

# Chirurgische Probleme bei kongenitalen Ureterveränderungen im Kindesalter

Von

S. CSATA und Z. SZENDRŐI

Urologische Klinik der Medizinischen Universität, Budapest

(Eingegangen am 5. Dezember 1965)

Die angeborenen Ureteranomalien stellen in ihrer überwiegenden Mehrzahl plastisch-chirurgische Aufgaben dar, die nur zum Teil gelöst werden können. Die auftauchenden Probleme weichen in mehrfacher Hinsicht von den im Erwachsenenalter beobachteten ab, und zugleich mit der Entwicklung der Kinderurologie begegnen wir ihnen immer häufiger. Im folgenden wollen wir uns mit einigen Fragen der kongenitalen Ureterfunktionsstörungen beschäftigen.

Bei einem kleineren Teil der im Säuglings- und Kleinkindalter wahrgenommenen Ureteranomalien läßt sich der chirurgische Eingriff unter sorgfältiger Beobachtung des Kranken zumindest eine Zeitlang vermeiden. Der bei sterilem Harn festgestellte vesiko-ureterale Reflux, der nach Ansicht einiger Autoren auch unter normalen Bedingungen vorkommen kann, rechtfertigt allein ebensowenig wie der mäßige Mega-Ureter eine Operation. Im Falle einer Erweiterung des oberen Hohlensystems, einer zunehmenden Harnstauung und hinzutretenden Infektion ist jedoch die korrigierende Operation

angezeigt, wobei die folgenden allgemeinen Richtlinien zu beachten sind:

Die im frühen Kindesalter wegen kongenitaler Ureteranomalien ausgeführten Operationen ergeben bessere Resultate, als wenn der Eingriff nach dem 5. Lebensjahr vorgenommen wird [3]. Die Restitutionsmöglichkeit ist größer, man darf eher eine Besserung der Nierenfunktion, die Heilung des Ureter- und Blasengewebes erhoffen, der Konservatismus hat mehr Chancen als bei den Erwachsenen. Eine Nephrektomie wegen der Ureterveränderungen dürfen wir somit nur im Falle definitiver Nierendestruktion vornehmen.

Die reparativen Operationen bezwecken eine Wiederherstellung der physiologischen Situation [1]; übertrieben ausgedehnte, komplizierte Plastiken (z. B. Ureterersatz mit Darm) sind daher zu vermeiden.

Den Erfolg der am Ureter ausgeführten reparativen Operationen gefährden drei Komplikationen: Reflux, Einengung und das Konstantwerden der Harninfektion. Wegen letzterer ist die Bekämpfung der Harnwegs-

fektion in der prä- und postoperativen Periode besonders wichtig [5].

Prädilektionsstellen der kongenitalen Ureterstenosen sind die pyelo-ureterale Grenze und der Juxtavesikalabschnitt. Bei der ersteren Lokalisation tauchen im Zusammenhang mit den Pyelumplastiken bisweilen Fragen auf, die hier nicht behandelt werden können. Bei der letzteren Gruppe ergeben sich die Probleme der Chirurgie des uretero-vesikalen Gebietes. Über die juxtavesikalen Stenosen hinaus liegen in Fällen von Ureterektomie, Ureterocele und Megaureter die gleichen Aufgaben vor: Die Behebung des Hindernisses im Harntransport, die Wiederherstellung der Ureter-Blasenfunktion, die Vermeidung von Reflux und erneuter Stenose [5].

In anatomischer und funktioneller Beziehung stellen der juxtavesikale Ureterabschnitt und die Uretermündung die kompliziertesten Teile des Harntransportsystems dar: die Wiederherstellung des Schließmechanismus läßt sich nur schwer unter Ausschluß der erwähnten Komplikationen verwirklichen. Darauf deuten die zahlreichen Variationen der Uretertransplantation und Ostiumbildung, deren Spätergebnisse nach den Sammelstatistiken in etwa 30% der Fälle ungünstig sind [1, 6]. Aus diesem Grunde ist die Bemühung um bessere plastische Lösungen berechtigt.

Bei den Läsionen bzw. Stenosen des unteren Ureterabschnitts im Erwachsenenalter wird in letzter Zeit der 1894 von BOARI-CASATI empfohlene Ureterersatz durch einen aus der Blasenwand gebildeten Lappen immer

häufiger angewendet [4]. Die Spätergebnisse sind zweifellos besser als nach der Uretero-Zystoneostomie, ob schon unter entsprechenden Bedingungen (spannungsfreie Vereinigung der intakten Blasenwand mit dem als intakt zu bezeichnenden Ureterstumpf) die einfache Neoimplantation ein gut umrissenes Indikationsgebiet hat [2, 7, 9, 10]. Da es sich bei der kongenitalen juxtavesikalen Ureterfibrose und beim Megaureter um die Implantation eines weiten Ureters mit verdickter Wand und verminderter Funktion handelt, erscheint die Lappenplastik als die günstigere Lösung [3, 6].

Auf Grund dieser Überlegungen haben wir 10 Blasenlappenplastiken bei Kindern ausgeführt, und zwar in 5 Fällen wegen Megaureter, in 4 wegen juxtavesikaler Ureterstenose, konsekutivem Hydroureter und Hydro-nephrose bzw. in 1 Fall wegen des in das Blasendivertikel mündenden Ureters.

In 2 Fällen führten wir vorher auf der betroffenen Seite einen transrenalen Drain in das Nierenhöhlensystem ein, und in 2 anderen Fällen nahmen wir gleichzeitig wegen Starrheit der Blase eine Keilexzision vor. Eine postoperative Nephrektomie ist in keinem Fall notwendig geworden. Bei 4 der 7 auswertbaren Fälle (bei denen seit der Operation mehr als 12 Monate verstrichen sind) beobachteten wir ein in morphologischer und funktioneller Beziehung einwandfreies Ergebnis. Eine leichte chronische Harninfektion ist nur in 3 Fällen zurückgeblieben. Operativ bedingte Todes-

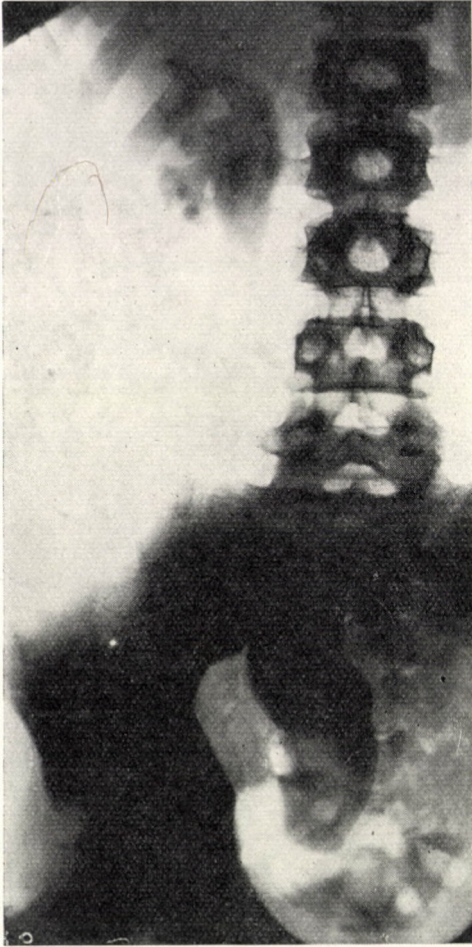


ABB. 1



ABB. 2

fälle kamen nicht vor, eine chronische Fistel oder Uretereingang haben wir nicht gesehen.

In derselben Zeit ist eine Ureter-Reimplantation wegen juxtavesikaler Ureterfibrose und Hydroureter in 4 Fällen ausgeführt worden. Bei 2 dieser Kranken mußte später die Nephrektomie vorgenommen werden.

Zur Dokumentation der Zweckmäßigkeit des Operationsverfahrens wol-

len wir hier 4 Fälle kurz beschreiben:

*Fall 1.* Cs. B., 14 Jahre alter Knabe, wurde wegen linksseitigen Rückenschmerzen, Krämpfen, die seit einem Jahr bestanden, und Pyurie aufgenommen. Intravenöse Pyelographie: Nach 60 Minuten linksseitig mäßig erweitertes Höhlensystem, die Kelche füllen sich keulenförmig. Der Ureter ist mächtig erweitert, der untere Abschnitt zeichnet sich intensiv ab und endet juxtavesikal mit abgerundeter Kontur (Abb. 1).



ABB. 3

Bei der operativen Erschließung ist der Ureter darmartig erweitert, seine Wand ist massiv, Peristaltik läßt sich kaum auslösen. Der distale Abschnitt ist stark eingengt. Wir resezierieren am eingengten Abschnitt und schneiden vom erweiterten Teil bis zur unteren Grenze des mittleren Drittels ein etwa 1 cm langes Band heraus, bilden dann einen Lappen aus der Blase, formieren diesen zu einer Röhre und implantieren das gleichfalls zu einer Röhre formierte Ureterende über dem Ureterenkatheter. Die postoperative Periode verläuft störungsfrei. Den Ureterenkatheter nehmen wir am 9., den Katheter am 10. Tage heraus.

Nach 3 Monaten zeigt die intravenöse Pyelographie (Abb. 2): Nach 60 Minuten intensive Ausscheidung, die Erweiterung des Nierenbeckens hat sich verringert, die Ureterstauung ist völlig behoben. Im Harnsediment 5–6 Eiterzellen, Epithelzellen, Granula. Keine Beschwerden.

*Fall 2.* D. M., 9 Jahre alter Patient, wurde von einer Kinderabteilung überwiesen, wo er wegen Pyurie aufgenommen worden war. Diese Beschwerde reicht etwa 1 Jahr zurück. Intravenöse Urographie (Abb. 3): Nach 45 Minuten linksseitig erweitertes Kelchsystem; ein daumenweiter Megaureter füllt sich. Rechtsseitig normale Verhältnisse.

Bei der operativen Erschließung sahen wir ein der Rtg-Aufnahme entsprechendes Bild. Auf den erweiterten unteren folgte distal ein stark eingengter Abschnitt, wo wir den Ureter resezierieren. Aus der Blase bilden wir eine Lappenröhre, in die wir das Ureterende implantieren. Der Ureterenkatheter wurde am 14., der Katheter am 17. Tage herausgenommen. Bei der Entlassung war der Harn infiziert.

Kontrolluntersuchung 4 Monate später: Im Urogramm (Abb. 4) hat sich die Erweiterung des Höhlensystems ausgesprochen

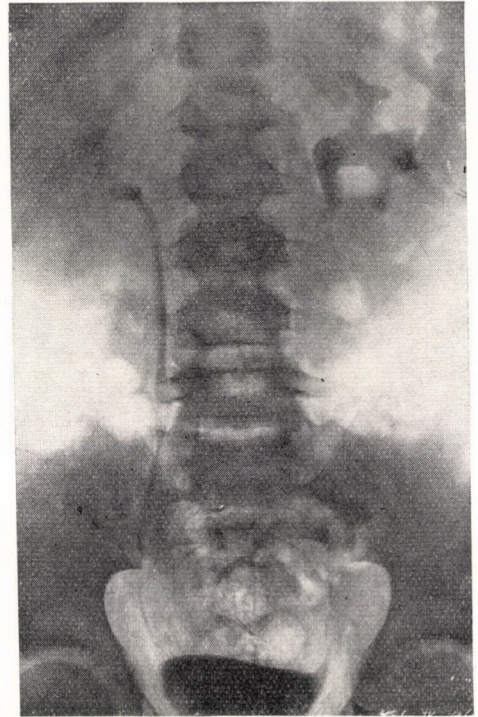


ABB. 4

verringert, die Uretererweiterung ist verschwunden, an der linken Blasenkontur sieht man den für die Operationsmethode bezeichnenden Trichter. Das Kind ist beschwerdefrei, der Harn negativ.

*Fall 3.* M. P., 4 Jahre altes Kind, wurde wegen linksseitiger spastischer Beschwerden in der Rückengegend, die seit 4 Monaten bestanden, mit Pyurie aufgenommen. Intravenöse Urographie (Abb. 5): Linksseitig hochgradig erweitertes Höhlensystem, die kugelförmigen Kelche füllen sich blasser. Der untere Abschnitt des linken Ureters ist mächtig erweitert; rechtsseitig normale Verhältnisse.

Bei der Erschließung finden wir einen gewundenen, hypertrophischen Ureter mit etwa 3 cm Durchmesser und schwacher Peristaltik. Aus dem erweiterten unteren Abschnitt resezierieren wir ein etwa 8 cm langes Stück. Hiernach implantieren wir den verbliebenen Teil in die aus der Blase gebildete Lappenröhre. Nach störungs-

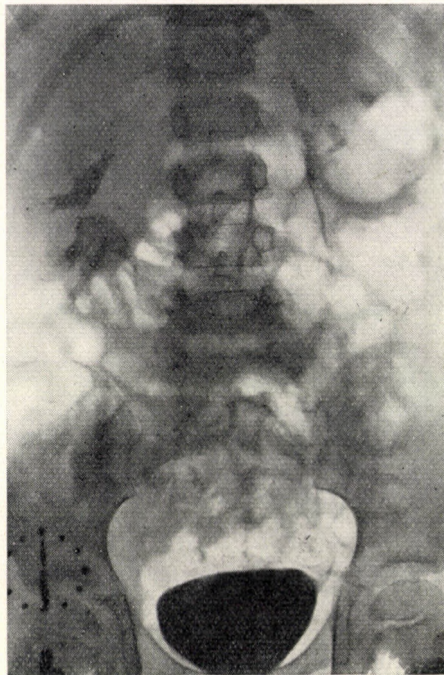


ABB. 6



ABB. 5

freiem postoperativem Stadium wurde am 9. Tage der Ureterenkatheter und am 12. Tage der Katheter herausgenommen. Bei der Entlassung war das Harnsediment negativ.

Anlässlich der intravenösen Urographie bei der 2 Jahre später erfolgten Nachuntersuchung (Abb. 6) war die Erweiterung sowohl des Höhlensystems wie des Ureters völlig verschwunden. Die für die Plastik typische trichterartige Uretereinmündung sieht man deutlich an der linken Blasenkontur. Patient ist beschwerdefrei, das Harnsediment negativ.

*Fall 4.* M. Cs., 7 Jahre alter Knabe, wurde wegen Miktionsbeschwerden (Enuresis nocturna) aufgenommen, die seit 4 Jahren vorliegen. Rechtsseitig Agenesia renis, linksseitig stark erweitertes Höhlensystem und Ureter; die Ursache des erweiterten Ureters ist ein taubeneigroßes Divertikel an der linken Seite der ungleich-



ABB. 7

mäßig konturierten Blase, in das der erweiterte Ureter mündet (Abb. 7).

Bei der Operation resezieren wir den Ureter, extirpieren das Divertikel und bil-

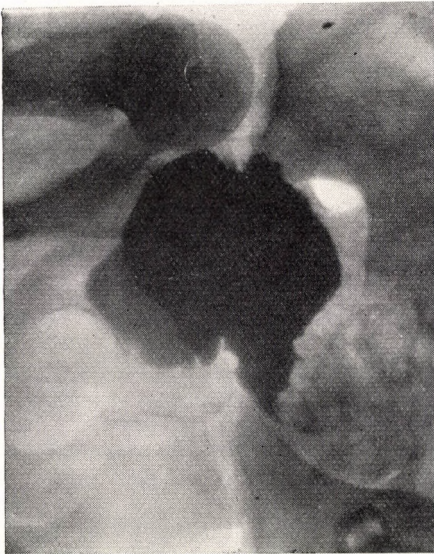


ABB. 8

den aus der Blasenwand einen etwa 5 cm langen Lappen, in den der Ureter implantiert wird. Bei der 6 Monate später vorgenommenen intravenösen Pyelographie hat sich die Erweiterung des oberen Höhlensystems verringert, der untere Ureterabschnitt ist normal, in der während der Miktion aufgenommenen zystographischen Aufnahme ist die aus der Blasenwand gebildete Röhre deutlich zu sehen. Kein Reflux (Abb. 8). Der Knabe ist beschwerdefrei, der Harn negativ.

### BESPRECHUNG

Gegenüber der Uretero-Neozystostomie weist die Blasenlappenplastik folgende Vorteile auf:

1. Sie kann angewendet werden, wenn ein größerer Teil des unteren Ureterabschnitts lädiert ist.

2. Im Hinblick auf die aktive Bewegung und das Kontraktionsvermögen des aus der Blasenwand gebildeten Rohres kommt der postoperative vesiko-ureterale Reflux seltener vor als nach einfacher Implantation des bei Megaureter oder über der Stenose entwickelten Hydroureters in die Blase.

3. Im Falle des Megaureters bzw. einer Mega-Zyste wird gleichzeitig auch das Blasenvolumen kleiner.

4. Die Operation kann auch nach erfolglosen Neoimplantationen ausgeführt werden [2, 3].

5. Nach Eröffnung der Blase kann man auch Anomalien der inneren Harnröhrenmündung korrigieren [3, 5, 7, 10].

Nach unserer mit den Literaturangaben übereinstimmenden Meinung bietet die mit Blasenlappenbildung ausgeführte Ureterplastik insbeson-

dere bei den Ureteranomalien im Säuglings- und Kindesalter bessere Ergebnisse als andere chirurgische Behandlungsverfahren.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden im Verlauf von 2 Jahren 10 Blasenlappenplastiken an Kindern im Alter von 4—14 Jahren ausgeführt. Einleitend wird auf die operativen Schwierigkeiten bei den kongenitalen Entwicklungsanomalien des Ureters hingewiesen, jedoch auch das gute

Regenerationsvermögen des kindlichen Organismus hervorgehoben. Gegenüber der Neozystostomie wird die Anwendung der Lappenplastik befürwortet, weil sie auch im Falle ausgedehnter Destruktionen des unteren Ureterabschnitts ausgeführt werden kann. Postoperative Komplikationen kommen selten vor. In 7 von 10 Fällen wurde ein morphologisch und funktionell einwandfreies Resultat erzielt; lediglich in 3 Fällen ist eine chronische Harninfektion zurückgeblieben.

#### LITERATUR

1. BABICS, A.: A vizeletelvezető rendszer működéséről és műtétéinek elveiről. *Orv. Hetil.* **98**, 1311 (1957).
2. BERGMAYER, M.: Die Lappenplastik nach BOARI-CASATI zur Behandlung von Passagestörungen des caudalen Harnleiters. *Urologe* **3**, 118 (1964).
3. BISCHOFF, P.: Operative treatment of megaureter. *J. Urol. (Baltimore)* **85**, 268 (1961).
4. BOARI, A.: Chirurgia dell'uretere. Contribuzione sperimentale alla plastica dell'uretere. *Atti Accad. Sci. med. Palermo* **27**, 246 (1894).
5. BOEMINGHAUS, H.: Wiederherstellung des Harnweges und künstliche Harnleitung bei Erkrankungen des Harnleiters. Thieme, Stuttgart 1955.
6. CSATA, S., MAGASI, P., ROSDY, E.: Über die Möglichkeiten der Ureterplastik. *Acta chir. Acad. Sci. hung.* **4**, 291 (1963).
7. DEUTICKE, P., SCHIMAZEK, A.: Über die Harnleiterumpflanzung (Ureterocystoneostomie). *Z. Urol.* **52/7**, 401—410 (1959).
8. FIRSTATER, M.: Boari's Operation for treatment of megaureter. *J. Urol. (Baltimore)* **93**, 569 (1965).
9. KAN, D. W.: Überbrückung eines Defektes im unteren Harnleiterdrittel durch einen gestielten Lappen aus der vorderen Seitenwand der Harnblase. *Z. Urol.* **56**, 381 (1963).
10. KÜSS, R., HOLZER, R.: Plastique urétérale par lambeau vésical tubulé (opération de Boari). *Mém. Acad. Chir.* **79**, 159 (1953).

DR. S. CSATA

Üllői ut 78b

Budapest VIII., Ungarn