

Björn Wagner
Dr. med.

Die MR-Defäkographie als diagnostische Möglichkeit zur Beurteilung des Darmmanagements bei sensomotorisch kompletter Querschnittlähmung

Fach/Einrichtung: Radiologie
Doktorvater: Prof. Dr. med. Lars Grenacher

Eine Querschnittlähmung stellt bis heute eine der schwerwiegendsten Einschnitte in das Leben eines Menschen dar. Neben den sensomotorischen Ausfällen unterhalb des neurologischen Niveaus leiden die Patienten an einer Vielzahl gesundheitlicher Einschränkungen und Folgekomplikationen. Eine der schwerwiegendsten Folgen ist die oftmals begleitende neurogene Darmfunktionsstörung. Diese stellt eine lebenslange Herausforderung dar und erfordert ein differenziertes Darmmanagement. Die spezifischen Maßnahmen des Darmmanagements gründen sich überwiegend auf erfahrungsbasierten Methoden, welche sich bis heute in den Spezialzentren für Querschnittlähmung etabliert haben. Im spezifischen Falle einer Verletzung des oberen Motoneurons bestehen die klinisch relevantesten Probleme aus einer chronischen Obstipation, welche wiederum in diesen Fällen eher durch eine Stuhlretention in Folge einer Auslassstörung als durch eine prolongierte Darmtransitzeit bedingt ist. Die genauen pathophysiologischen Hintergründe hinter einer neurogenen Darmfunktionsstörung und deren Auswirkung auf das Darmmanagement sind bisher allerdings noch nicht ausreichend erforscht.

In dieser Arbeit wurde überprüft, ob die MR-Defäkographie bei sensomotorisch komplett querschnittgelähmten Patienten mit einer neurogenen Darmfunktionsstörung als Diagnostikum möglich ist und ob durch die gewonnenen Parameter Störungen des Beckenbodens beziehungsweise der Defäkation sowie deren Einfluss auf klinisch relevante Aspekte differenziert werden können. Zudem wurde überprüft inwieweit sich die Ergebnisse von Nicht-Querschnittgelähmten unterscheiden

Die bereits für andere Indikationen bewährte Untersuchungsmethode der MR-Defäkographie musste zunächst für das hier untersuchte Probandenkollektiv, welches weder willkürlich den Beckenboden ansteuern noch defäkieren kann, angepasst werden.

Im Gegensatz zur willentlichen Darmentleerung bei gesunden Probanden wurde die Defäkation hier durch ein Auslösen des Defäkationsreflexes mit Hilfe einer rektalen Füllung mit Ultraschallgel, Lecicarbon®-Suppositorien und digitaler Stimulation initiiert. Insgesamt konnten 20 Probanden eingeschlossen und auf diese Art untersucht werden.

Es konnte gezeigt werden, dass die MR-Defäkographie beim sensomotorisch komplett querschnittgelähmten Patienten unter Anwendung des angepassten Protokolls sicher durchführbar ist und reproduzierbar auswertbare Bilder liefert, welche die dynamischen Prozesse des Beckenbodens und des Defäkationsvorganges darstellen.

Die gewonnenen Messergebnisse für ARA, ARJ, Hiatusweite (H-Linie) und Hiatusdeszensus (M-Linie) weichen signifikant von den Referenzwerten von Individuen ohne Querschnittlähmung in der Literatur ab und lassen sich mit klinisch relevanten Aspekten einer neurogenen Darmfunktionsstörung korrelieren. Des Weiteren konnten spezifische Pathologien, welche mit Beckenbodenfunktionsstörungen assoziiert sind, festgestellt werden.

So ergaben sich Hinweise, dass die eigentlich hoch synchronisierten Abläufe zwischen den einzelnen Komponenten des Beckenbodens und des Anorektums während der Defäkation bei Vorliegen einer Schädigung des oberen Motoneurons unkoordiniert und teilweise konträr ablaufen. Ursächlich hierfür können unwillkürliche Bewegungen im Sinne einer Spastik sein. Neben diesen Zeichen einer spastischen Komponente ergaben sich aber auch Hinweise auf Veränderungen, wie sie durch eine schlaaffe Beckenbodenmuskulatur mit konsekutiver Beckenbodenschwäche erklärt werden könnten, was ätiologisch mit einer peripheren Neuropathie samt Denervation erklärt werden könnte.

Die gewonnen Erkenntnisse liefern insgesamt wichtige Evidenz, dass die MR-Defäkographie als diagnostisches Mittel auch bei einer neurogenen Darmfunktionsstörung in Folge einer sensomotorisch kompletten Querschnittlähmung eingesetzt werden kann und möglicherweise zukünftig zu einer Entscheidungsfindung in Hinblick auf spezifischere, Pathophysiologie-abhängige therapeutische Optionen beitragen kann.

Die MR-Defäkographie hat dabei das Potential als Standarddiagnostik zur Erfassung einer neurogenen Darmfunktionsstörung bei Menschen mit Querschnittlähmung zu dienen, wenn auch aktuell noch Limitationen gerade bezüglich der Probandenzahl bestehen.

Die entsprechenden Ergebnisse müssen deshalb in weiteren Studien (multizentrisch) mit einem größeren Probandenkollektiv sowie unter Einsatz sensitiverer klinischer Scores bestätigt werden.