
- 12 Präpubertaler bilateraler Hodentumor
- 13 Ein seltener Fall einer von-Hippel-Lindau-Manifestation im Kindesalter

### BLASENEKTROPHIE / NEUROGENE BLASE — 14

- 15 Prävalenzschätzung von Ekstrophie und Epispadie in Deutschland anhand der Versorgungsdaten
- 16 „Hohe Spannkraft auch im Alter“ – der unverschlossene Beckenring in der 6. – 8. Lebenswoche bei der Blasenektrophie
- 17 Datenbankanalyse der deutschen Selbsthilfegruppe Blasenektrophie/Epispadie e.V.
- 18 Functional outcome after filum sectioning in occult tethered cord syndrome and fatty filum
- 19 Botulinum Toxin A – Langzeiteffekt in der Behandlung der neuropathischen Blasendysfunktion bei Kindern
- 20 Implantation eines artifiziellen Sphinkters zur Behandlung von Inkontinenz bei Kindern und Jugendlichen mit Spina bifida
- 21 Caudal Duplication Syndrome: „features“ und operatives Vorgehen
- 22 Seltene Ursache einer chronischen Obstipation und Unterbauchschmerzen bei einem 14-jährigen Mädchen: (Quiz) und Case Report

---

## **BLASENFUNKTIONSSTÖRUNG UNTERER HARTRAKT – 23**

- 24 Pilotprojekt zur Schulung des Trink- und Miktionsverhaltens bei Vorschulkindern
- 25 12 Jahre Urotherapie im Kinderkrankenhaus Wilhelmstift: Ergebnisse, Entwicklungen und Trends
- 26 Das Urofaziale Syndrom – lässt die Kinder lachen
- 27 Laparoskopische Antirefluxplastik nach Gregoir bei einem 4-jährigen Mädchen (Video 6 min): How to do it!
- 27 Laparoskopische Antirefluxplastik nach Gregoir (LAPG): First line Therapie in der Behandlung des symptomatischen vesikoureteralen Refluxes?
- 28 Gibt es Faktoren, die die applizierte Menge an Deflux® zur Korrektur des VUR beeinflussen?
- 29 Idiopathische Urethritis posterior (Synonym Urethrorrhagie) – „Mythbusting“
- 30 Ätiologie des Akuten Harnverhaltes bei Kindern
- 31 Transienter Pseudohypoadosteronismus – eine potentiell lebensbedrohliche Komplikation von angeborenen Uropathien
- 32 Seltene Ursache einer Dysurie
- 32 Wohin führt der Weg?

---

## **OBERER HARTRAKT / VARIA – 33**

- 34 Fetale obstruktive Uropathie mit schlechter Prognose: Was tun?
- 35 Laparoskopische Heminephroureterektomie – Erfahrungsbericht bei 6 Patienten
- 36 Therapiestrategien und Langzeitergebnisse bei der Behandlung von Ureterocelen im Kindesalter
- 37 Die komplexe Doppelanlage... mehr als ein einfacher Behandlungsweg
- 38 Komplikation nach Nierenfistelanlage
- 39 Notfall-Management eines Neugeborenen mit hämorrhagischem Schock bei fulminanter Nierentumorblutung
- 40 Einfluß des perioperativen Managements auf den Kurzzeitverlauf nach Nierentransplantation im Kindes- und Jugendalter
- 41 Funktionelles Outcome nach blasenerhaltender Tumorresektion bei Rhabdomyosarkomen der Harnblase/Prostata
- 42 Variante der Ureterreimplantation nach Abol-Enein bei Blasenaugmentation mit Ileum
- 43 Auf der Flucht mit Anus preater

---

THEMA / MODERATOREN

# ÄUSSERES GENITALE

---

Ch. Lorenz  
A. Schröder

## Ist die Verwendung eines dorsalen Vorhautinlays bei proximalen Hypospadien mit hypoplastischer Urethralplatte eine geeignete Technik bei der langstreckigen Urethralplastik?

Frank-Mattias Schäfer<sup>1</sup>, D. Reinhardt<sup>1</sup>, M. Bürst<sup>2</sup>, M. Stehr<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Kinderchirurgie und Kinderurologie, Cnopfsche Kinderklinik, Nürnberg, Deutschland

<sup>2</sup> Urologie, MVZ Klinikum Deggendorf, Deggendorf, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die Korrektur proximaler Hypospadien ist immer noch eine der Herausforderungen in der Kinderurologie. Sowohl ein- als auch mehrzeitige Verfahren in zahlreichen Varianten wurden mit unterschiedlichen Ergebnissen publiziert. In den letzten Jahren hat die Verwendung eines dorsalen Vorhautinlays bei der TIP-Technik (tubularized incised plate) unter der Vorstellung Verbreitung gefunden, dass durch einen primär epithelialisierten Wundgrund der Neourethra eine bessere Heilung erzielt werden kann, um so eine geringere Rate an Meatusstenosen und Urethralfisteln zu erreichen. Die verfügbare Literatur dazu beschränkt sich aber auf wenige Serien mit zumeist distalen Hypospadien und älteren Kinder.

**MATERIAL UND METHODE:** In die retrospektive Studie wurden 32 konsekutive Patienten mit (peno-)skrotaler Hypsopadie eingeschlossen, die 2013-2017 operiert wurden. Bei der langstreckigen Urethralplastik fiel die Entscheidung zur Verwendung eines dorsalen Vorhautinlays, wenn die Urethralplatte vollständig bis in die Glans bzw. die Corpora cavernosa hinein gespalten werden musste, um eine spannungsfreie Tubularisierung über einen 8-Fr-Katheter zu erreichen, was eine minimale Breite der (inzidierten) Urethralplatte von  $\geq 9$  mm erfordert. Dieses Kriterium entspricht in etwa der von anderen Autoren verwendeten Breite der nicht-inzidierten Urethralplatte von 4 mm als Maß für die Hypoplasie der Urethralplatte.

**ERGEBNISSE:** Es wurden 32 Patienten mit einer langstreckigen Urethralplastik operiert, davon 19 mit Vorhautinlay und 13 ohne Vorhautinlay. Bei 13 von 19 Patienten mit Inlay (68 %) und 10 von 13 ohne Inlay (76 %) wurde eine einzeitige Operation durchgeführt, bei den anderen eine zweizeitige Technik mit Aufhebung der penoskrotalen Transposition, Schaftaufrichtung und Penis-schafthautplastik im ersten Schritt. Die Urethralplastik erfolgte im medianen Alter von 16,6 Monaten in der Gruppe ohne Inlay und im Alter von 15,9 Monaten in der Gruppe mit Inlay. In der Gruppe mit Inlay kam es in 10/19 Fällen zu einer Urethralfistel (52,6 %), in der Gruppe ohne Inlay in 2/13 (15,4 %). Meatusstenosen traten in 3/19 (15,5 %) resp. 1/13 (7,7 %) bei bzw. ohne Verwendung eines Inlays auf. Das Follow-Up betrug im Median 26,6 Monate.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Die Daten belegen, dass auch die Verwendung eines dorsalen Vorhautinlays – wie jede Technik – seine Grenzen hat: Junges Alter bei Operation, geplant einzeitiges Vorgehen und sehr hypoplastische Glans müssen weiterhin als negativ-prädiktiver Faktor bei der Korrektur penoscrotaler Hypospadien angesehen werden.

## ABSTRACT

### **Antibiotikagabe bei Hypospadiekorrekturen – Vergleich dreier perioperativer Antibiotikaschemata**

Nina Younsi <sup>1</sup>, S. Hammerschmitt <sup>1</sup>, R. Stein <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zentrum für Kinder-, Jugend- und rekonstruktive Urologie, Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die peri- und postoperative Antibiose im Rahmen von Hypospadiekorrekturen wird in Anbetracht sich entwickelnder Antibiotikaresistenzen kontrovers diskutiert. Ziel dieser Studie ist es, den Einfluss der perioperativen Antibiotikagabe auf die Inzidenz von Wundinfekten und postoperativen Komplikationen zu untersuchen.

**MATERIAL UND METHODE:** Wir führten eine monozentrische, retrospektive Analyse aller von 2016 – 2018 aufgrund einer Hypospadie operierten Patienten durch. Je nach perioperativem Antibiotikaschema wurden die Patienten in drei Gruppen unterteilt. Die 1. Gruppe erhielt ein Cephalosporin in therapeutischer Dosis über den gesamten Zeitraum der Katheterversorgung, die 2. Gruppe erhielt perioperativ ein Cephalosporin sowie postoperativ Nitrofurantoin als Prophylaxe bis zur Katheterentfernung und die 3. Gruppe nur eine Single-shot-Antibiose mit einem Cephalosporin. Postoperative Komplikationen innerhalb der ersten 90 Tage wie Wund-, Harnwegsinfektionen, Fistelbildung oder Meatusstenosen wurden erfasst und statistisch ausgewertet.

**ERGEBNISSE:** Es wurden 270 von initial insgesamt 309 Patienten eingeschlossen (Gruppe 1: 122 Patienten, Gruppe 2: 46 Patienten, Gruppe 3: 102 Patienten). Das mediane Alter lag in Gruppe 1 bei 3 Jahren und in den beiden anderen Gruppen bei 2 Jahren. Die Rate an o.g. Komplikationen betrug in der Gruppe 1 insgesamt 13,9 % (n=17), in der Gruppe 2 6,5 % (n=3) und in der Gruppe 3 12,7 % (n=13). Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren dabei nicht signifikant. Interventionsbedarf bezüglich der aufgetretenen Komplikationen bestand bei 100 % vs. 87,5 % vs. 85,6 % (p=0,2442).

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Es zeigt sich zwischen den drei Gruppen kein statistisch signifikanter Unterschied im Auftreten von Wundinfekten oder anderen Komplikationen. Eine Single-shot-Antibiose im Rahmen der Hypospadiekorrektur erscheint ausreichend.

## ABSTRACT

### **Neue Studie zur Implementation der interdisziplinären SK 2 Linie für Besonderheiten der Geschlechtsentwicklung**

Lutz Wunsch <sup>1</sup>, O. Hiort <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

<sup>2</sup> Pädiatrische Endokrinologie, Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Lübeck, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die aktuelle Leitlinie für Besonderheiten der Geschlechtsentwicklung wurde interdisziplinär in einem längerfristigen Prozess entwickelt. Sie enthält Empfehlungen zur Struktur- und Prozessqualität mit vielen Unschärfen, die der Komplexität des Themas geschuldet sind. Erwartungsgemäß halten deshalb die Kontroversen über viele Aspekte der Versorgung an. Auf

die Ausschreibung des Bundesgesundheitsministeriums zur „Leitlinienkonformen Versorgung von Menschen mit Varianten der Geschlechtsentwicklung“ ist nun der Antrag „Standardisierte, Zentren-zentrierte Versorgung von DSD über die Lebensspanne“ mit einer Förderzusage beantwortet worden.

**MATERIAL UND METHODE:** Ziel der Studie ist die Verbesserung der Struktur- und Prozessqualität in der medizinischen und psychologischen Versorgung. Dazu werden Zentren, einzelne Kliniken und außenstehende Fachärzte vernetzt. Zur Beteiligung konnten 11 Institutionen in Deutschland gewonnen werden: Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel und Lübeck, Charite Berlin, Universitätsklinikum Münster, Klinikum Essen-Mitte, Universitätsklinikum Jena, Universitätsklinikum Mannheim, Universitätsklinikum Frankfurt, Universitätsklinikum Tübingen, Universitätsklinikum Ulm, Klinikum der Universität München.

**ERGEBNISSE:** Über einen Zeitraum von 3 Jahren kooperieren die o.g. Zentren bei der Umsetzung von 5 modularen Arbeitspaketen:

1. Identifizierung, Konsentierung und Operationalisierung von Qualitätsindikatoren
2. Entwicklung einer Datenplattform zur qualitätssichernden Information
3. Evaluation der Diagnostik
4. Verbesserung der Kommunikation
5. Projektevaluation

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Durch die Implementationsstudie soll die Versorgung von Betroffenen mit DSD nachhaltig verbessert werden. Darüber hinaus werden beispielhaft Versorgungsmodelle geschaffen, die auch für andere Fehlbildungen mit komplexen Versorgungsanforderungen Anwendung finden können.

---

## ABSTRACT

### **Chirurgische Korrektur des Buried Penis – unsere Erfahrung mit der modifizierten Technik nach Stevens.**

Matthias Schmid <sup>1</sup>, M. Milosevic <sup>1</sup>, A. Lemaréchal <sup>1</sup>, J. Walther <sup>1</sup>, M. Zeino <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Universitätsklinik für Kinderchirurgie, Bern, Schweiz

**FRAGESTELLUNG:** Das Krankheitsbild des sogenannten Buried Penis umschreibt einen normal entwickelten Penis, der im suprapubischen Fettgewebe eingesunken ist. Es wird davon ausgegangen, dass eine unelastische, fibrotische Dartos-Faszie zur Retraktion des Penis führt. Wir präsentieren unsere Erfahrung bei der chirurgischen Korrektur des Buried Penis in der modifizierten Technik nach Stevens anhand einer Fallserie.

**MATERIAL UND METHODE:** Zwischen 05/2013 und 06/2019 erfolgte bei 18 Patienten im Alter zwischen 9 Monaten und 10 Jahren eine operative Korrektur des Buried Penis. Alle Patienten hatten eine kongenitale Form des Buried Penis, bei 2 Patienten war zuvor eine Zirkumzision durchgeführt worden.

Die chirurgische Technik beinhaltet eine penoskrotale, semizirkuläre kombiniert mit einer ventromedialen Inzision, gefolgt von einem vollständigen Penisschaft-Degloving und Dissektion sowie Resektion der dysgenetischen Dartos-Faszie. Fixationsnähte werden zwischen Dartos- und Buck-Faszie sowie bei Bedarf zwischen Dartos-Faszie und Dermis an der Penis-Basis gesetzt. Schliesslich wird die Penishaut ohne Verwendung des inneren Vorhautblattes angepasst und rekonstruiert und der penoskrotale wie auch der penopubische Winkel angelegt.

**ERGEBNISSE:** 17 Patienten sowie deren Familien waren mit dem ästhetischen und auch funktionellen Resultat mit einem gut rekonstruierten Penis ohne relevante Deviation zufrieden. Es traten im postoperativen Verlauf keine Wundinfekte und keine Hautnekrosen auf. Einzig ein Patient zeigte ein Rezidiv eines Buried Penis und wird möglicherweise später eine Re-Do Operation brauchen.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Die beschriebene modifizierte Stevens-Technik ermöglicht eine zuverlässige Korrektur des Buried Penis und ist adaptierbar. Die Resultate waren kosmetisch durchwegs zufriedenstellend und ohne Komplikationen, mit Ausnahme eines Rezidivs.

---

## ABSTRACT

### Verletzungen des äußeren Genitale im Kindesalter

Uwe Hübner <sup>1</sup>, M. Sasienta von Ameln <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie, Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Hamburg, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Häufigkeit und Art der Verletzungen des äußeren Genitales im Kindesalter sowie deren Behandlung in einem Zeitraum von 3 Jahren (2016 bis 2018)

**MATERIAL UND METHODE:** Unter der großen Zahl von ambulanten und stationären (Notfall)-Patienten unseres Hauses ist die Zahl der Kinder mit Verletzungen des Urogenitaltraktes relativ klein. Jährlich werden zwischen 24 (2016) und 54 (2018) Kinder deswegen stationär behandelt. Häufigste Unfallursache sind Stürze und stumpfe Krafteinwirkungen im häuslichen und spielerischen Umfeld, bei älteren Kindern und Jugendlichen im Rahmen der Nutzung von Fahrrädern, Skateboards und ähnlichem. Während es bei Mädchen mit wenigen Ausnahmen zu Kontusionen und Einrissen der Labien kommt, ist das äußere Genitale der Jungen exponierter und beinhaltet das Risiko von Verletzungen der Urethra, des Funikularstranges und der Hoden.

**ERGEBNISSE:** Wir demonstrieren unsere Beobachtungen bezüglich der Unfallmechanismen und zeigen exemplarische Fälle, deren Behandlung und Verläufe auf.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Neben der sorgfältigen körperlichen Untersuchung spielt die Bildgebung auch zum Ausschluss von Begleitverletzungen eine entscheidende Rolle. Außerdem sind wichtige Differentialdiagnosen zu beachten (Cave: Kindesmisshandlung!). Zysturethroskopie und Vaginoskopie in Narkose sind angezeigt um urethrale und höherliegende Verletzungen auszuschließen.

## Dysplasiezeichen bei Bauchhodens von Kindern mit und ohne genitale Auffälligkeiten

Anna Bacia<sup>1</sup>, T. Adler<sup>1</sup>, M. Bouteleux<sup>1</sup>, C. Bayer<sup>1</sup>, J. Merkle<sup>1</sup>, M. Do<sup>1</sup>, I. Schlüper<sup>1</sup>, K. Tafazzoli-Lari<sup>1</sup>, K. Kelly<sup>1</sup>, L. Wünsch<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Lübeck, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die Verlagerung von Bauchhodens sind komplexe, oftmals mehrzeitige Eingriffe. Bauchhodens weisen ein Spektrum morphologischer Auffälligkeiten auf, von denen die Hodengröße und die Hoden-Nebenhoden-Dissoziation am Besten bekannt sind. Daneben variieren Kapsel, Form, und das Vorhandensein eines Gubernaculum. Eine systematische Beschreibung dieses Spektrums findet sich nicht, auch ist unklar welchen prädiktiven Wert diese Faktoren für die zukünftige Hodenfunktion haben. Diese Informationen sind relevant für die Frage, ob und wann eine Hodenverlagerung sinnvoll ist und in welchen Fällen nicht.

**MATERIAL UND METHODE:** Wir identifizierten 26 Patienten, bei denen wir 2013-2019 eine zweizeitige laparoskopische Hodenverlagerung von 38 Hodens durchgeführt haben. Bei 12 Patienten wurden beide Hodens verlagert, bei 14 Patienten 1 Hodens. Bei 5 Patienten mit 10 Hodens bestanden relevante genitale Auffälligkeiten im Kontext einer Besonderheit der Geschlechtsentwicklung. Anhand der Bilddokumentation beurteilten wir Größe, Kapsel, das Vorhandensein eines Ductus, Nebenhodens und Gubernaculum. Bei 6 Patienten war die Bilddokumentation dafür nicht suffizient, die übrigen waren gut beurteilbar.

**ERGEBNISSE:** Bei 3 von 28 Hodens von Patienten ohne genitale Auffälligkeit bestand eine auffällige Volumenminderung. Dabei war die Differenzierung von Hodens, Nebenhodens, Ductus und Gubernaculum gut nachvollziehbar. In der Gruppe mit genitalen Auffälligkeiten waren die Hodens deutlich kleiner. Bei 4 von 10 Patienten wies der Hodens eine gelbliche Färbung und keine typische Tunica albuginea auf. Nur bei jeweils 3 von 10 Hodens konnte ein Nebenhoden oder ein Ductus eindeutig nachgewiesen werden.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Bei Kindern ohne genitale Auffälligkeiten mit einem Bauchhodens besteht eine deutlicher ausgeprägte Differenzierung von Hodens, Ductus und Gubernaculum als bei Kinder mit auffälligem Genitalbefund. Das Hodenvolumen erscheint größer, eine differenzierte Tunica albuginea findet sich ebenfalls öfter. Bislang gehen wir davon aus, dass auch bei ausgeprägten Dysplasiezeichen eine Hodenverlagerung sinnvoller ist als eine Entfernung oder ein Belassen des Hodens in der Bauchhöhle. Der langfristige Verlauf wird zeigen, ob dieses Vorgehen gerechtfertigt ist.

## Genitale Blutung bei Mädchen im Kindesalter – Urethralprolaps

Verena Ellerkamp <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen, Deutschland

**EINLEITUNG:** Genitale Blutungen bei präpubertären Mädchen bedürfen der kinderchirurgisch-gynäkologischen Abklärung. Sind eindeutige Traumata ausgeschlossen, muss immer auch die Möglichkeit eines körperlichen Missbrauchs durch Dritte bedacht werden. Eine überaus seltene Differentialdiagnose kann aber auch ein Urethralprolaps sein.

**FALLBERICHT:** Ein 8-jähriges Mädchen ohne Zeichen einer Pubertas praecox stellt sich in der Gynäkologie zur Abklärung einer seit mehreren Tagen bestehenden schmerzlosen vaginalen Blutung vor. Ein Trauma ist nicht erinnerlich. Eine längere Fahrradtour stand am Beginn der Beschwerden. Die akzidentelle Einnahme von Hormonen wird verneint. Bei der Genitaluntersuchung Nachweis eines fraglich eingebluteten prolabierten Hymens/DD eines Urethralpolyps. In der primären gynäkologischen Narkoseuntersuchung problemlose Reposition von vorgefallener Urethralschleimhaut. Am Folgetag erfolgt dann die kinderchirurgische Vorstellung bei Re-Prolaps mit erneutem Bultabgang und nun auch schmerzhaft eingeschränkter Miktion. In einer erneuten Narkose erfolgt die Abtragung des Prolaps und passagere Einlage eines TBK für 2 Tage, nachfolgend problemlose Miktion und Kontinenz.

**DISKUSSION:** Aufgrund der Seltenheit des Urethralprolaps bei Mädchen kann die Diagnosestellung und Therapie auch in hochspezialisierten Abteilungen protrahiert erfolgen. Die operative Korrektur ist einfach und die Verläufe in der Regel unkompliziert. In der spärlichen Literatur zu dem Thema gibt es keine Beschreibungen über Rezidive.

## Präpubertaler bilateraler Hodentumor

Lukas Steinkellner <sup>1</sup>, M. Koen <sup>1</sup>, J. Oswald <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Ordensklinikum Linz, BHS, Linz, Österreich

**EINLEITUNG:** Präpubertale Hodentumore sind selten und unterscheiden sich in Histologie, Therapie und Follow-up deutlich von postpubertalen Tumoren. Meist handelt es sich um gutartige Raumforderungen, sodass nach primärer Abklärung eine hodenerhaltende Operation („testicular-sparing surgery“) geplant werden sollte.

**FALLBERICHT:** Ein elfjähriger Junge wird von einer niedergelassenen Urologin mit unklaren testikulären Raumforderungen bds. zugewiesen. Seine kinderurologische Anamnese ist abgesehen von einer rituellen Zirkumzision und einer fraglichen postoperativen Harnröhrenfistel unauffällig.

Er befindet sich aktuell im Tanner Stadium I-II und ist leicht übergewichtig. Palpatorisch sind seine Hoden beidseits deutlich verhärtet und zeigen sich in der Sonografie inhomogen mit zystischen sowie hyperechogenen Anteilen und ausgeprägter Mikrolithiasis. Die Tumormarker (AFP,  $\beta$ -HCG, LDH) sowie

eine Interferon-gamma Quantiferon-Tb plus Test sind negativ. Aufgrund der Diagnosestellung knapp vor Pubertätseintritt werden präoperativ ein CT-Thorax sowie eine MR-Abdomen, welche einen unauffälligen Befund zeigen, durchgeführt. Der intraoperative Schnellschnitt im Rahmen der inguinalen Exploration bzw. Tumorenukleation zeigt in Folge ein reifes Teratom beidseits. Aufgrund einiger Fallberichte beidseitiger Teratome bei Klinefelter Syndrom (4XXY) wird eine Karyotypisierung veranlasst, welche dies bei unserem Patienten ebenfalls bestätigt. Aktuell befindet sich der Junge in regelmäßiger Tumornachsorge ohne Hinweis auf ein Rezidiv sowie in endokrinologischer Betreuung.

**DISKUSSION:** Ist eine primär hodenerhaltende inguinale Exploration mit intraoperativem Schnellschnitt der korrekte operative Zugang bei präpubertalen Hodentumoren? Verändert die Diagnose eines Klinefelter Syndroms in Anbetracht der hohen Rate an Infertilität das Vorgehen? Wie könnte eine strukturierte Nachsorge präpubertaler Hodentumore in Abhängigkeit ihrer Histologie aussehen?

## FALLBERICHT

### Ein seltener Fall einer von-Hippel-Lindau-Manifestation im Kindesalter

Josefine Horscht <sup>1</sup>, S. Guski <sup>2</sup>, H. Girschick <sup>3</sup>, J. Lassmann <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Urologie, Vivantes, Berlin, Berlin

<sup>2</sup> Pathologie, Vivantes, Berlin, Berlin

<sup>3</sup> Pädiatrie, Vivantes, Berlin, Berlin

**EINLEITUNG:** Wir berichten über den ersten Fall eines epididymalen papillären Zystadenom als Erstmanifestation eines Von-Hippel-Lindau-Syndroms im Kindesalter.

**FALLBERICHT:** Ein 5-jähriger Junge mit bekannter VHL-Mutation wurden wegen einer seit 1,5 Jahren nachweisbaren paratestikulären Raumforderung mit Größenprogredienz zum weiteren Therapieentscheid vorgestellt. In der klinischen Untersuchung zeigte sich die Raumforderung indolent, gut abgrenzbar, ca. 1 cm durchmessend und hyperperfundiert im Bereich des Nebenhodenkopfes links. Die genetische Abklärung bezüglich der VHL-Mutation des Jungen erfolgte bereits 3 Jahre zuvor. Die Mutter, ein Halbbruder und eine Schwester sind ebenfalls bekannte VHL-Mutationsträger. Die Mutter leidet unter cerebralen Hämangioblastomen sowie Pancreaszysten. Die älteren Geschwister weisen aktuell keine Symptome auf. Der Junge zeigte keine weiteren Krankheitsmerkmale und war bis dahin immer gesund gewesen. Eine Anbindung der Familie an eine Spezialsprechstunde bestand nicht.

Nach interdisziplinärer Falldiskussion entschlossen wir und wegen der Größenprogredienz zur operativen inguinalen Freilegung mit Schnellschnittuntersuchung. Diese erfolgte komplikationslos und bestätigte unsere Verdachtsdiagnose des Vorliegens eines papillären Zystadenoms des Nebenhodens. Die Entlassung erfolgte am 2. postoperativen Tag in gutem Allgemeinzustand und mit reizlosen Wundverhältnissen. In der Kontrolle 6 Monate postoperativ war der klinische und sonographische Untersuchungsbefund unauffällig ohne Anhalt für ein Rezidiv.

---

THEMA / MODERATOREN

# BLASENEKSTROPHIE NEUROGENE BLASE

---

E. Comploj  
B. Ludwikowski

## Prävalenzschätzung von Ekstrophie und Epispadie in Deutschland anhand der Versorgungsdaten

Anne-Karoline Ebert<sup>1</sup>, N. Zwink<sup>2</sup>, H. Reutter<sup>3</sup>, E. Jenetzky<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland

<sup>2</sup> Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Johannes Gutenberg Universität Mainz, Mainz, Deutschland

<sup>3</sup> Abteilung Neonatologie; Institut für Humangenetik, Universitäts-Kinderklinik und Universität Bonn, Bonn, Deutschland

<sup>4</sup> Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Universitätsmedizin Mainz / Department für Humanmedizin, Fakultät für Gesundheit, Universität Witten/Herdecke, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** In der Versorgungsforschung ist die Prävalenz gerade seltener Erkrankungen von großer Bedeutung. Gemäß den komplett erfassenden EUROCAT-Registern liegt die Lebendprävalenz für Ekstrophie und/oder Epispadie zusammen bei 1:23 255 (95 % CI: 1:26 316; 1:20.000). Eine europaweite Prävalenzschätzung über Meldungen aus Kompetenzzentren ergab für 2010 eine Prävalenzschätzung für Ekstrophien von 1:32 200 und für Epispadien 1:96 800.

Es bleibt die Frage: Wie häufig werden jedoch Ekstrophien (Q64.1) und Epispadien (Q64.0) in Deutschland in den verschiedenen Altersgruppen behandelt?

**MATERIAL UND METHODE:** Das DIMDI stellt gemäß §§303 des SGB V die Versorgungsdaten von 70 Millionen gesetzlich Versicherten (ca. 87 % der Bevölkerung) für die Forschung zur Verfügung. Im Rahmen des CURE-Net Registers wurde eine Anfrage für die verfügbaren Jahrgänge 2009 bis 2011 betreffend der Diagnosen Ekstrophie und Epispadie gestellt. Es wurden eindeutige Patientendaten gesetzlich Versicherter anonymisiert quartalsbezogen übermittelt.

Die übermittelten Werte schwanken nur geringfügig zwischen den Jahrgängen, deshalb werden die gemittelten Daten genannt. Detailanalysen werden durch die extrem kleinen Fallzahlen in Subgruppen aus Datenschutzgründen verhindert.

**ERGEBNISSE:** Durchschnittlich wurden 126 Personen wegen Epispadie und 244 Personen wegen Ekstrophie jährlich stationär behandelt. In ambulanter Behandlung sind jedes Jahr im Schnitt 34 Säuglinge mit Epispadie und 19 mit Ekstrophie (davon 11 männlich), was einer geschätzten Lebendprävalenz von 1:11.000 (95 % CI: 1:14.700; 1:8.400) entspricht. Für die Epispadie entspräche dies einer Prävalenz von 1:17.100, für die Ekstrophie einer Prävalenz von 1:30.700. Insgesamt finden sich 349 Epispadien und 393 Ekstrophien im Kindes- und Jugendalter (bis zum 18. Lebensjahr) jährlich in ambulanter Behandlung, d. h. im Schnitt 40 pro Jahrgang (ca. 1:15.000). Die Jungenwendigkeit der Ekstrophie liegt bei 1,4 für Säuglinge bzw. 1,6 für alle Minderjährigen. Im Erwachsenenalter nehmen Epispadiepatienten deutlich seltener medizinische Versorgung in Anspruch.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Natürlich haben jegliche Datenerhebungen Limitationen. Die Versorgungsdaten sind jedoch über die konsekutiven Jahrgänge recht stabil und eindeutig. Dabei scheint die Prävalenz, insbesondere die der Epispadie, höher zu liegen als allgemein angenommen. Eventuell wurden Epispadien niedrigeren Grades (I/II) bis dato nicht hinreichend erfasst.

## „Hohe Spannkraft auch im Alter“ – der unverschlossene Beckenring in der 6. – 8. Lebenswoche bei der Blasenektrophie.

Aybike Hofmann <sup>1</sup>, M. Promm <sup>1</sup>, C. Neissner <sup>1</sup>, W. Rösch <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Klinik St. Hedwig, Regensburg, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Trotz fehlender Evidenz wird auch in aktuellen Lehrbüchern weiterhin postuliert, dass ein spannungsfreier Verschluss der Symphyse im Rahmen der Blasenektrophie-Rekonstruktion nur in Verbindung mit einer Osteotomie möglich sei. Vor diesem Hintergrund haben wir den Versuch unternommen, Informationen über die tatsächliche Flexibilität des Beckenrings bei Säuglingen, im Alter von 6 – 8 Wochen, zu gewinnen.

**MATERIAL UND METHODE:** Von 10/2016 – 10/2019 wurde bei 30 Patienten (16 m/14w) mit klassischer Blasenektrophie (BE) im Rahmen des sog. delayed procedure in der 6.-8. Lebenswoche intraoperativ die interpubische Distanz vor und nach kompletter Dissektion der pubovesikalen und pubourethralen/-prostatistischen Bänder gemessen und fotodokumentiert. Neben Rekonstruktionen außerhalb dieses Zeitfensters wurden Epispadien, Ekstrophievarianten und kloakale Ekstrophien ausgeschlossen.

**ERGEBNISSE:** Vor Beginn der Blasenplattendissektion betrug der Abstand im Mittel 4,03 cm (3,4 – 5,2 cm), nach kompletter Mobilisierung 4,99 cm (4,4 – 6,3 cm). Die Distanz hatte alleine durch die konsequente Dissektion der lateralen Bänder im Mittel um 0,97 cm (0,5 – 1,6 cm) entsprechend 24% zugenommen. In allen Fällen konnte die Symphyse entweder komplett oder auf eine Distanz < 0,5 cm adaptiert werden. In keinem der Fälle trat eine sekundäre Dehiszenz der Blase auf. In einem Fall musste ein subkutanes Serom noch im Rahmen des stationären Aufenthaltes entleert werden.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Unsere Daten weisen darauf hin, dass der Beckenring einen enormen Zug auf die Blasenplatte auszuüben scheint. Deshalb ist nicht die fehlende Osteotomie, sondern viel wahrscheinlicher die unvollständige Dissektion der lateralen Bänder die Hauptursache für eine postoperative Blasendehiszenz oder Fistelbildung. Andererseits belegen unsere Ergebnisse, dass der Beckenring auch im Alter von 6 – 8 Wochen noch sehr flexibel ist und durchaus eine Symphysen-Approximation ohne Osteotomie zulässt.

## Datenbankanalyse der deutschen Selbsthilfegruppe Blasenektrophie/Epispadie e. V.

Anne-Karoline Ebert <sup>1</sup>, H. Reutter <sup>2</sup>, J. Petschallies <sup>3</sup>, L. Brunner <sup>3</sup>, E. Jenetzky <sup>4</sup>, N. Zwink <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland

<sup>2</sup> Abteilung Neonatologie, Universitäts-Kinderklinik, Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum, Bonn, Deutschland

<sup>3</sup> Selbsthilfegruppe Blasenektrophie/Epispadie e. V., Freital, Deutschland

<sup>4</sup> Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Universitätsmedizin Mainz / Department für Humanmedizin, Fakultät für Gesundheit, Universität Witten/Herdecke, Deutschland

<sup>5</sup> Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Johannes Gutenberg Universität, Mainz, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die deutsche Selbsthilfegruppe Blasenektrophie/Epispadie e. V. ist mit über 300 aktiven Mitgliedern eine der größten weltweit. Im Gegensatz zu früheren Zeiten, als Selbsthilfegruppen Betroffene und deren Familien vorrangig emotional und fachlich in Hinblick auf geeignete Behandlungszentren unterstützten, spielen sie heute eine zunehmend aktive Rolle in der Forschungsanbahnung und -umsetzung.

**MATERIAL UND METHODE:** In ihrer Mitgliederdatenbank dokumentiert die Selbsthilfegruppe Blasenektrophie/Epispadie e. V. Informationen wie Geschlecht, Alter, Phänotyp, Rekonstruktionsart, Folgeoperationen und Kontinenzstatus. Die verwendete Kontinenzterminologie lehnt sich der ICCS-Klassifikation an (kontinent, inkontinent und teilweise inkontinent am Tage oder in der Nacht). Die Auswertung basiert auf den Selbstangaben Betroffener oder deren Familien aus dem Jahr 2019. Jährlich werden die Mitglieder schriftlich zur Aktualisierung der Daten aufgerufen.

**ERGEBNISSE:** Insgesamt wurden Daten von 309 Mitgliedern (medianes Alter 18 J., IQR 10-27 J.; 67 % männlich) analysiert. 83 % hatten eine klassische Blasenektrophie, 10 % eine Epispadie und 6 % eine Kloakenektrophie. Bei 70 % wurde die Blase rekonstruiert, 12 % hatten eine Harnleiterdarmimplantation (HDI) und 5 % eine inkontinente Harnableitung. 31 % bezeichneten sich als kontinent, 26 % als inkontinent und 13 % als intermittierend tagsüber oder nachts inkontinent. Weitere 31 % gaben einen unklaren Status an. Weibliche Betroffene hatten eine höhere Chance auf Kontinenz als männliche (42 % vs. 25 %,  $p=0.004$ ) und zwar unabhängig von Alter oder Phänotyp. Von den 127 Kindern/Jugendlichen in der Altersgruppe von 5-17 Jahre waren 14 % kontinent, 35 % inkontinent, 12 % intermittierend inkontinent und 39 % unklar. Auch 32 % der Erwachsenen ( $\geq 18$  J.) bezeichneten sich weiterhin als inkontinent oder intermittierend inkontinent. In den Altersgruppen der 18-30, 31-40 und  $>40$  jährigen Individuen mit Blasenektrophie ergaben sich keine signifikanten Veränderungen der Kontinenzraten. Nach Folgeoperationen, wie Blasenaugmentationen mit Stoma, erklärten sich 70 %, nach Mainz-Pouch I 80 % und nach HDI in Folge 75 % als kontinent.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Wenngleich die Daten zeigen, dass durch konsequente Konzepte Kontinenz erreicht werden kann, verbleibt leider in allen Altersgruppen eine nicht unerhebliche Patientenzahl inkontinent. Lebensqualitätsdaten liegen leider nicht vor. Dennoch sollten weitere Anstrengungen unternommen werden, die Kontinenzsituation in allen Altersgruppen zu verbessern. Zudem sollten heute die Selbsthilfegruppen, wie in CURE-Net praktiziert, integraler Bestandteile von Forschungsnetzwerken sein.

## Functional outcome after filum sectioning in occult tethered cord syndrome and fatty filum

Stefanie Deininger <sup>1</sup>, N. Terpolilli <sup>2</sup>, M. Kunz <sup>2</sup>, M. Schuler-Ortoli <sup>3</sup>, A. Peraud <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Neurochirurgie und Pädiatrische Neurochirurgie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland

<sup>2</sup> Neurochirurgie, Ludwig-Maximilians-Universität München, Klinikum Großhadern, München, Deutschland

<sup>3</sup> Sektion Pädiatrische Neurochirurgie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Minor variants of occult spinal dysraphism comprise the tight filum in occult tethered cord syndrome (OTCS) as well as the thickened or fatty filum (FF). The underlying abnormal tension of the spinal cord can lead to various clinical symptoms such as motor deficits, urological disturbances, and pain, despite relative discrete radiomorphological signs on MR images. The aim of the current study was to highlight clinical scenarios rectifying microsurgical detethering even in almost normal MR images, and to demonstrate postoperative outcome.

**MATERIAL UND METHODE:** We retrospectively analysed clinical records of pediatric patients who underwent microsurgical filum sectioning for OTCS or FF at the Section of Pediatric Neurosurgery, University of Munich and Ulm between 01/2007 and 11/2019. All children underwent microsurgical detethering under intraoperative electrophysiological monitoring and had multidisciplinary follow-up.

**ERGEBNISSE:** 33 patients (17 male, 16 female) diagnosed for either OTCS (22 patients) or FF (11 patients) were included in the study. Mean age at surgery was 6.0 years (range 0.6–16.8 years). Presenting symptoms consisted in bladder (26, 78.8 %) or bowel dysfunction (7, 21.2 %; 3 caudal regression syndromes), motor deficits (21, 63.6 %), foot deformities (15, 45.5 %) and pain (8, 24.2 %; leg, back, perineal). In addition to minimal signs of a tethered cord with tight or fatty filum, MR images showed syrinx in 9 and scoliosis in 4 patients. Postoperatively, bladder dysfunction improved in 16/26 (61.5 %), bowel problems in 1/7 (14.3 %), motor deficits in 14/21 (66.7 %), pain in 4/8 (50 %), and foot deformities in 1/14 (7.1 %) patients. Apart from one superficial wound infection no complications occurred and none of the patients showed any worsening of their symptoms. Median follow-up was 2.3 years.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** The results of the present study demonstrate a surprisingly high chance for improvement of bladder and motor deficits as well as pain in patients with either a tight or a fatty filum after sectioning of the filum. The complication rate is low. Thus, the indication for filum sectioning should always be considered in patients with typical symptoms even when MR images show only minimal or no clear signs for tethered cord.

## Botulinum Toxin A – Langzeiteffekt in der Behandlung der neuropathischen Blasendysfunktion bei Kindern

Marc Da Col <sup>1</sup>, M. Horst <sup>1</sup>, R. Gobet <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Klinik für Kinderchirurgie, Universitäts-Kinderspital, Zürich, Schweiz

**FRAGESTELLUNG:** Ziel dieser Studie ist die Evaluation der Langzeitwirkung von intravesikal appliziertem Botulinum Toxin A (BTX) bei Kindern mit neuropathischer Blasendysfunktion (NPB) mit der Frage, ob BTX eine Blasenaugmentation verhindern respektive herauszögern kann.

**MATERIAL UND METHODE:** Retrospektive Analyse der Patienten mit NPB, welche zwischen 2004 und 2016 mittels zystoskopischer BTX Injektionen behandelt, und für mindestens 3 Jahre nachkontrolliert wurden. Klinische und urodynamische Daten wurden erfasst.

**ERGEBNISSE:** Bei 34 Patienten wurden eine erste BTX-Injektion im Alter von 7.2 J. (8 M.-17 J.), bei persistierenden tiefer Compliance trotz ausgebauter Therapie mit Anticholinergika und intermittierendem Katheterisieren, durchgeführt. 3 Monate nach der 1. Injektion zeigte sich urodynamisch eine Verbesserung der Compliance um 5 ml/cmH<sub>2</sub>O ( $p=0.00$ ), eine Reduktion des intravesikalen Drucks von 43.15 auf 33.35 cm H<sub>2</sub>O ( $p=0.002$ ) und eine Zunahme der Blasenkapazität von 204 ml auf 223 ml ( $p=0.213$ ).

Bei 11 Patienten (32 %) erfolgte nur 1 Injektion, bei 23 Patienten (68 %) waren wiederholte Injektionen (2-5x, mean  $2.6 \pm 0.9$ ) wegen Nachlassen des Effektes notwendig.

19 Patienten (56 %) zeigen ein gutes Ansprechen auf BTX auch  $5.7 \pm 3.2$  Jahren nach der 1. Injektion mit einer Verbesserung der Compliance um 13.4 ml/cmH<sub>2</sub>O ( $p=0.03$ ), eine Reduktion des intravesikalen Drucks von 41 auf 35 cm H<sub>2</sub>O ( $p=0.34$ ), eine Zunahme der Blasenkapazität von 204 ml auf 406 ml ( $p=0.001$ ). 15 (44 %) zeigten trotz wiederholten Injektionen eine Verschlechterung der Blasenfunktion im Verlauf und eine Blasenaugmentation wurde  $3.9 \pm 2.5$  Jahre nach der ersten BTX-Injektion durchgeführt. Dies bei Patienten, welche trotz Botox Injektionen weiterhin eine tiefe Blasencompliance, eine geringe Blasenkapazität hatten, bzw. inkontinent blieben.

Klinisch waren  $5.7 \pm 3.2$  Jahren nach der 1. Injektion von den nicht augmentierten Patienten ( $n=19$ ) 8 (42 %) sozial vollständig kontinent, 3 (16 %) nässten noch maximal einmal in der Woche ein, 5 (26 %) zeigten längere trockenere Phasen nach dem Katheterisieren (ISK) als vor den BTX-Injektionen und bei 3 (16 %) war die Inkontinenz unverändert.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** BTX-Injektionen in den Detrusor können Blasenkapazität und Compliance bei Kindern mit neurogener Blasendysfunktion verbessern. Wiederholte Injektionen sind effektiv und haben in unserem Kollektiv dazu geführt, dass die Blasenaugmentation hinausgezögert resp. vermieden werden konnte.

## Implantation eines artifiziellen Sphinkters zur Behandlung von Inkontinenz bei Kindern und Jugendlichen mit Spina bifida

Jan-Christoph Bieda <sup>1</sup>, R. González <sup>1</sup>, B. Ludwikowski <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie und Kinderurologie, Auf der Bult, Kinder- und Jugendkrankenhaus, Hannover, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die Behandlung der Harninkontinenz bei Kindern und Jugendlichen mit Spina bifida erfordert individuelle Behandlungskonzepte. Die Implantation eines artifiziellen Sphinkters wird in der Literatur beschrieben, die Erfolgsraten sind jedoch unterschiedlich und der Operationserfolg wird verschieden definiert.

**MATERIAL UND METHODE:** Die Patienten, bei denen zwischen 2013 und 2019 ein artifizieller Blasensphinkter implantiert wurde, wurden retrospektiv ausgewertet. Das Alter zum Operationszeitpunkt, Geschlecht, vorangegangene Kontinenzoperationen, die postoperative Kontinenzrate, zusätzlich notwendige Operationen und Behandlungen sowie die Inzidenz von Komplikationen wurden analysiert und mit den Resultaten aus der Literatur diskutiert.

**ERGEBNISSE:** Zwischen 2013 und 2019 wurde bei 14 Patienten (7 Jungen, 7 Mädchen) im Alter von 6,9 und 16,7 Jahren ein artifizieller Blasensphinkter AMS 800 implantiert. 11 der operierten Patienten waren nach der Implantation sozial kontinent. Bei einem Jungen wurde die Kontinenz deutlich verbessert, er hat v. a. im Sitzen teilweise Probleme beim intermittierenden Katheterisieren. Bei 3 Patienten war eine Reoperation notwendig:

Der Sphinkter eines Jungen musste aufgrund eines Infektes früh-postoperativ wieder explantiert werden. Bei einem Mädchen musste der Sphinkter bei Erosion in die Urethra nach ca. 3 Jahren explantiert werden. Zwischenzeitlich war die Patientin sozial kontinent.

Bei einem Jungen musste der Cuff bei persistierender Inkontinenz gegen einen kleineren Cuff ausgetauscht werden.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Bei ausgewählten Patienten kann die neurogene Harninkontinenz bei Spina bifida mittels Implantation eines artifiziellen Sphinkters unter akzeptabler Komplikationsrate effektiv behandelt werden. Die Implantation ist auch im Grundschulalter möglich. Studien mit grösserer Fallzahl und längerem Follow up sind notwendig.

## Caudal Duplication Syndrome: „features“ und operatives Vorgehen.

Tobias Schuster<sup>1</sup>, M. Stehr<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Kinderchirurgie, Universitätsklinikum, Augsburg, Germany

<sup>2</sup> Kinderchirurgie/Kinderurologie, Klinik Hallerwiese-Cnopfsche Kinderklinik, Nürnberg, Germany

**EINLEITUNG:** Das seltene Caudal Duplication Syndrome manifestiert sich mit der unterschiedlichsten Kombination intestinaler, genitaler, urologischer, vertebrospinaler und die Extremitäten betreffender Anomalien. Der besondere Fall mit perinealer „fatty mass“ und „Beckenfinger“ soll demonstriert werden.

**FALLBERICHT:** Bei pränatal bekannter Omphalocele wurde unser Knabe mit 2800 g GW in der 36 SWW per sectio extern entbunden. Bei Aufnahme imponierten: Eine Omphalocele mit herniertem Darmkonvolut und Leberanteil; anstelle eines Anus eine weit nach ventral reichende perineale Raumforderung, anhängend ein sog. Beckenfinger; ein nach rechts versetztes Gemächt mit normalem Penis (und Mekoniumspuren am Meatus) und rudimentärer linker Skrotalhälfte; ein akzessorischer, rudimentärer Penis links kaudal; ein zusätzliches mit Gonade gefülltes separiertes linksseitiges kräftiges Hemiscrotum.

Die weitere Diagnostik (Sonographie, Endoskopie, MCU, MRT, CT, DMSA) detektierte einen VUR in eine rechte Doppelniere, eine Blasenduplikatur, eine Dehiszenz der Schambeinäste, akzessorischer knöcherner Beckenanteile, Wirbelkörperdysplasien, eine Os-coccygis-Aplasie und einen Conus-medullaris-Tiefstand (kaudale Regression) sowie die Bestätigung der o.g. RF als rein lipomatös.

Nach initialem ezeitigem operativem Verschluss der Omphalocele und AP-Anlage bei ARM mit rectourethraler Fistel war der weitere klinische Verlauf lediglich kompliziert durch wiederholte Harnwegsinfekte bei normaler Blasenentleerung und durch eine LH bds..

Mit 6 Mo. und 6300 g erfolgte die definitive Korrektur mit modifizierter posterior-anteriorer sagittal-abdomineller Durchzugsoperation mit Fistelverschluss, kompletter Entfernung der „Fatty mass“ inkl. Penisduplikatur und akzess. Knochenanteile, Entfernung der rudimentären Blase mit Verschluss der Fistel hin zur genuinen Blase inkl. UCN links des hier fehlmündenden linken Ureters. Es gelang die Fusionierung und Medialisierung der zu erhaltenden Skrotalhälften unter Herstellung einer auch muskulären Mittellinie mit normotopem Anus und jetzt zwei annähernd normal imponierenden Gesäßpacken inklusive rima ani, es erfolgte eine Approximation der Schambeinäste.

**DISKUSSION:** Zum Zeitpunkt der Einreichung des Abstracts verzeichnen wir den bisher unkomplizierten Verlauf bis zum 9. postop. Tag bei äußerlich sehr erfreulichem „normalem“ Aspekt der gesamten Anogenitalregion. Der diagnostische und operative Weg dorthin sollen diskutiert werden.

## Seltene Ursache einer chronischen Obstipation und Unterbauchschmerzen bei einem 14-jährigen Mädchen

Jan Sabo <sup>1</sup>, M. Milosevic <sup>1</sup>, A. Lemaréchal <sup>1</sup>, R. Saadeh <sup>1</sup>, M. Zeino <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Universitätsklinik für Kinderchirurgie, Inselspital, Bern, Schweiz

**KURZDARSTELLUNG DES FALLS (KEINE DIAGNOSE):** Die chronische Obstipation bei Kindern und Jugendlichen gehört mit einer Inzidenz von bis zu 5% aller allgemein-pädiatrischen Praxisvorstellungen zu den häufigen pädiatrischen Krankheitsbildern. Meistens handelt es sich um eine funktionelle Obstipation ohne zugrundeliegender organischer Erkrankung. In seltenen Fällen kann jedoch auch eine pathologische Veränderung ursächlich sein.

Wir präsentieren den Fall eines 14-jährigen Mädchens mit initialer Vorstellung einer länger bestehenden Obstipation und seit einer Woche andauernden Unterbauchschmerzen. Sonst gesundes Mädchen mit regelmässigen Menstruationen seit 6 Monaten.

Die entsprechende Diagnostik nach Beginn einer stationären Stuhlregulationstherapie ergab eine seltene Ätiologie für die Obstipationsproblematik, die in diesem Fall mit einem raren Syndrom aufgetreten ist. Die Literatur und die Differentialdiagnosen sowie das Management zu diesem Fall werden hier vorgestellt.

---

THEMA / MODERATOREN

# BLASENFUNKTIONSTÖRUNG UNTERER HARNTRAKT

---

J. Lassmann  
A. Leutner

## Pilotprojekt zur Schulung des Trink- und Miktionsverhaltens bei Vorschulkindern

Ulrike Necknig<sup>1</sup>, A. Erl<sup>1</sup>, K. Hauenstein<sup>1</sup>, R. Waidelich<sup>2</sup>, A. Ebert<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Urologie und Kinderurologie, Klinikum GAP, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

<sup>2</sup> Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der Universität München, Campus Großhadern, München, Deutschland

<sup>3</sup> Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Bei einnässenden Kindern wird häufig ein falsches Trink- und Blasenentleerungsverhalten beobachtet. Das Ziel der vorliegenden Studie war zu untersuchen, ob sich durch eine gezielte Schulung von Vorschulkindern eine nachhaltige Änderung des Trink- und Miktionsverhaltens erreichen lässt.

**MATERIAL UND METHODE:** Im Rahmen einer Projektwoche zum Thema Trinken wurden 22 Kinder (11 Mädchen, 11 Jungen) im Alter von 5-6 Jahren an vier Tagen für jeweils 60 Minuten in folgenden Themen geschult: 1) Bedeutung von Wasser, 2) Anatomie und Physiologie des Harntraktes, 3) Trinkverhalten, gute und schlechte Getränke und 4) Miktionsverhalten und Hygiene. In spielerischer Kleingruppenarbeit wurden diese Themen kindgerecht gemeinsam erarbeitet. Begleitend wurde das beobachtete Trink- und Entleerungsverhalten mittels Fragebögen von den Eltern und Erzieherinnen vor und nach der Projektwoche erhoben. Die teilnehmenden Kinder bewerteten die einzelnen Projektstage mit einer visuell gestalteten Evaluation.

**ERGEBNISSE:** Vor Durchführung der Projektwoche betrug die durchschnittliche tägliche Trinkmenge 800 ml und wurde hauptsächlich in der zweiten Tageshälfte eingenommen. Bei 8 Kindern (38 %) lag eine monosymptomatische Enuresis nocturna vor.

Knapp drei Monate nach dem Kindergartenprojekt bestand eine Einnässsymptomatik noch bei 31,25 % der Kinder, wobei sich die durchschnittliche Anzahl der nassen Nächte von 5,25 auf 3,2 reduzierte. Es wurden keine Unterschiede in der Trinkmenge oder Uhrzeit der Flüssigkeitsaufnahme festgestellt. Zuckerhaltige Getränke wurden weniger getrunken als zuvor (14 % vs. 6 %). Bezüglich des Miktionsverhaltens reduzierte sich das der Miktionsaufschub um 50 %, Haltemanöver wurden geringfügig seltener ausgeführt (15 % vs 12,5 %). Auf einen Bodenkontakt bei der Miktions wurde etwas häufiger geachtet (28,6 % vs 31,3 %).

Von allen Beteiligten wurde die Projektwoche sehr positiv und sinnvoll bewertet. Verhaltensänderungen im Trink- und Entleerungsverhalten bei einzelnen Kindern wurden während der Projektwoche beobachtet, zeigten jedoch keine nachhaltige, statistisch signifikante Änderung im Beobachtungszeitraum.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Eine Schulung von Vorschulkindern wird von den betreuenden Personen der Vorschulkinder und von den Kindern selbst als sinnvoll bewertet. Die Einbeziehung der Betreuungspersonen in das Schulungsangebot scheint notwendig. Eine Überprüfung der Ergebnisse an einer größeren Kohorte ist erforderlich, eventuell sollte der Schulungszeitraum verlängert werden.

## 12 Jahre Urotherapie im Kinderkrankenhaus Wilhelmstift. Ergebnisse, Entwicklungen und Trends.

Uwe Hübner <sup>1</sup>, A. Mühlbrecht-Lorenz <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie, Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Hamburg, Deutschland

<sup>2</sup> Urotherapie, Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Hamburg, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Das Konzept der Urotherapie bei allen Formen der (kindlichen) Inkontinenz ist unumstritten und findet zunehmende Verbreitung. Rückblickend über einen Zeitraum von 12 Jahren stellen wir die Diagnosen, Verläufe und Ergebnisse der Behandlung von 1317 Kindern vor, deren Familien das tagesklinische oder stationäre Angebot „Urotherapie“ angenommen hatten.

**MATERIAL UND METHODE:** Die Mehrzahl der Kinder (67 %) wies eine Harninkontinenz mit Tag- und Nachtsymptomatik auf. Eine ausschließlich nächtliche Inkontinenz (e. nocturna) fand sich bei 17 % der Kinder.

Eine über die Jahre zunehmende Zahl unsrer Patienten wies eine zusätzliche Stuhlinkontinenz auf (Stuhlschmierer: 15 %, Enkopresis: 6 %), nur selten (53 Patienten = 4 %) lag die Stuhlinkontinenz isoliert vor.

Entsprechend der zugrundeliegenden Störung beinhaltet die Behandlung in allen Fällen die standardisierten urotherapeutischen Maßnahmen, ergänzt durch medikamentöse Therapie (Anticholinergika, Desmopressin) sowie Biofeedback-Training, Weckapparate und unterstützende Physiotherapie.

**ERGEBNISSE:** Das Primärziel Trockenheit konnte bei den Fällen von isolierter Enuresis nocturna bei 60 %, bei den Mischformen in über 63 % der Fälle erreicht werden. Weitere 143 (10.8 %) Familien beendeten die Therapie zufrieden, ohne eine vollkommene Trockenheit erreicht zu haben (z.B. Desmopressin als „Notfallmedikament“). Relativ hoch ist die Zahl der Therapie-Abbrecher mit 148 (= 11,2 %)

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Wir stellen die guten, aber auch ernüchternden Ergebnisse und Besonderheiten bei der urotherapeutischen Behandlung der verschiedenen Subtypen der kindlichen Inkontinenz vor und diskutieren unsere Erfahrungen, insbesondere auch mit einer Reihe von Problemfällen und Therapieversagern.

## Das Urofaziale Syndrom- lasst die Kinder lachen

Aybike Hofmann<sup>1</sup>, A. Woolf<sup>2</sup>, W. Newman<sup>2</sup>, C. Neissner<sup>1</sup>, W. Rösch<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Klinik St. Hedwig, Regensburg, Deutschland

<sup>2</sup> Centre of Genomic Medicine, University of Manchester, Manchester, United Kingdom

**FRAGESTELLUNG:** Harnblasentleerungsstörungen insbesondere ohne neurologisches Korrelat stellen in der kinderurologischen Sprechstunde ein nicht seltenes Krankheitsbild dar. Häufig bleibt die Genese unklar. Typisch ist die sog. „nicht-neurogene neurogene Blasenentleerungsstörung“ mit konsekutiver Hochdruckmiktion in Kombination mit einem charakteristischen Gesichtsausdruck. Im Rahmen eines Lächelns oder Lachens, kommt es bedingt durch eine Ko-Kontraktion der Mund- und Augenwinkel zu einem weinend imponierenden Gesichtsausdruck. Hierbei handelt es sich um eine autosomal rezessive Erkrankung, die in einem der beiden folgenden Gene (HPSE2 oder LRIG) vererbt wird.

**MATERIAL UND METHODE:** 3/6 leibliche Kinder aus einer Familie wurden aufgrund des Verdachtes einer Blasenentleerungsstörung zeitlich versetzt in unserer Abteilung vorgestellt. Alle drei Kinder fielen in unterschiedlichem Alter mit dem klassischen Bild einer neurogenen Blasenentleerungsstörung auf. Eine assoziierte neurologische Grunderkrankungen (z.B. Meninogomyelocelie) konnte ausgeschlossen werden. Sonographisch zeigte sich jeweils eine irreguläre geformte Blasenwand. Teilweise bestand ein vesiko-ureteraler Reflux. Im Rahmen der urodynamischen Abklärung erfolgte der Nachweis einer low-compliance Blase, ohne Nachweis einer Detrusor-Sphincter-Dyskoordination. Die individuellen Therapiemaßnahmen reichten vom intermittierenden (Selbst-)Katheterismus mit anticholinergem Medikation bis hin zum inkontinenten Vesikostoma.

**ERGEBNISSE:** Bei allen drei Kindern konnte neben dem klinischen Vollbild des urofazialen Syndroms eine Mutation im HPSE2 Gen nachgewiesen werden. Beide Elternteile sind heterozygote Träger.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Bei Blasenentleerungsstörungen ohne neurologisches Korrelat sollte an das Vorliegen eines urofazialen Syndroms gedacht werden. Es ist davon auszugehen, dass dieses derzeit noch häufig übersehen wird. Ein weinend imponierendes Gesicht beim lachenden Kind ist wegweisend. In diesem Falle sollte eine genetische Untersuchung erfolgen. Diese Patienten benötigen ein lebenslanges Screening zum Schutz des oberen Harntraktes. Die Langzeitprognose dieser Patienten ist derzeit noch unklar.

## VIDEO

### Laparoskopische Antirefluxplastik nach Gregoir bei einem 4jährigen Mädchen (Video 6 min): How to do it!

Bernd Geffken <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie und Kinderurologie, Traunstein, Deutschland

**EINLEITUNG:** In diesem Video werden die einzelnen Operationsschritte einer laparoskopischen Antirefluxplastik nach Gregoir präsentiert.

## ABSTRACT

### Laparoskopische Antirefluxplastik nach Gregoir (LAPG): First line Therapie in der Behandlung des symptomatischen vesikoureteralen Refluxes?

Bernd Geffken <sup>1</sup>, K. Hohenfellner <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie und Kinderurologie, Klinikum Traunstein, Traunstein, Deutschland

<sup>2</sup> Kindernephrologie, Klinikum Rosenheim, Rosenheim, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Der symptomatische VUR bringt hohe Risiken für die Patienten mit sich. Neben den Gefahren durch die akute Harnwegsinfektion und dem Risiko einer Urosepsis, muss auch ein besonderes Augenmerk auf die Ausbildung von Nierennarben mit den entsprechenden Folgen eines schleichenden Nierenfunktionsverlustes und/oder der Entwicklung eines renalen Hypertonus, gelegt werden.

Die konventionellen hocheffektiven offenen Operationsverfahren sind in den letzten 20 Jahren immer mehr den endoskopischen Unterspritzungen gewichen, obwohl die dauerhaften Erfolgsraten deutlich niedriger lagen. Für die Eltern der Patienten lag der größte Vorteil der endoskopischen Therapie in der „narbenfreien Behandlung“ ihrer Kinder.

**MATERIAL UND METHODE:** Seit 2007 wird in unserer Abteilung, bei Vorliegen eines symptomatischen VUR Grad II-IV, die Antirefluxplastik nach Gregoir laparoskopisch in einer 3 Trokar Technik mit 3 mm Instrumenten durchgeführt.

**ERGEBNISSE:** Im Zeitraum von 2007 bis 2019 wurden in unserer Abteilung 407 laparoskopische extravasikale Antirefluxplastiken nach Gregoir durchgeführt. Dabei wurden 385 Einzelureter und 22 Doppelureter reimplantiert. Bei ca. 90 % der operierten Patienten handelte es sich um Mädchen. Das Altersspektrum reichte von 6 Monaten bis 17 Jahren, das Gewicht bei Operation betrug 7 bis ca. 70 Kg. Die Operationszeit lag in den letzten 2 Jahren bei 50-90 min.

Die Erfolgsrate lag bei ca. 98 % in einem Beobachtungszeitraum von 2 Monaten bis 12 Jahren.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Im Vergleich zu den, in vielen Abteilungen favorisierten endoskopischen Unterspritzungstechniken, zeigt die LAPG hervorragende Langzeitergebnisse.

Um eine dauerhafte Behandlung des VUR zu gewährleisten stellt daher die LAPG in unserer Abteilung die „First line Therapie“ in der Behandlung des symptomatischen VUR da.

## **Gibt es Faktoren, die die applizierte Menge an Deflux® zur Korrektur des VUR beeinflussen?**

Christian Rehme <sup>1</sup>, L. Koenigs <sup>1</sup>, C. Darr <sup>1</sup>, I. Rübben <sup>2</sup>, H. Boris <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Urologie, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland

<sup>2</sup> Kinderurologie, Helios, St. Johannes Klinik, Duisburg, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Neben offen- operativen Verfahren zur Korrektur eines behandlungsbedürftigen vesikourethralen Refluxes besteht alternativ die Möglichkeit einer endoskopischen Therapie mit Deflux®. Mit der Analyse unserer Daten sollen Faktoren zur Evaluation des Therapieerfolges identifiziert werden. Von besonderem Interesse stellen die Faktoren dar, die die Menge an benötigtem Deflux® zur suffizienten Umformung der Ostien beeinflussen.

**MATERIAL UND METHODE:** Es erfolgte die retrospektive Analyse aller Kinder, die in dem Zeitraum zwischen 2010 und 2017 eine Ostienunterspritzung mit Deflux® in unserer Klinik erhalten haben.

**ERGEBNISSE:** 122 Kinder im Alter von 4 Monaten bis 16 Jahren konnten in diese Studie eingeschlossen werden. Bei 21 (17,21%) Kindern kam es in der Nachbeobachtung zu erneuten fieberhaften Harnwegsinfekten oder es konnte radiologisch eine weiterbestehender VUR nachgewiesen werden. Bzgl. der verwendeten Menge an Deflux® konnte in keinem der untersuchten Variablen (Alter, BMI, Refluxgrad, Ostienlokalisation) ein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Für eine suffiziente Umformung der Ostien, konnte keine Korrelation zwischen der verwendeten Menge Deflux® und den anatomischen Gegebenheiten detektiert werden.

**Idiopathische Urethritis posterior (Synonym Urethrorrhagie) – „Mythbusting“**

Patrick Rein <sup>1</sup>, B. Haid <sup>2</sup>, C. Georgiades <sup>3</sup>, R. Altenhuber <sup>4</sup>, L. Lusuardi <sup>5</sup>, J. Oswald <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Praxis am Kehlerpark, Dornbirn, Österreich

<sup>2</sup> Abteilung für Kinderurologie, Ordensklinikum Linz, Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern, Linz, Österreich

<sup>3</sup> Abteilung für Urologie, Wilhelminenspital, Linz, Österreich

<sup>4</sup> Urologische Praxis, Wien, Österreich

<sup>5</sup> Universitätsklinik für Urologie und Andrologie, PMU Salzburg, Salzburg, Österreich

**FRAGESTELLUNG:** Die Urethritis posterior (UP) (syn. Urethrorrhagie) ist eine selbstlimitierende, benigne Erkrankung der Urethra bei präpubertären Knaben. Sowohl der Vorhautstatus, als auch eine Assoziation mit Meatusstenosen werden als mögliche Ursachen diskutiert. Auch soll eine vorangegangene Endoskopie zur Diagnosestellung die Rate an Harnröhrenstrikturen beeinflussen. Alle verfügbaren Studien erlauben dzt. keine eindeutigen Schlussfolgerungen. Mittels multizentrischer Datensammlung und Literatursuche möchten wir dieses Krankheitsbild exakter definieren und gängige Hypothesen hinterfragen

**MATERIAL UND METHODE:** Es wurden retrospektiv Daten unserer Institutionen analysiert. Zusätzlich erfolgte eine systematische Literatursuche in PubMed®. Im Sinne einer gepoolten Datenanalyse wurde der Vorhautstatus der Knaben (1), das Vorliegen einer Meatusstenose (2) und die Häufigkeit von Urethrastranosen (3) vor und nach diagnostischer Endoskopie untersucht.

**ERGEBNISSE:** Aus allen verfügbaren Studien wurden 17 Arbeiten ausgewählt, daraus konnten Daten zu insgesamt 415 präpubertären Knaben extrahiert werden, zusätzlich wurden 12 eigene Patienten eingeschlossen. Zur Auswertung der einzelnen Fragestellungen standen je (1) 232, (2) 331 bzw. (3) 355 Patienten zur Verfügung.

(1) Bei 162 von 232 Patienten (70 %) zeigte sich ein Zustand nach Zirkumzision, es konnte ein deutlicher Unterschied zwischen den einzelnen Herkunftsländern der Publikationen gefunden werden. In den Arbeiten aus den USA waren 100 % der Knaben zirkumzidiert, in den europäischen Publikationen lediglich 7 %, in der österreichischen Gruppe 3 von 12 Knaben.

(2) Eine Meatusstenose war lediglich bei 52 der 331 (16 %) Patienten mit UP vorhanden. In der österreichischen Datenbank hatte ein unzirkumzidiertes Kind eine Meatusstenose.

(3) Eine Harnröhrenstriktur wurde bei 31 von 355 (9 %) Patienten bereits vor der Endoskopie diagnostiziert, 14 (4 %) Patienten zeigten nach der Endoskopie im Verlauf eine Urethrastriktur. In der österreichischen Gruppe hatten 2 von 12 (17 %) Knaben eine Striktur vor einer Endoskopie.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Weder der Zirkumzisionsstatus noch eine Meatusstenose scheinen bei Betrachtung gepoolter Daten Auslöser einer UP zu sein. Eine vorausgegangene diagnostische Endoskopie mit kindgerechten Instrumenten scheint nicht mit einem erhöhten Risiko für eine – insgesamt nur selten auftretende – Urethrastriktur verbunden zu sein, vielmehr scheint die Erkrankung selbst Auslöser einer Harnröhrenstenose zu sein. Somit bleibt die Ätiologie weiterhin unklar.

## Ätiologie des Akuten Harnverhaltes bei Kindern

Frank-Mattias Schäfer<sup>1</sup>, E. Harlander-Weikert<sup>1</sup>, M. Stehr<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Kinderchirurgie und Kinderurologie, Cnopfsche Kinderklinik, Nürnberg, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Der Akute Harnverhalt ist bei Erwachsenen eine häufige Erkrankung, insbesondere bei Männern mit Prostatavergrößerung. Im Kindesalter stellt er jedoch eine seltene Entität dar, über deren Ätiologie sehr unterschiedliche Aussagen getroffen wurden: je nach Studie werden Harnwegsinfekte, neurologische Erkrankungen, mechanische Obstruktion durch Blasensteine oder andere anatomische Ursachen am häufigsten genannt. Alle Studien mit größeren Fallserien stammen bislang aus den USA oder dem Nahen Osten (Israel, Iran).

**MATERIAL UND METHODE:** In einer retrospektiven Analyse wurden alle Kinder erfasst, die in unserer Klinik zwischen 2005 und 2019 mit akutem Harnverhalt in der Notaufnahme vorstellig wurden. Patienten, bei denen im Rahmen eines stationären Aufenthalts postoperativ ein Harnverhalt auftrat, wurden ausgeschlossen. Die Patientendaten wurden nach Geschlecht, Alter, Art der Behandlung und Outcome erfasst.

**ERGEBNISSE:** Es wurden 97 Patienten mit Akutem Harnverhalt im Alter von 0,5 – 18,3 Jahren identifiziert (mittleres Alter 5,9 Jahre). Davon waren 65 Jungen (67 %) und 32 Mädchen (33 %). Es zeigte sich eine Häufigkeitsverteilung mit einem deutlichen Peak im dritten Lebensjahr. Die häufigsten Ursachen waren eine Balanoposthitis (15,5 %) und eine (funktionelle) Obstipation (15,5 %), letztere stellte bei Mädchen die häufigste Ursache für einen Harnverhalt dar. Traumata waren mit 11,4 % die dritthäufigste Ursache. Harnwegsinfekte als Auslöser konnten nur in 7,2 % gesichert werden. Bei 12,4 % konnte die Ätiologie nicht eindeutig geklärt werden (idiopathischer Harnverhalt). Fieberhafte Allgemeininfekte fanden sich bei 8,2 % aller Kinder. Weitere Ursachen waren bei Jungen Urethritiden (2,1 %), subvesicale Obstruktionen (4,1 %) sowie bei Mädchen Vulvovaginitiden (3,1 %). Auffällig war fernerhin, dass bei Harnverhalten im 1. Lebensjahr in 50 % ein Tumor (Rhabdomyosarkom, Steißbeinteratom) als Ursache erkannt wurde.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Bei der vorgestellten Analyse handelt es sich um die größte bislang verfügbare Studie zur Ätiologie des akuten Harnverhaltes bei Kindern und die erste aus Europa. Die detaillierte Analyse zeigt, dass deutliche Unterschiede zu Studien aus anderen geographischen Regionen bestehen, die vermutlich durch unterschiedliche medizinische und demographische Grundbedingungen zu erklären sind. Gerade bei kleinen Kindern im ersten Lebensjahr muss auch an eine tumoröse Grunderkrankung als Ursache gedacht werden.

## Transienter Pseudohypoaldosteronismus – eine potentiell lebensbedrohliche Komplikation von angeborenen Uropathien

Ana-Marija Schmidt <sup>1</sup>, E. Voß <sup>2</sup>, F. Schäfer <sup>1</sup>, M. Stehr <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie und -urologie, Cnopfsche Kinderklinik, Nürnberg, Deutschland

<sup>2</sup> Pädiatrische Endokrinologie, Cnopfsche Kinderklinik, Nürnberg, Deutschland

**EINLEITUNG:** Der Pseudohypoaldosteronismus Typ 3 (sekundärer, transienter oder reversibler PHA) ist eine seltene, erworbene Erkrankung, welche eine passagere Mineralokortikoidresistenz in Form einer Salzverlustkrise mit ausgeprägten Elektrolytverschiebungen beschreibt. Die Ursache kann eine Vielzahl an urosystemischen Erkrankungen sein, allen voran angeborene (obstruktive) Uropathien mit gleichzeitiger Infektion.

**FALLBERICHT:** Drei Kinder (zwei Knaben, ein Mädchen) im Alter von 3 – 7 Lebensmonaten mit transientem Pseudohypoaldosteronismus wurden von uns behandelt. Bei allen zeigte sich eine Harnwegsinfektion mit teils ausgeprägter Hyponatriämie und Hyperkaliämie, Trinkschwäche und Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Als zugrundeliegende Uropathologie bestanden in einem Fall ein VUR IV° bds., Harnröhrenklappen im zweiten und eine Doppelnierenanlage mit bereits geschlitzter Ureterocele im dritten Fall.

Bei allen drei Patienten ließ sich initial eine erhöhte Ausscheidung von Aldosteron und dessen Vorstufen nachweisen. Während mit einer antibiotischen Therapie sowie einer Harnableitung (2 × transurethral, 1 × PCN) der Harnwegsinfekt sowie die Harnabflussstörung behandelt wurden, konnte eine alleinige NaCl-Substitutionstherapie zu einer Besserung des Gedeihens sowie einer vollständigen Normalisierung der Elektrolyte und des Aldosteronswertes führen. Eine kortikoidhaltige Therapie war nicht erforderlich.

**DISKUSSION:** Beim Pseudohypoaldosteronismus Typ 3 handelt es sich um eine erworbene und reversible Form der Mineralokortikoidresistenz, die lebensbedrohliche Züge annehmen kann. Bei ausgeprägten Elektrolytverschiebungen und zeitgleich bestehenden Zeichen einer Harnabflussstörung und/oder Harnwegsinfektionen muss ein transienter PHA ausgeschlossen werden. Die Eltern von Kindern mit einer schweren Uropathie sollten auf entsprechende klinische Zeichen hingewiesen werden. Nach initialem Ausgleich der Elektrolytentgleisung führt die Behandlung des Harnwegsinfekts sowie die operative Therapie der (obstruktiven) Uropathie zu einer vollständigen Heilung.

## QUIZ

### Seltene Ursache einer Dysurie

Johannes Leonhardt <sup>1</sup>, E. Lau <sup>1</sup>, A. Alsweed <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie und Kinderurologie, Klinikum, Braunschweig, Niedersachsen

**KURZDARSTELLUNG DES FALLS (KEINE DIAGNOSE):** Ein knapp 14-jähriger Junge stellte sich erstmalig vor mit seit fast 2 Jahren bestehenden Miktionsbeschwerden. Harnwegsinfekte wurden ausgeschlossen, sonografisch waren Nieren und Blase unauffällig. Das MCU war ohne path. Befund, die Cystoskopie erbrachte eine seltene Diagnose, die histologisch bestätigt werden konnte. Nach vier Injektionen mit Methylprednisolon (60 mg) in die zuvor entleerte Blase waren die Beschwerden zunächst rückläufig und zuletzt komplett verschwunden.

## QUIZ

### Wohin führt der Weg?

Marie Bouteleux <sup>1</sup>, A. Bacia <sup>1</sup>, J. Lindert <sup>1</sup>, T. Adler <sup>1</sup>, K. Tafazzoli-Lari <sup>1</sup>, L. Wünsch <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland

**KURZDARSTELLUNG DES FALLS (KEINE DIAGNOSE):** Wir möchten ein Mädchen vorstellen, bei dem eine Megazystis in der 22 SSW diagnostiziert wurde. Nach Geburt zum Termin bestätigte sich der Befund, sonographisch bestand der Verdacht auf eine mit Urin gefüllte Vagina. Inspektorisch fand sich ein Sinus urogenitalis vom vaginalen Typ.

Diskussion der Handlungsoptionen, wir führten eine transurethrale Katheterisierung und bei unverändertem Befund eine Zystofix-Anlage durch.

Dabei wurde Urin drainiert.

Nach Zystofix-Abklemmung erneuter Aufstau, bei KM-Injektion kein jedoch KM-Übertritt in den Harntrakt darstellbar

Diskussion zur Diagnostik

Im Verlauf MCU, MRT und Genitoskopie ohne Nachweis der Verbindung zwischen Vagina und Harntrakt.

Im Verlauf Wiederholung von Sonographie und Zystoskopie ohne sicheres Ergebnis, danach kam es zu einer Infektion der uringefüllten Vagina.

Eine weitere Untersuchung löst das Rätsel

Diskussion zur Therapie

---

THEMA / MODERATOREN

# OBERER HARNTRAKT VARIA

---

A. Lingnau  
T. Schuster

## Fetale obstruktive Uropathie mit schlechter Prognose: Was tun?

Mircia-Aurel Ardelean <sup>1</sup>, G. Brandtner <sup>1</sup>, C. Schimke <sup>1</sup>, R. Gruber <sup>2</sup>, R. Metzger <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie, PMU, Landeskrankenhaus Salzburg, Österreich

<sup>2</sup> Universitätsklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der PMU, Landeskrankenhaus Salzburg, Österreich

**FRAGESTELLUNG:** Bei Diagnose einer „pränatalen“ Niereninsuffizienz, die durch eine Obstruktion verursacht wird, wird meist ein Schwangerschaftsabbruch durchgeführt.

Die pränatale Beratung wird komplexer, da in der Schwangerschaft differenziertere diagnostische Informationen vorliegen und die Eltern eine genaue Vorhersage des postnatalen Ergebnisses verlangen.

**MATERIAL UND METHODE:** Wir stellen 7 Fälle von „pränataler“ Niereninsuffizienz bei infravesicaler Obstruktion vor, in denen die Eltern sich für die Fortsetzung der Schwangerschaft entschieden haben. Wir untersuchten die Korrelation der pränatalen Befunde mit der postnatalen Nierenfunktion. Die Behandlungsstrategie und die Ergebnisse werden erläutert.

**ERGEBNISSE:** Die Obstruktion wurde bei 4 Kindern durch hintere Harnröhrenklappen, bei 2 Kindern durch Harnröhrenstenosen (Prune-Belly und hintere Kloake) und bei einem Kind durch bilaterale Ureterocelen verursacht.

In allen Fällen zeigte die pränatale Sonographie eine obstruktive Uropathie mit Megazystis, bilateralen, ausgeprägten Ureterohydronephrosen und Oligohydramnion. Na, Cl, Ca,  $\beta$ 2-Mikroglobulin und die Osmolalität des fetalen Harns wurden durch sequenziellen Urinproben bestimmt. Alle Werte waren pathologisch.

Der Karyotyp war in allen Fällen normal. In 4 Fällen wurden pränatale Therapien durchgeführt: Serielle Substitution von Amnionflüssigkeit (n=3) und vesicoamniotische Shuntimplantation (n=1). Alle Obstruktionen wurden innerhalb der ersten sieben Tage chirurgisch behoben.

Die Implantation eines Peritonealkatheters zur Dialyse war bei 3 Neugeborenen notwendig.

Im Verlauf wurden bereits 4 Patienten im Alter von 2-5 Jahren Nieren transplantiert. Weitere 2 Patienten werden eine Transplantation benötigen. Nur ein Patient mit posterioren Urethralklappen, mit pränataler vesicoamniotischer Shuntableitung hat im Alter von 2 Jahren akzeptable Nierenwerte.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Die pränatale obstruktive Uropathie mit beidseitiger Nierenbeteiligung, Oligohydramnion und pathologischen Werten des fetalen Urins kann eine postnatale Niereninsuffizienz und somit die Notwendigkeit einer Dialyse und mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Nierentransplantation vorhersagen.

Die pränatalen Eingriffe und eine sofortige postnatale Behebung der Obstruktion können den Verlauf der Nierenfunktion verbessern oder zumindest die Notwendigkeit einer Dialyse und einer Nierentransplantation aufschieben.

## Laparoskopische Heminephroureterektomie – Erfahrungsbericht bei 6 Patienten

Gabriel Götz<sup>1</sup>, I. Sorge<sup>2</sup>, M. Lacher<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Leipzig AöR, Leipzig, Deutschland

<sup>2</sup> Abteilung für Kinderradiologie, Universitätsklinikum Leipzig AöR, Leipzig, Deutschland

**EINLEITUNG:** Die Inzidenz der Doppelniere beträgt 0.8-4%. Das Leitsymptom einer ektopen Uretermündung (Häufigkeit 1:1900) kann eine primäre Harninkontinenz sein. Wir berichten über unsere Erfahrung mit der laparoskopischen Heminephroureterektomie.

**FALLBERICHT:** Im Zeitraum von 11/2015 bis 11/2019 wurde bei insgesamt 6 Patienten eine laparoskopische Heminephroureterektomie durchgeführt. Die Operationsindikationen waren eine Harninkontinenz bei ektop-vaginaler Uretermündung (N=4), renoparenchymatöser Hypertonus bei dysplastisch-zystischem Oberpol (N=1) sowie rezidivierende Harnwegsinfekte bei begleitendem Megaureter (N=1). Das mittlere Alter betrug  $4.70 \pm 3.0$  Jahre. Der operative Eingriff erfolgte wie folgt: Urethrozystoskopie, Laparoskopie (5 mm Optik, 3-5 mm Instrumente), Präparation und Durchtrennung des ektopen Harnleiters, Darstellung des Nierenoberpols mit den zugehörigen Blutgefäßen, Transposition des mobilisierten Harnleiters unter den Nierenhilus nach kranial, Absetzen der Oberpolgefäße und Durchtrennung des Parenchyms nach Demarkierung mittels LigaSure™, Mobilisieren und Absetzen des Harnleiters bis ins kleine Becken, Bergung via Bauchnabel. Als Komplikation trat in einem follow-up von  $5.2 \pm 4.9$  Monaten in einem Patienten ein Nabelabszess auf, kein Urinom. Die Harninkontinenz bei Ektopie sowie der renale Hypertonus sistierten, kein weiterer Harnwegsinfekt.

**DISKUSSION:** Insbesondere bei primärer Harninkontinenz und Doppelniere sollte an eine ektopie Uretermündung gedacht werden, die manchmal nur in der MR-Urographie nachgewiesen werden kann. Die laparoskopische Heminephroureterektomie ermöglicht eine sichere Differenzierung des oberen und unteren Nierenpols, gute Visualisierung der Nieren-Gefäße und erlaubt eine Präparation des Ureters bis in das kleine Becken.

## Therapiestrategien und Langzeitergebnisse bei der Behandlung von Ureterocelen im Kindesalter

Bernhard Haid <sup>1</sup>, M. Kerling <sup>2</sup>, R. Stredle <sup>2</sup>, R. Waidelich <sup>2</sup>, M. Riccabona <sup>2</sup>, J. Oswald <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Kinderurologie, Ordensklinikum Linz, Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern, Linz, Österreich

<sup>2</sup> Abteilung für Urologie, Ludwig-Maximilians-Universität, München, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die Behandlung von Kindern mit Ureterocelen ist aufgrund der Komplexität und Heterogenität dieser Fehlbildung herausfordernd. In dieser Studie wurden die unterschiedlichen Therapiestrategien und Langzeitergebnisse über einen Zeitraum von 21 Jahren untersucht.

**MATERIAL UND METHODE:** Daten zu Diagnosemodus (prä/postnatal, Sonographie, Radiologie, Isotopenuntersuchungen), zur Behandlungsstrategie (wait and see, endoskopische Inzision, offen chirurgische Rekonstruktion, Ureteroureterostomie, Heminephroureterektomie) und zu Ergebnissen konsekutiver Ureterocelenpatienten der Abteilung für Kinderurologie in Linz (n=102, 1995-2016) und der Abteilung für Urologie der LMU München (2012-2016, n=4) wurden analysiert.

**ERGEBNISSE:** Insgesamt konnten 106 Patienten in die Studie eingeschlossen werden, die durchschnittliche Nachbeobachtungszeit betrug 66 Monate.

Zwischen Patienten, die während der Jahre 1995-2006 (n=49) behandelt wurden und Patienten der Jahre 2007-2016 (n=57) zeigte sich weder bezüglich des Diagnosemodus noch der Charakteristika der Ureterocelen sowie diagnostischer oder therapeutischer Strategien ein signifikanter Unterschied.

Im Gesamtkollektiv war eine rein abwartende Strategie bei 14 von 18 Patienten (77,7%, alle orthotop, 5 Jahre (n=46, mittlere Nachbeobachtungszeit 9,83 Jahre) zeigten sich in 76% keine weiteren Probleme nach Abschluss der Behandlung. Ungeplante Reinterventionen (persistierender VUR/Obstruktion) waren bei 6 Patienten (13%) notwendig. Insgesamt kam es bei 8 (17,4%) zu einem HWI in den ersten 13 Monaten nach Therapieabschluss. Blasenentleerungsstörungen wurden bei 3 Patienten (6,5%) diagnostiziert, kein Patient war dauerhaft inkontinent.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Trotz der Zunahme von pränatalen Sonographieuntersuchungen werden die meisten Ureterocelen (68,9%) postnatal diagnostiziert. In Anbetracht der Komplexität der Behandlung von Ureterocelen erscheint der Anteil der Patienten mit guten Langzeitergebnissen zufriedenstellend. Die Weiterentwicklung der Behandlungsstrategie erfordert eine kontinuierliche Reevaluation der Ergebnisse.

## QUIZ

### Die komplexe Doppelanlage...mehr als ein einfacher Behandlungsweg

Maria Bouzidi <sup>1</sup>, U. Hübner <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie, Wilhelmstift Kinderkrankenhaus, Hamburg, Deutschland

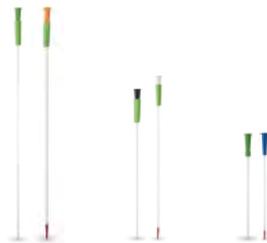
**KURZDARSTELLUNG DES FALLS (KEINE DIAGNOSE):** Eine Nieren-Doppelanlage ist eine typische anatomische Variante (ca. 2 % der Bevölkerung), die meistens asymptomatisch verläuft. Doppelsysteme können aber auch mit einem vesikoureteralem Reflux, einem Megaureter, einer Ureterocele – möglicherweise obstruktiv –, einer Nieren-Dysplasie assoziiert sein. Zudem kann einer der Ureteren oder die Ureterocele ektop münden. Einige Patienten entwickeln Pyelonephritiden, andere nicht.

Unterschiedliche diagnostische und therapeutische Massnahmen stehen uns zur Verfügung.

In den letzten 5 Jahren haben wir uns nur bei 16 Patienten entschieden, chirurgisch tätig zu werden. Alle anderen werden konservativ behandelt und im Rahmen von Sprechstunden langzeit-betreut. Anhand von 3 Fallbeispielen wollen wir zur Diskussion anregen und ihre Meinung bezüglich Indikation und Zeitpunkt der durchzuführenden diagnostischen und therapeutischen Massnahmen erfahren.



## sanabelle Kontinenzversorgung Erleichtert durchs Leben



### U510 Einmalkatheter

Maximaler Komfort und optimale Gleitfähigkeit für eine besonders sanfte Anwendung: sanabelle U510 Einmalkatheter erleichtern Menschen mit einer Blasenentleerungsstörung das Leben - und geben ein entscheidendes Stück Selbstbestimmung zurück.

Mehr erfahren Sie unter:  
[erleichtert-durchs-leben.de](http://erleichtert-durchs-leben.de)

 **FRESENIUS  
KABI**  
caring for life

## Komplikation nach Nierenfistelanlage

Omar Mohammed Bahassan <sup>1</sup>, M. Fisch <sup>1</sup>, S. Riechardt <sup>1</sup>, K. Reinshagen <sup>2</sup>, S. Kerner <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

<sup>2</sup> Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

<sup>3</sup> Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und Altona Kinderkrankenhaus, Hamburg, Deutschland

### KURZDARSTELLUNG DES FALLS (KEINE DIAGNOSE):

Anamnese: 10 monatlicher Junge; Bekannte pränatale Hydronephrose und Megaureteren bds; Keine Miktionsbeschwerden, keine Harnwegsinfekte; Keine Prophylaxe

Sonographie nach der Geburt: Die Nieren bds mit heller Parenchymdarstellung und massiv aufgeweitetem Nierenbeckenkelchsystem. Megaureteren bds proximal und distal. Die Harnblase gut gefüllt. Sonographie 6 Wochen später: Unveränderter Befund. Rechts kein Megaureter. Mit 7 Wochen alt wurde eine Herniotomie links durchgeführt. Es wurde entschieden, eine MCU durchzuführen. MCU: vesikoureteraler Reflux bds II° und Megaureter links. Keine Urethralklappe. Prophylaxe bis zum 1. Lebensjahr.

Aktuelle Sonographie: Zunahme der Nierenbecken und Ureterweite links. Verschlärtes Parenchym links. Harnblase leer. Kreatinin 0.35 mg/dl; Weiterführende Diagnostik? Nierenszintigraphie: eine funktionelle Einzelniere rechts mit ausreichendem Abfluss. Nierenfunktion links 6%; Was nun? Aufnahme zur Anlage eines perkutanen Nephrostomas links. Im Verlauf Szintigraphie Kontrolle.

Operation: Frustrane Nierenfistel Anlage, Zystoskopie und DJ Anlage links

Postoperativ:

1. postoperativen Tag: Oligurie, steigende Retentionsparametern (Kreatinin 1.46 mg/dl);

Sonographisch fand sich ein retroperitoneales Hämatom (reicht entlang den Ureter links bis ins kleine Becken). Regelrechter DJ Katheter. Intensivstation zur Überwachung, Furosemid

2. postoperativen Tag: abdominelle Distension, die Stuhlausscheidung spontan ohne Blutbeimengung. Erhöhung der Entzündungsparametern (CRP 110 mg/l, Leukozyten 14.4). BGA: Laktat 3 mmol/l. Beginn der intravenösen antibiotischen Therapie Sonographie: multiple Einblutung der Nierenkapsel, freie intraabdominelle Flüssigkeit, kein Nachweis von freier Luft. Nierenbeckenerweiterung bds unverändert. Korrekte DJ Lage. Was nun? Einlage eines transurethralen Blasenkatheter.

In der Folge zeigte sich eine rasche Besserung der Parameter und des klinischen Befundes. Gute Diurese. Sonographie: links komplett entstaut. Keine freie Flüssigkeit, kein Hämatom. Und jetzt, was nun? Entlassung mit tDK (Blasendauerableitung 4 Wochen später: DMSA Szintigraphie: Nierenfunktion links 5%; Keine Funktionsverbesserung nach Nierenableitung links und Blasenableitung; Was nun? DJ Entfernung. Die Spontanmiktion gelang problemlos.

Empfehlung: Die Prophylaxe für weitere 2 Monaten. Bei Infekte nach Absetzung der Prophylaxe: Re MCU?, Zirkumzision?, Nephroureterektomie links?, Deflux oder Antirefluxplastik rechts.

## Notfall-Management eines Neugeborenen mit hämorrhagischem Schock bei fulminanter Nierentumorblutung

Hannes Paulsen <sup>1</sup>, F. Uhlemann <sup>2</sup>, S. Bielack <sup>3</sup>, E. Koscielniak <sup>4</sup>, S. Löff <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgische Klinik, Klinikum Stuttgart/Olgahospital, Stuttgart, Deutschland

<sup>2</sup> Pädiatrie 3, Klinikum Stuttgart/Olgahospital, Stuttgart, Deutschland

<sup>3</sup> Pädiatrie 5, Klinikum Stuttgart/Olgahospital, Stuttgart, Deutschland

<sup>4</sup> Pädiatrie 5/CWS, Klinikum Stuttgart/Olgahospital, Stuttgart, Deutschland

**EINLEITUNG:** Das mesoblastische Nephrom ist der häufigste renale Tumor im Neugeborenen- und jungen Säuglingsalter. Symptomatisch werden die Patienten oft durch eine abdominelle Raumforderung und Hämaturie, ein hämorrhagischer Schock ist äußerst selten. Das mesoblastische Nephrom ist grundsätzlich benigne. Die Therapie besteht in der vollständigen Tumorresektion, um Rezidive zu vermeiden; jedoch sind vereinzelt auch Metastasen beschrieben worden.

**FALLBERICHT:** Ein reifes und zuvor gesundes männliches Neugeborenes wurde uns am neunten Lebenstag mit einem hämorrhagischen Schock und Makrohämaturie bei auswärts sonographisch diagnostizierter fulminanter Nierenblutung links ohne Traumaanamnese zur weiteren Therapie zuverlegt: Nach initialer Kreislaufstabilisierung mit Transfusion von Erythrozytenkonzentraten und Substitution von Gerinnungsfaktoren, ergab die Notfall-MRT-Diagnostik eine ca. 11 x 8,5 x 8 cm große, die Mittellinie überschreitende retroperitoneale Blutung des linken Hemiabdomens, ausgehend von der linken Nierenloge. Morphologisch waren Nierenreste abgrenzbar, jedoch war in der Bildgebung keine Zuordnung einer Blutungsursache möglich.

Aufgrund der vital bedrohlichen Blutungssituation erfolgte durch die Kollegen der Kinderkardiologie die Coilembolisation der linken Nierenarterie und anschließend bei Verdacht auf eine Nierentumorblutung die radikale Notfall-Nephrektomie linksseitig.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos, die histologische Aufarbeitung des Resektates ergab ein mesoblastisches Nephrom. Der Patient ist neun Monate postoperativ rezidivfrei ohne Nachweis von Metastasen.

**DISKUSSION:** Eine fulminante Nierentumorblutung im Neugeborenenalter ist äußerst selten und ihr operatives Management im Akutstadium birgt vitale Risiken, die durch eine präoperative interventionelle Embolisation der arteriellen Tumorgefäßversorgung verringert werden können

## Einfluß des perioperativen Managements auf den Kurzzeitverlauf nach Nierentransplantation im Kindes- und Jugendalter

Anja Lingnau <sup>1</sup>, C. Kempf <sup>2</sup>, B. Bañuelos Marco <sup>1</sup>, J. Rote <sup>2</sup>, B. Bergel <sup>3</sup>, D. Müller <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kinderurologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

<sup>2</sup> Kindernephrologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

<sup>3</sup> Kinderurologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Bei terminaler Niereninsuffizienz im Kindesalter ist eine NTX die Behandlungsmethode der Wahl. Traditionell wurden bis 2012 die pädiatrischen Nierentransplantationen und die unmittelbare perioperative Betreuung in der Erwachsenen-Medizin am Campus Mitte der Charité durchgeführt, ab 2013 erfolgte aufgrund struktureller Veränderungen ein Transfer dieser Operationen an den Campus Rudolf Virchow und Operation primär durch die Kinderurologie. Die Betreuung der Kinder liegt somit primär in pädiatrischer (nephrologischer/urologischer und intensivmedizinischer) Hand.

Fragestellung war ob dieses veränderte perioperative Management das Outcome der Kindertransplantationen beeinflusst.

**MATERIAL UND METHODE:** Ausgewertet wurden pädiatrische Nierentransplantationen für zwei 5-Jahreszeiträume: 2008-2012 und 2013-2017. Erhoben wurden die demographischen Daten von Spender und Empfänger, Dialyseform und Dauer, Immunsuppression, Dauer des Krankenhausaufenthaltes, Patientenüberleben, Transplantatüberleben und Transplantatfunktion.

**ERGEBNISSE:** Im Zeitraum 2008-2012 wurden 29, davon 31% Lebendspenden und von 2013-2017 28, davon 39% Lebendspenden durchgeführt. HU Status hatten im ersten Zeitraum 20% der Kinder, im späteren Zeitraum 17%. Altersmedian zum Zeitpunkt der NTX war 9,5 (1,6-17,8) Jahre vs. 8,5 (2-20) Jahre. Körpergewicht bei NTX betrug 37,4 (11,9-61) kg vs. 23,5 (9-63) kg.

Grunderkrankung CAKUT war 2008-2012 in 30% und 2013-2017 in 47% der Fälle. Im Untersuchungszeitraum 2013-2017 verstarb ein Kind (Sepsis).

Unmittelbare operative und postoperative Komplikationen (Stenose/Thrombose, Harnstau, Wundinfektion, Lymphozelen, Wundheilungsstörung, Nachblutung, Hämatom) traten in 35% bzw. in 20,4% der Fälle auf.

Primäre Schema der Immunsuppression war die Kombination eines Glukokortikoides mit MMF und Tacrolimus bei allen Kindern. Die stationäre Verweildauer betrug 24,4 bzw. 24,0 Tage.

eGFR nach Schwartz betrug zum Zeitpunkt der Entlassung 77,2 ml/min vs 89 ml/min und nach 12 Monaten 63,2 ml/min vs 71,8 ml/min.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Die primäre Betreuung zu transplantierender Kinder an einem Kinderzentrum ist sicher und effektiv. Operative und postoperative Komplikationen traten im Untersuchungszeitraum seltener auf, ebenso war die eGFR auf einem höheren Niveau. Interessanterweise ist ein demographischer Shift hin zu jüngeren und kleineren Kindern zu verzeichnen

## Funktionelles Outcome nach blasenerhaltender Tumorresektion bei Rhabdomyosarkomen der Harnblase/Prostata

Verena Ellerkamp <sup>1</sup>, A. Schmidt <sup>1</sup>, J. Schäfer <sup>2</sup>, J. Fuchs <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen, Deutschland

<sup>2</sup> Kinderradiologie, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Die Blase und die Prostata sind die zweithäufigste Lokalisation für Rhabdomyosarkome (RMS) im Kindesalter. Die Rate der mutilierenden kompletten Zystektomien ist trotz neoadjuvanter Chemotherapie und Möglichkeit der postoperativen Radiotherapie z. B. mittels Brachytherapie sehr hoch. Ein Erhalt der Harnblase ist jedoch auch unter Einhaltung der onkologischen Kriterien vielfach möglich und ermöglicht neben dem guten onkologischen Outcome auch ein gutes funktionelles Outcome.

**MATERIAL UND METHODE:** Im Zeitraum vom 2009 bis 2019 wurden alle Kinder mit Blasen/Prostata-RMS erfasst. Bei allen Patienten, bei denen eine blasenerhaltende Tumorchirurgie durchgeführt wurde, erfolgte neben den üblichen onkologischen follow-up Untersuchungen die Erfassung der funktionellen Parameter bezüglich Miktionsfähigkeit, Blasenkapazität und Kontinenz.

**ERGEBNISSE:** Im Untersuchungszeitraum wurden 39 Patienten mit einem medianen Alter von 29 Monaten (range 10-134) in unserer Klinik an Blasen/Prostata-RMS operiert, 5 Patienten wurden zystektomiert. Von den verbliebenen 34 Patienten (5 weiblich) wurden 8 Patienten blasenerhaltend reseziert (5-Jahres event-free-survival: 66,7%; 5-Jahres-Überlebensrate: 100%), 26 Patienten erhielten zusätzlich eine postoperative Brachytherapie (5-Jahres event-free-survival: 85,6%; 5-Jahres-Überlebensrate: 100%). In einem medianen follow-up von 12 Monaten (range 3-157) war bei 82% der Patienten die Blasenkapazität postoperativ im Bereich oder oberhalb der altersentsprechend zu erwartenden Blasenkapazität. Bei 60% der Patienten waren die Blasendrucke urodynamisch normwertig (<25cmH<sub>2</sub>O), bei jeweils 20% moderat (25-35 cm-H<sub>2</sub>O), bzw. deutlich erhöht (>35cmH<sub>2</sub>O). Bei 3 Patienten musste eine postoperativ anhaltende Blasenentleerungsstörung mittels Katheterstoma (Mitroffanof) therapiert werden, eine Patientin erhielt zusätzlich eine Blasenaugmentation. Bei knapp 70% der verbliebenen 31 Patienten bestand im follow-up eine normale Miktionsfunktion, bei jeweils 14% bestand eine Pollakisurie, bzw. ein relevanter Restharn, bei 2 Patienten bestand eine altersinadäquate Inkontinenz.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** In vielen Fällen mit lokalisierten Blasen/Prostata-RMS kann im Kindesalter ein Blasenerhalt mit gutem funktionellem Ergebnis erzielt werden. In ausgewählten Fällen kann eine supportive Brachytherapie zusätzlich zu einer Verbesserung des onkologischen Outcomes beitragen, ohne sich negativ auf die Funktion auszuwirken.

## Variante der Ureterreimplantation nach Abol-Enein bei Blasenaugmentation mit Ileum

Lisa Kienle <sup>1</sup>, M. Stehr <sup>1</sup>, F. Schäfer <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Kinderchirurgie und Kinderurologie, Cnopfsche Kinderklinik, Nürnberg, Deutschland

**FRAGESTELLUNG:** Zur Reimplantation der Harnleiter bei Blasenersatzverfahren wurden zahlreiche Verfahren beschrieben. Bei der Nesbit-Technik wird der spatulierte Ureter mittels End-zu-Seit-Technik mit dem oralen Ende eines ausgeschalteten Ileumsegments anastomosiert (refluxive Technik z.B. beim Ileum-Conduit). Beim Colonconduit können die Harnleiter submukös antirefluxiv implantiert werden. Bei der Technik nach Abol-Enein werden beide Harnleiter getrennt in einen extramuralen seroserösen Tunnel antirefluxiv in einen W-förmig angelegten Ileumpouch eingenäht. Diese Technik wurde primär für den orthotopen Blasenersatz (Pouchblase) entwickelt, kann aber auch für die Enterozystoplastik mit Ileum angewendet werden. Angelehnt an diese Technik reimplantierten wir die Harnleiter in umgekehrter Richtung in ein M-förmiges Ileumsegment, unter der Vorstellung, dass der Verlauf des Harnleiters bei einer Blasenaugmentation anatomisch günstiger ist.

**MATERIAL UND METHODE:** In die retrospektive Studie konnten 9 Patienten, welche im Zeitraum von Juni 2012 und Dezember 2018 operiert wurden, eingeschlossen werden. Analysiert wurden das Auftreten von postoperativen Harnwegsinfekten, relevanten Obstruktionen sowie der Hinweis auf einen vesikoureteralen Reflux, welcher mittels MCU nachgewiesen wurde. Der Follow-Up-Zeitraum betrug 1 bis 88 Monate.

**ERGEBNISSE:** Es wurden 5 Patienten mit insgesamt 7 ureteralen Einheiten (3 x rechter HL, 4 x linker HL) nach der klassischen Methode von Abol-Enein und 4 Patienten mit 7 ureteralen Einheiten (3 x rechter HL, 4 x linker HL) nach der Variante operiert. Alle Patienten erhielten postoperativ ein MCU. Bei keinem Patienten konnte ein vesikoureteraler Reflux nachgewiesen werden. Alle Patienten entwickelten im Verlauf mindestens eine Harnwegsinfektion. Eine relevante Hydronephrose ( $\geq$  III°) als Hinweis auf eine obstruktive Komponente trat postoperativ in 3 Harnleitern in der Abol-Enein-Gruppe und in keinem Harnleiter in der Variantengruppe auf. In allen Fällen war die Erweiterung jedoch transient bzw. bedurfte keiner szintigraphischen Kontrolle oder operativen Revision.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Die Ureterreimplantation nach Abol-Enein stellt eine gut funktionierende Technik der antirefluxiven Reimplantation in das Augmentat dar, die insbesondere bei sehr kleiner Blasenplatte von Vorteil ist. Bei einer Blasenaugmentation mit Ileum führt die vorgestellte Variante möglicherweise aufgrund der anatomischen Situation zu einer geringeren Rate an (transienten) Obstruktionen und ist insbesondere bei kurzen Harnleitern sinnvoll.

## Auf der Flucht mit Anus preater

Maria Bouzidi <sup>1</sup>, U. Hübner <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kinderchirurgie, Wilhelmstift Kinderkrankenhaus, Hamburg, Deutschland

**EINLEITUNG:** Eine Syrische Familie aus einem Erstaufnahme-Unterkunft stellte sich mit ihrem 7 Monate alten Säugling in unserer Notaufnahme vor. Ein Anus Prater im linken Unterbauch war mit Windel versorgt.

**FALLBERICHT:** In einem ausgedehnten, teilulzerierten Hämangiom u.a. anogenital und sakral konnte kein Anus gesichtet werden. Weiterhin fiel eine glanduläre Hypospadie mit penoscrotaler Transposition auf. Zur weiteren Diagnostik erfolgten eine Echokardiographie, eine Sonographie von Schädel, Abdomen und Sacrum sowie eine Kontrastdarstellung beider Anus-Preaterschenkel und eine MCU. Eine MRT zeigte eine Hypoplasie des Os Sacrum mit Meningomyelolipozele und Tethered Cord sowie ein ausgedehntes Hämangiom im Pelvisbereich.

**DISKUSSION:** Wir stellten die Diagnose eines PELVIS-Syndrom mit einer anorectalen Malformation und rectobulbärer Fistel. Das Acronym PELVIS wurde 2006 zum ersten mal vorgeschlagen, nachdem 11 ähnliche Fälle beschrieben worden waren. Nach 15 Monaten Betablocker-Therapie führten wir die Korrektur der anorectalen Malformation und Hypospadie durch. Ausgedehnte Hämangiome können Hinweis auf weitere Malformationen sein und sollten zu weiterführender Diagnostik führen.

## Referenten, Moderatoren und Operateure

---

Dr. med. **Anna Bacia**

Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Schleswig Holstein  
Lübeck, Deutschland

Dr. med. **Omar Mohammed Bahassan**

Kinderurologie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Hamburg, Deutschland

Dr. med. **Jan-Christoph Bieda**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Auf der Bult, Kinder- und Jugendkrankenhaus  
Hannover, Deutschland

Dr. med. **Marie Bouteleux**

Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Schleswig Holstein  
Lübeck, Deutschland

Prof. Dr. med. **Thomas Boemers**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Kliniken der Stadt Köln gGmbH  
Köln, Deutschland

Dr. med. **Maria Bouzidi**

Kinderchirurgie  
Wilhelmstift Kinderkrankenhaus  
Hamburg, Deutschland

Dr. med. **Georgina Brandtner**

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie  
Paracelsus Medizinische Universität  
Salzburg, Österreich

Dr. med. **Marc Da Col**

Kinderurologie, Klinik für Kinderchirurgie  
Universitäts-Kinderspital  
Zürich, Schweiz

Priv.-Doz. Dr. med. **Evi Comploj**

Abteilung Urologie  
Zentralkrankenhaus  
Bozen, Italien

Dr. med. **Stefanie Deininger**

Neurochirurgie und Pädiatrische Neurochirurgie  
Universitätsklinikum Ulm  
Ulm, Deutschland

## Referenten, Moderatoren und Operateure

---

Prof. Dr. med. **Anne-Karoline Ebert**

Urologie und Kinderurologie  
Universitätsklinikum Ulm  
Ulm, Deutschland

Prof. Dr. med. **Verena Ellerkamp**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Universitätsklinikum Tübingen  
Tübingen, Deutschland

Prof. Dr. med. **Margit Fisch**

Klinik und Poliklinik für Urologie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Hamburg, Deutschland

Dr. med. **Bernd Geffken**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Kinderchirurgie Südostbayern  
Traunstein, Deutschland

Dr. med. **Gabriel Götz**

Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Leipzig AöR  
Leipzig, Deutschland

Dr. med. **Bernhard Haid**

Abteilung für Kinderurologie, Ordensklinikum Linz  
Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern  
Linz, Österreich

Prof. Dr. med. **Piet Hoebeke**

Paediatric Urology  
Ghent University Hospital  
Gent, Belgien

Dr. med. **Aybike Hofmann**

Klinik für Kinderurologie  
Klinik St. Hedwig, Universitätsklinik Regensburg  
Regensburg, Deutschland

Prof. Dr. med. Rudolf **Hohenfellner**

Emeritus, Klinik und Poliklinik für Urologie  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Mainz, Deutschland

Dr. med. **Josefine Horsch**

Urologie  
Vivantes, Klinikum am Urban  
Berlin, Deutschland

Prof. Dr. med. **Stuart Hosie**

Kinderchirurgie München  
Klinik Schwabing  
München, Deutschland

Dr. med. **Uwe Hübner**

Kinderchirurgie  
Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift  
Hamburg, Deutschland

Dr. med. **Fritz Kahl**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Universitätsmedizin Göttingen  
Göttingen, Deutschland

Dr. med. **Lisa Kienle**

Abteilung für Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Cnopfsche Kinderklinik  
Nürnberg, Deutschland

**Lea Klippen**

Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Hamburg, Deutschland

Prof. Dr. med. **Susanne Krege**

Klinik für Urologie  
Kliniken Essen-Mitte  
Essen, Deutschland

Prof. Dr. med. **Darko Kröpfl**

Klinik für Urologie  
Kliniken Essen-Mitte  
Essen, Deutschland

Dr. med. **Jenny Lassmann**

Kinderurologie  
Vivantes Klinikum im Friedrichshain  
Berlin, Deutschland

Priv.-Doz. Dr. med. **Johannes Leonhardt**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Klinikum Braunschweig  
Braunschweig, Deutschland

Dr. med. **Andreas Leutner**

Klinik für Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Klinikum Dortmund  
Dortmund, Deutschland

Dr. med. **Anja Lingnau**

Kinderurologie  
Charité-Universitätsmedizin Berlin  
Berlin, Deutschland

Prof. Dr. med. **Christian Lorenz**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Klinikum Bremen-Mitte  
Bremen, Deutschland

## Referenten, Moderatoren und Operateure

---

Priv.-Doz. Dr. med. **Barbara Ludwikowski**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Auf der Bult, Kinder- und Jugendkrankenhaus  
Hannover, Deutschland

Dr. med. **Ulrike Necknig**

Abteilung für Urologie, Kinderurologie  
Klinikum Garmisch-Partenkirchen  
Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

Priv.-Doz. Dr. med. **Jun Oh**

Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Hamburg, Deutschland

Dr. med. **Hannes Paulsen**

Kinderchirurgische Klinik  
Klinikum Stuttgart Olgahospital  
Stuttgart, Deutschland

Dr. med. **Christian Rehme**

Urologie  
Universitätsklinikum Essen  
Essen, Deutschland

Dr. med. **Patrick Rein**

Facharzt für Urologie  
Praxis am Kehlerpark  
Dornbirn, Österreich

Prof. Dr. med. **Konrad Reinshagen**

Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Hamburg, Deutschland

Dr. med. **Silke Riechardt**

Klinik und Poliklinik für Urologie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Hamburg, Deutschland

Prof. Dr. med. **Wolfgang H. Rösch**

Klinik für Kinderurologie  
Klinik St. Hedwig  
Regensburg, Deutschland

Dr. med. **Jan Sabo**

Kinderurologie  
Universitätsklinik für Kinderchirurgie, Inselspital  
Bern, Schweiz

Dr. med. **Frank-Mattias Schäfer**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Cnopfsche Kinderklinik  
Nürnberg, Deutschland

Dr. med. **Matthias Schmid**

Kinderurologie  
Universitätsklinik für Kinderchirurgie  
Bern, Schweiz

**Ana-Marija Schmidt**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Cnopfsche Kinderklinik  
Nürnberg, Deutschland

Priv.-Doz. Dr. med. **Annette Schröder**

Kinderurologie  
Universitätsmedizin Mainz  
Mainz, Deutschland

Dr. med. **Tobias Schuster**

Klinik für Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Universitätsklinikum Augsburg  
Augsburg, Deutschland

Prof. Dr. med. Dr. h.c. **Maximilian Stehr**

Kinderchirurgie und Kinderurologie  
Cnopfsche Kinderklinik  
Nürnberg, Deutschland

Univ.-Prof. Dr. med. **Raimund Stein**

Zentrum für Kinder-, Jugend- und rekonstruktive Urologie  
Universitätsmedizin Mannheim  
Mannheim, Deutschland

Dr. med. **Lukas Steinkellner**

Kinderurologie  
Ordensklinikum Linz Barmherzige Schwestern  
Linz, Österreich

Dr. med. **Regina Stredele**

Urologischen Klinik  
Klinikum LMU  
München, Deutschland

Prof. Dr. med. **Hadley Wood**

Clinic's Center for Genitourinary Reconstruction  
Cleveland Clinic  
Cleveland, USA

Dr. med. **Lutz Wünsch**

Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein  
Lübeck, Deutschland

Dr. med. **Nina Younsi**

Zentrum für Kinder-, Jugend- und rekonstruktive Urologie  
Universitätsmedizin Mannheim  
Mannheim, Deutschland

## Allgemeine Hinweise zur Veranstaltung:

---

**VERANSTALTER** **Arbeitsgemeinschaft Kinderurologie der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie**  
Vorsitzender: Prof. Dr. med. Maximilian Stehr

**Arbeitskreis Kinder- und Jugendurologie der Akademie der Deutschen Urologen**  
Vorsitzender: Prof. Dr. med. Wolfgang Rösch

**ORGANISATION** **Prof. Dr. med. Margit Fisch**  
Klinikdirektorin, Klinik und Poliklinik für Urologie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

**Prof. Dr. med. Konrad Reinshagen**  
Klinikdirektor, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

**SEKRETARIAT** **Janine Matney**, Sekretariat Prof. Fisch  
Klinik und Poliklinik für Urologie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistraße 52, Gebäude Ost 10, D-20246 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40 - 7410-53442  
E-Mail: j.matney@uke.de

**Sara Stöckel**, Sekretariat Prof. Reinshagen  
Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistraße 52, Gebäude Ost 45, D-20246 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40 - 7410-52717  
E-Mail: s.stoeckel@uke.de

**VERANSTALTUNGS-ORT** **Ian Karan Hörsaal**, Campus Lehre N55  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistraße 52, D-20246 Hamburg

**ORGANISATION UND VERANSTALTER DES KOMMERZIELLEN PROGRAMMS** **Sykon24**  
Kartoffelweg 7, D-91183 Abenberg  
Telefon: +49 (0) 9873. 95 87  
E-Mail: info@sykon24.de

**CME-ZERTIFIZIERUNG** Die Ärztekammer Hamburg zertifiziert den Kongress mit **18 CME-Punkten**.

**TEILNAHME-BESCHEINIGUNGEN** Die Teilnahmebescheinigungen für die Kongressteilnehmer werden direkt vor Ort ausgegeben.

→ Bitte bringen Sie hierfür Ihren **EFN-BARCODE** mit.



## Wir danken den folgenden Firmen für Ihre Unterstützung:

| Unternehmen   | Betrag*    | Verwendungszweck         |
|---|------------|--------------------------|
| 4M Medical GmbH<br>Oststr. 36, 22844 Norderstedt                                      | 1.800,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| APOGEPHA Arzneimittel GMBH<br>Kyffhäuserstr. 27, 1309 Dresden                         | 1.000,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Coloplast GmbH<br>Kuehnstr. 75, 22045 Hamburg   | 1.800,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Cook Deutschland GmbH<br>Krefelder Str. 745, 41066 Mönchengladbach                    | 500,00 €   | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Fresenius Kabi Deutschland GmbH<br>Else-Kröner-Straße 1, 61352 Bad Homburg            | 1.500,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Grachtenhaus Apotheke<br>Grachtenhausplatz 9, 21035 Hamburg                           | 2.800,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Inspired Medical Systems GmbH<br>Aplerbecker Marktplatz 18, 44287 Dortmund-Applerbeck | 1.000,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Kaymogyn GmbH<br>Hagenauer Str. 53 a, 65203 Wiesbaden                                 | 1.500,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Optimed Medizinische Instrumente GmbH<br>Ferdinand-Porsche-Straße 11, 76275 Ettlingen | 1.000,00 € | k. A.                    |
| Manfred Sauer GmbH<br>Neurott 7 - 15, 74931 Lobbach                                   | 1.000,00 € | k. A.                    |
| Siemens Health Care GmbH<br>Ludwig-Erhard-Str. 12, 65760 Eschborn                     | 1.000,00 € | k. A.                    |
| Storz GmbH & Co KG<br>Dr. Karl-Storz-Str. 34, 78532 Tuttlingen                        | 2.300,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Swedish Orphan Biovitrum GmbH<br>Fraunhoferstr. 9 a, 92152 Martingsried               | 1.000,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Teleflex Medical GmbH<br>Welfenstr. 19, 70736 Fellbach                                | 1.000,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Urifoon B. V.<br>Windmühlenstr. 18 a, 58332 Schwelm                                   | 800,00 €   | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Wellspect Healthcare Dentsply IH GmbH<br>An der kleinen Seite 8, 65604 Elz            | 1.000,00 € | Stand- u. Werbemaßnahmen |
| Richard Wolf GmbH<br>Pforzheimer Str. 32, 75438 Knittlingen                           | 750,00 €   | Stand- u. Werbemaßnahmen |

Die Gesamtaufwendungen betragen circa 86.250,00 € (Stand 12/2019). Die Einnahmen werden verwendet für Referentenhonorare, Bewerbungskosten, Raum- und Technikkosten, Organisation, Pausenverpflegung und Druckkosten.

\*zzgl. MwSt.

