

Praktische Erfahrungen mit der Doppel-Ballon-Enteroskopie

Bisherige Untersuchungsmethoden:

Bis vor kurzem waren die Möglichkeiten um den gesamten Dünndarm zu untersuchen sehr eingeschränkt:

- Dünndarmdoppelkontrast-Untersuchung nach Sellink (DDKE)
- Push-Enteroskopie (bis ca. 70cm nach Pylorus)
- Videokapsel-Endoskopie (seit ca. 3 Jahren)
- Intraoperative Enteroskopie

Neu: die Doppel-Ballon-Enteroskopie:

Mit der Doppel-Ballon-Enteroskopie kann der gesamte Dünndarm (3-6 Meter) von oral bzw. anal endoskopisch eingesehen und gleichzeitig therapeutische Maßnahmen durchgeführt werden. Sie ist eine Ergänzung zur Videokapsel-Endoskopie.

Dr. Yamamoto, MD, Department of Gastroenterology von der Jichi Medical School Japan, entwickelte dieses spezielle Endoskop zusammen mit der FA. Fujinon.

In Deutschland wurde die Doppel-Ballon-Enteroskopie vor ca. 2 Jahren in Wiesbaden bei Prof. Dr. Ell erprobt. Seit April 2004 ist das Endoskop in Deutschland auf dem Markt. Bei uns in der Klinik wird die Untersuchung seit September 2004 durchgeführt.

Aufbau und Vorbereitung des Endoskops:

Das dünne, flexible Endoskop (EN-450P5/20) hat einen Außendurchmesser von 8,5mm, eine Arbeitslänge von 200cm und einen Arbeitskanaldurchmesser von 2,2mm. Seit kurzem gibt es außerdem ein Endoskop (EN-450T5), das besonders für therapeutische Eingriffe geeignet ist, es hat einen Außendurchmesser von 9,4mm und einem Arbeitskanaldurchmesser von 2,8mm.

Am Distalende wird vor jeder Untersuchung ein Latexballon aufgezogen und mit Gummiringen befestigt, der auf 3-5cm Durchmesser geblockt werden kann.

Außerdem ist ein sehr flexibler Overtube erforderlich. Er ist 140cm lang. Der Durchmesser beträgt 12mm für das dünne Endoskop und 13mm für das therapeutische Endoskop. Am Distalende ist ein Ballon angebracht.

Der Tubus wird über das Endoskop geschoben und dient somit auch als Schienung.

Beide Ballons werden an eine spezielle druckgesteuerte Pumpe angeschlossen und können nun getrennt oder gleichzeitig geblockt oder entblockt werden.

Technik:

- Das Endoskop wird mit zurück gezogenem Tubus eingeführt und bis in das Duodenum vorgeschoben,
- Anschließend wird der Overtube direkt hinter dem Endoskopballon platziert und der Ballon des Tubus geblockt
- Nun kann das Endoskop ca. 40cm vorgeschoben werden
- Der Endoskopballon wird geblockt und der Tubusballon entblockt
- Jetzt wird der Tubus bis zum Distalende des Endoskops vorgeschoben, sodass beide Ballons hintereinander liegen
- Dann werden beide Ballons geblockt und das Endoskop mit Tubus soweit wie möglich zurückgezogen (max. 40cm), dadurch wird der Dünndarm auf den Tubus aufgefädelt
- Anschließend beginnt die Prozedur von vorne.
- Beim Zurückziehen des Endoskops erfolgt das Blocken und Entblocken der Ballons in umgekehrter Reihenfolge

Der Vorschub des Endoskops, d.h. die Länge des aufgefädelten Dünndarms wird jeweils dokumentiert.

Bei Patienten mit Voroperationen und damit verbundenen Verwachsungen (Knickbildung) ist der Vorschub evtl. eingeschränkt.

Damit der gesamten Dünndarm eingesehen werden kann, muss bisher meistens in einer 2. Sitzung von anal vorgegangen werden. Von oral wird die tiefste Stelle des erreichten Dünndarms mit Tusche markiert, um dann bei der analen Untersuchung sicher zu sein, dass der gesamte Dünndarm eingesehen wurde.

Um die Lage des Endoskops beim Rückzug von Endoskop und Overtube (begradigen) zu kontrollieren, ist meist nur eine kurze Durchleuchtungszeit erforderlich.

Personalbedarf:

Für die Doppel-Ballon-Enteroskopie werden 2 Ärzte und 1-2 Pflegekräfte benötigt. Die Vor- und Nachbereitung ist sehr zeitaufwendig.

Indikationen:

- Eisenmangelanämie (transfusionspflichtig)
 - Akute Dünndarmblutung (M. Osler)
 - Screening bei FAP und Sprue (Lymphom)
 - Positive Kapselendoskopiebefunde
 - V. a. Dünndarmtumoren
 - Fremdkörper (Kapsel)
- Zukünftig:
- M. Crohn
 - Unklare MRT- / CT-Befunde
 - Ersatz für andere Methoden (Coloskopie, ERCP)

Komplikationen:

- Pankreatitis (Einzelfall)
- Blähbauch
- Perforation bei vorbehandeltem Lymphom (Japan) – Einzelfall

Betreuung des Patienten:

Vorbereitung:

Bei der **oralen** Untersuchung muss der Patient nüchtern bleiben.

Bei der **analen** Untersuchung wird der Patient wie zur Coloskopie vorbereitet, der Darm muss sehr sauber sein, da der Durchmesser des Arbeitskanals (dünnes Endoskop) nur 2,2mm beträgt.

Während der Untersuchung:

- **Lagerung** bei **oraler** Untersuchung:
Zu Beginn der Untersuchung: Linksseitenlage (wie zur ERCP),
nach Erreichen des Duodenums: Bauchlage
- **Lagerung** bei **anal**er Untersuchung:
Anfangs meist Linksseitenlage,
nach Erreichen des terminalen Ileums: Rückenlage
- Eine intensive Überwachung (Puls, O₂-Sättigung, RR-Kontrolle, evtl. EKG) ist erforderlich, da die Untersuchung in der Regel lange dauert und der Patient eine entsprechende Sedierung erhält.
- Aspirationsprophylaxe ist wichtig, da der Speichelfluss durch die Manipulation von Tubus und Endoskop erhöht ist.

Nachsorge:

- Intensive Überwachung
- Evtl. Flüssigkeitsausgleich durch Infusionen
- Auf Schmerzangaben des Patienten achten
- Ansonsten sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich

Erfahrungen und Erinnerungen von Patienten:

Die Untersuchung wird von den Patienten gut toleriert, sie haben nach der Untersuchung keine Schmerzen. Der Darm staucht sich in der Regel nicht so sehr auf wie bei der Pushenteroskopie.

Einzelne Patienten mit Verwachsungen (z.B. durch Voroperationen) empfinden die Untersuchung als unangenehm oder schmerzhaft, wenn die Prämedikation niedrig dosiert ist.

Da die Untersuchung meist länger als eine Stunde dauert, wird der Patient gut sediert. Dies erfordert eine intensive Überwachung während und nach der Untersuchung. Es muss individuell entschieden werden ob dem Patienten Flüssigkeit zugeführt wird.

Das Hin- und Herschieben des Tubus durch den Mund kann für den Patienten unangenehm sein, und somit auch die Ursache für kurzfristige Schluckbeschwerden.

Für die anale Untersuchung müssen optimale Abführmaßnahmen durchgeführt werden, oft sind sie für den Patienten unangenehm.

Bei Patienten mit Stoma, kann die Manipulation zu lokalen Reizungen und damit verbundenen Schmerzen führen.

Andrea Wurster

Mitglied der ZAG-Endoskopie im DBfK

Stuttgart, April 2005