

Jens-Peter Schenk, Ute Brockmann

Invagination

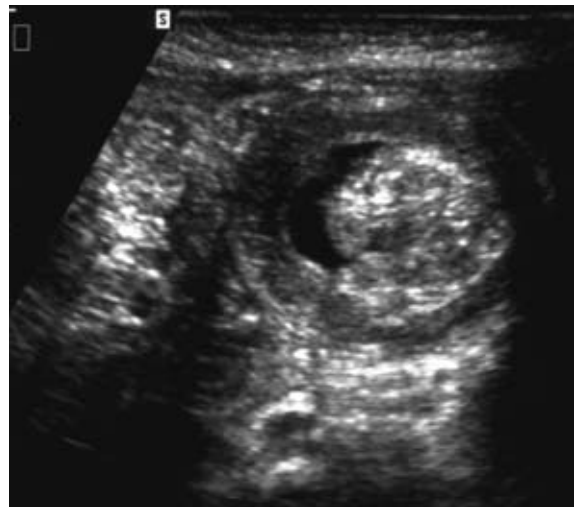
Häufigste abdominelle Notfallsituation des Säuglings- und Kleinkindesalters

Die Darminvagination ist eine abdominelle Notfallsituation des Säuglings- und Kindesalters mit einer Inzidenz von 2-4 auf 1000 Lebendgeborene. Zumeist handelt es sich um eine Invagination mit Beteiligung von Dünndarm und Dickdarm, oftmals assoziiert mit Infekten des Magen-Darm-Traktes als sogenannte idiopathische Invagination. Hierbei stülpt sich der vorgeschaltete Dünndarm teleskopartig durch die Ileozökalklappe in den nachgeschalteten Dickdarm, was dann zu einem Darmverschluß führt (ileokolische Invagination).

Eine ursächliche Erkrankung mit anatomischen Korrelat findet sich bei dieser idiopathischen Form zumeist nicht. Typischerweise sind Kinder zwischen 3 Monaten und 2 Jahren betroffen. Seltener findet sich eine Ursache, wobei Tumore oder angeborene Fehlbildungen des Darmes als sogenannte Führungspunkte diagnostiziert werden. Der Kinderradiologe ist sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie gefordert.

Diagnose – Sichere Diagnose durch Sonographie
Die Darmeinstülpung lässt sich in der Sonographie

durch das sogenannte Kokardenzeichen bei Querschnittsdarstellung des Darmes erkennen. Dieses Zeichen beschreibt eine rundliche Struktur, welche aus echoarmen und echoreichen konzentrischen Ringen aufgebaut ist und für die



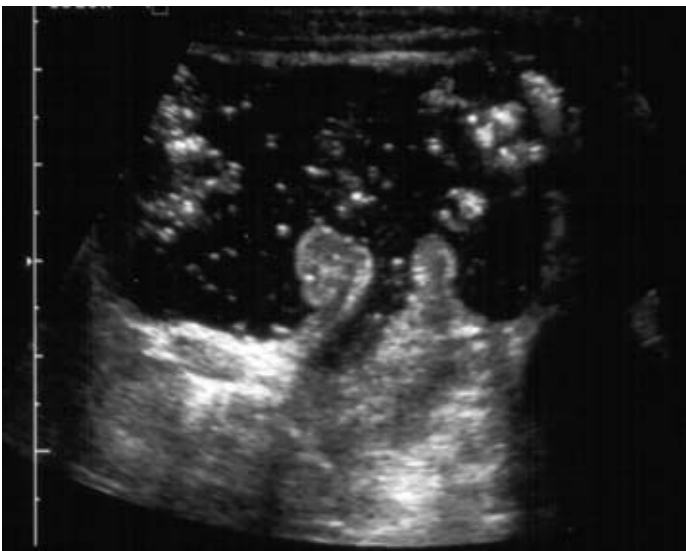
■ Abb. 1: Darstellung einer sogenannten Kokarde im Ultraschallbild mit Nachweis konzentrischer Ringe durch unterschiedliches Echomuster.

► Ute Brockmann, Stellv. Ltd. MTRA
Universitätskinderklinik Heidelberg
Abteilung Pädiatrische Radiologie
Im Neuenheimer Feld 153
69120 HEIDELBERG

► Dr. med. Jens-Peter Schenk
Universitätskinderklinik Heidelberg
Abteilung Pädiatrische Radiologie
Im Neuenheimer Feld 153
69120 HEIDELBERG



■ Abb. 2: Längsdarstellung des eingestülpten Dünndarmes (links im Bild) im Dickdarm bei therapeutischem Einlauf (Einlaufflüssigkeit rechts im Bild) in der Sonographie.



■ Abb. 3: Ileozökalklappe im Ultraschallbild nach erfolgreicher Therapie einer Invagination mit hoher Detailerkennbarkeit der anatomischen Strukturen.

Invagination hochspezifisch ist. Bei Darstellung im Längsschnitt erscheint die Invagination als typische Pseudonierenfigur.

Invaginationsreposition – Therapie durch den Kinderradiologen.

Nach sonographischem Nachweis einer Invagination erfolgt die hydrostatische Reposition der Invagination. Die seit Jahrzehnten be-

kannte Methode der hydrostatischen Reposition mittels Röntgenkontrastmittel unter Röntgendurchleuchtungskontrolle wurde bereits vor über 10 Jahren in unserer Abteilung mit gleicher Erfolgsrate von der sonographisch gesteuerten hydrostatischen Reposition ersetzt. Nach Einführen eines Darmrohres in den Enddarm erfolgt ein Flüssigkeitseinlauf mit gewärmter, plas-

maisotoner Flüssigkeit aus einem Einlaufbeutel, welcher ca. 1 m über Tischhöhe angebracht ist. Der hydrostatische Druck wird während des Repositionsmanövers mittels Druckanzeiger kontrolliert. Mit Hilfe einer Repositionslampe und einer Wärmelampe ist gewährleistet, dass das Kind während der Maßnahmen warm und trocken bleibt.

Die Sonographie mit einem nahfokussiertem Linearschallkopf während und nach dem therapeutischen Einlauf bietet beste Detailerkennbarkeit von Darmstrukturen, insbesondere der Ileozökalklappe und etwaiger Führungspunkte. Die Lokalisation des eingestülpten Darmes und der Erfolg des Repositionsmanövers lässt sich sonographisch direkt überprüfen.

Der entscheidende Vorteil der sonographisch gesteuerten Invaginationsreposition liegt in der fehlenden Strahlenexposition und wir praktizieren diese Methode mit anhaltendem Erfolg.

Jedes Jahr werden zwischen 10 und 15 Invaginationen in unserer Abteilung diagnostiziert und therapiert. Zur Invaginationsdiagnostik und Therapie und auch Diagnostik sonstiger Notfälle im Kindesalter ist in unserer Abteilung ein 24-stündiger Rufbereitschaftsdienst eingerichtet.