

der Operation im Detail mit dem Chirurgen angeschaut und die notwendigen Massnahmen diskutiert werden, was diesem den Eingriff bzw. die Entfernung dieser Höhlen vereinfacht.

Beim Ultraschall gibt es zudem noch eine vierte Dimension, die Zeitachse: So ist es möglich, mit dynamischen Untersuchungen die Funktionsweise des Anorektums zu überprüfen. Bei Verstopfung können die diversen Veränderungen, wie z. B. verschiedenartige Ausbuchtungen im Enddarm, dargestellt werden, was bisher nur mit sehr aufwendigen Röntgen- sowie MRI-Verfahren möglich war.

## DIE WAHL DER THERAPIE IST BEI DER STUHLINKONTINENZ EINFACHER GEWORDEN.

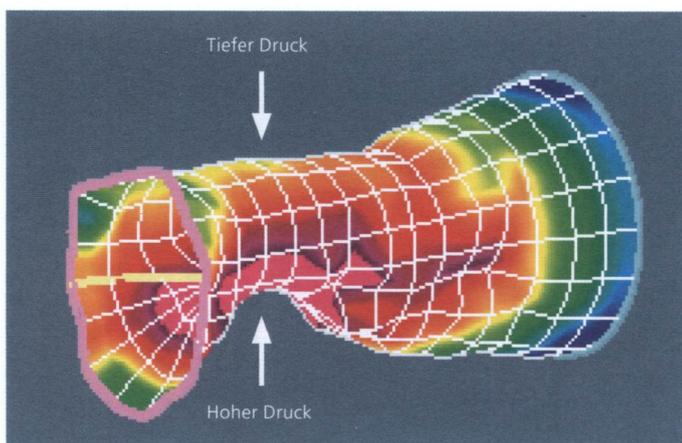
### 360-Grad-Muskelverspannungen in Farbe

Obwohl die Druckverhältnisse im Bereich des Afters seit mehreren Jahrzehnten gemessen werden, waren die gewonnenen Informationen lange Zeit sehr spärlich. Die neuen Entwicklungen haben der Manometrie zu einem Quantensprung verholfen. Bei einer der eingesetzten Techniken wurde die Anzahl der Sensoren vervielfacht, wodurch jetzt ein eigentlicher Druckzylinder dargestellt werden kann (Abb. 2): Mehrere Sensoren sind auf gleicher «Höhe» kreisförmig angeordnet. Im Abstand von einigen Millimetern werden diese «Kreise» dann in einer Zylinderform dargestellt, sodass die genauen Druckverhältnisse sichtbar werden. Muskelverletzungen nach einer Anal-Operation oder nach einer schweren Geburt werden dadurch eindeutig identifizierbar. Auch Asymmetrien werden erfasst, denn häufig ist der Muskel nur an einem ganz speziellen Ort geschädigt. Dadurch kann an dieser Stelle eine Injektion von Fremdmaterial, quasi zum «Auffüllen», durchgeführt werden. Bei einer allfälligen Operation hingegen weiss der Chirurg exakt, wo der Muskel gerafft werden muss.

### Die Zeitachse in der Manometrie

Und auch hier kommt die vierte Dimension ins Spiel: Es können dynamische Untersuchungen unter Berücksichtigung des zeitlichen Verlaufs durchgeführt werden. Viele Patienten mit

Abb. 2  
3-D-Visualisierung der Druckverteilung des Analkanals



Verstopfung pressen falsch, d. h., sie verklemmen die Enddarmmuskeln statt diese zu entspannen. Welche Muskeln angespannt werden, wird dreidimensional und je nach Druck farblich dargestellt. Mit diesen für den Patienten einfach verständlichen

Bildern ist auch mit einer Verbesserung des Biofeedback-Trainings, einer speziellen Trainingstechnik, zu rechnen.

### Wegweisende Fortschritte

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass beide 3-D-Techniken, Ultraschall sowie Druckmessung, eine ganz neue Sichtweise in Bezug auf das Anorektum

eröffnen. Die bisher gemachten Erfahrungen verdeutlichen bereits eindrücklich, dass diese beiden Techniken sehr vielversprechend sind und für den Patienten entscheidende Fortschritte bringen.

## MITTELPUNKT SERVICE

### KONTAKT



**Dr. med. Andreas-Paul Müller**  
Facharzt für Gastroenterologie FMH

mail@gastrozentrum.ch  
www.gastrozentrum.ch

### Praxisadresse

GastroZentrum Hirslanden Zürich, Witellikerstrasse 40, CH-8032 Zürich  
T +41 44 387 39 55, F +41 44 387 39 66

### GLOSSAR

- **Endosonographie:** Ultraschallverfahren, das Aufnahmen aus dem Innern des Darms liefert.
- **Manometrie:** Verfahren, um den Druck im Analkanal zu messen.
- **Analkanal:** Darmpassage vom Enddarm zum After.
- **Rektum:** Mastdarm oder auch Enddarm genannt. Dies entspricht etwa den letzten 20 cm des Darms.
- **Rektalwand:** Gewebe- und Muskelschichten des Enddarms.
- **Staging:** Klassifikation zur Einteilung von Tumoren. Sie umfasst Grösse und Ausdehnung des Tumors.
- **Anale Stuhlinkontinenz:** Willkürlicher, nicht kontrollierbarer Abgang von Stuhl oder Luft/Gasen.
- **Anorektum:** Mastdarm und After.
- **Biofeedback-Training:** Computergestütztes Therapieverfahren, das zur Schulung von Muskelübungen eingesetzt wird.