

**Paraplegikerzentrum
Universitätsklinik Balgrist
Zürich**

Darmrehabilitation

*Grundlagen der Darmrehabilitation bei Querschnittlähmung und die
häufigsten Komplikationen
für Pflegende und interessierte Patienten*

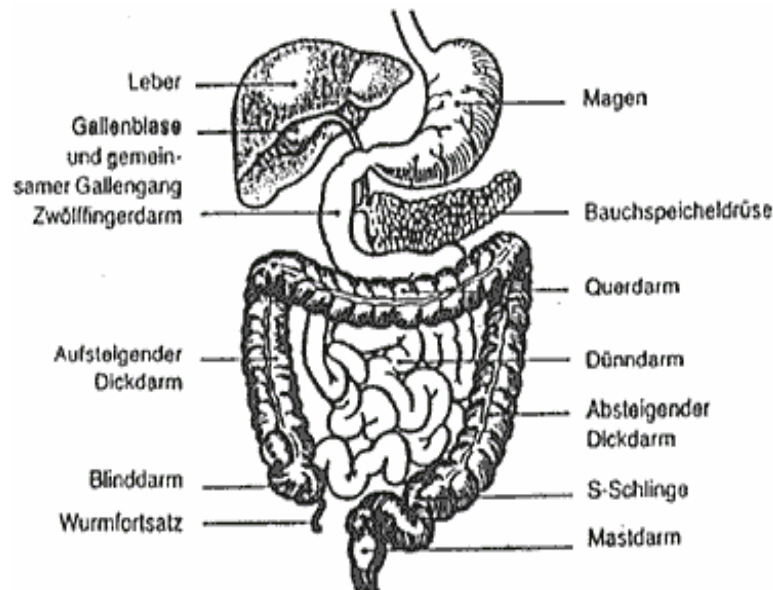
Dr. med. Jörg Henauer
Jsabella Frei, HöFa I

Version 1.7 – Januar 2010

1. DIE GESUNDE DARMFUNKTION / DER KONTINENTE DARM:	2
2. DARMFUNKTION NACH SCHÄDIGUNG DES RÜCKENMARKS:	2
3. KOMPLIKATIONEN	3
3.1. STUHLVERHALTEN (OBSTIPATION):	3
3.2. BLÄHUNGEN (METEORISMUS):	4
3.3. DURCHFALL (DIARRHOE / PARADOXE DIARRHOE):	4
3.4. BLUTABGÄNGE:	5
4. PRAKTISCHE DURCHFÜHRUNG DER DARMREHABILITATION:	5
4.1. STUHLENTLEERUNG IM SPINALEN SCHOCK:	5
4.2. PRAKTISCHES VORGEHEN NACH DER AKUTPHASE:	5
4.2.1. DAS DARMTRAINING:	6
5. HILFSSTOFFE ZUR DARMENTLEERUNG / BEEINFLUSSUNG DER STUHLKONSISTENZ	7
5.1. ORALE LAXANTIEN (ABFÜHRMITTEL ZUM EINNEHMEN):	7
5.2. REKTALE LAXANTIEN: SUPpositorIEN (ZÄPFCHEN) UND KLISTIERE (EINLÄUFE):	7
5.3. INTENSIV WIRKENDE LAXANTIEN (DRASTICA):	8
5.4. QUELL – UND FASERMITTEL:	8
6. ANHANG	9
6.1. ORALE LAXANTIEN	9
6.2. REKTALE LAXANTIEN: SUPpositorIEN, KLISTIERE	10
6.3. INTENSIVE LAXANTIEN (DRASTICA), ZUR EINMALIGEN ANWENDUNG	11
6.4. QUELL- / FASERMITTEL (BEISPIELE)	11

1. Die gesunde Darmfunktion / der kontinente Darm:

Die Stuhlkontinenz wird durch eine Daueranspannung der glatten inneren und der quergestreiften äusseren, willkürlich innervierten Afterschliessmuskeln gewährleistet.



Die Stuhlfüllung des Rectums (Mastdarm) bewirkt eine Dehnung der Darmwand und durch aufsteigende Impulse im Plexus myentericus der Darmwand erfolgt eine Verstärkung der Peristaltik, welche den Darminhalt analwärts weiter transportiert. Sobald die Peristaltik den Anus erreicht, kommt es zu einer Erschlaffung des inneren Schliessmuskels. Eine zusätzliche, erhebliche Steigerung der Peristaltik wird durch Reizung der Nervenfasern im Rectum via Sacralmark und parasymphatische Fasern erreicht. Im weiteren bewirken zum Rückenmark geleitete Impulse eine Spannungserhöhung und Steigerung des intraabdominalen Drucks. Eine willkürliche Erschlaffung des äusseren Afterschliessmuskels, der Muskulatur des Beckenbodens und eventuell eine zusätzliche Bauchpresse lösen schliesslich die Stuhlentleerung aus.

2. Darmfunktion nach Schädigung des Rückenmarks:

Die Schädigung des Rückenmarks hat bezüglich der Darmfunktion vor allem einen Einfluss auf die willentlich kontrollierbare Stuhlkontinenz.

Bei einer Rückenmarkschädigung oberhalb des Sakralmarks ist der Stuhlentleerungsreflex erhalten. Die Empfindung für den Stuhl drang ist aber entweder stark herabgesetzt oder aufgehoben. Da die normale Kontrolle über den äusseren Schliessmuskel am After fehlt, erfolgt die Entleerung der unteren Darmabschnitte automatisch und unkontrolliert.

Paraplegikerzentrum

Bei der Lähmung vom *Typ oberes motorisches Neuron* (d.h. oberhalb Th11) ist der Spannungszustand des glatten, inneren Schliessmuskels stark erhöht bis spastisch. Bei Lähmungen vom *Typ unteres motorisches Neuron* (d.h. unterhalb L1) ist der Schliessmuskel schlaff, resp. ständig erweitert.

3. Komplikationen

3.1. Stuhlverhalten (*Obstipation*):

Eine Obstipation (Verstopfung) kann aus verschiedenen Gründen auftreten:

- unregelmäßiges oder fehlendes Stuhlschema
- chronisch unvollständige Darmentleerung
- unregelmässige Ernährungsgewohnheiten
- Verringerung der Flüssigkeitseinnahme oder erhöhte Flüssigkeitsverluste
- Änderungen der Tagesabläufe
- Einnahme von dämpfenden Medikamenten auf die Darmtätigkeit
- Bewegungsmangel

Gelegentlich wird diese auch vom Patienten aus Angst vor unangenehmen Zwischenfällen bewusst herbeigeführt.



Die Folgen sind Blähungen, Schmerzen, Unwohlsein, ungewollte Stuhlabgänge und evtl. vermehrte Spastizität oder auch eine reflektorische Störung der Blasenfunktion. Vor allem beim Tetraplegiker können zusätzlich Appetitverlust und Atemprobleme (Lufthunger) hinzutreten.

Therapie:

Je nach Untersuchung und zusätzlichen Abklärungen (Röntgen) durch den Arzt werden stärkere Abführmittel (z. B. X-Prep®, Fordtran) verordnet. Die Patienten und vor allem Tetraplegiker sollten während des Abführvorganges wegen möglichen Elektrolytverlusten kreislaufmässig engmaschig kontrolliert werden. - Anschliessend muss das bisherige Ernährungs- resp. Entleerungskonzept überprüft und eventuell ergänzt werden.

Paraplegikerzentrum

Bei wiederholt auftretender oder chronischer Obstipation, speziell beim Tetraplegiker, bietet sich die Colon - Hydrotherapie (Darmspülung) als elegante, serieweise durchführbare und schonende Therapie an. Gleichzeitig ist eine Umstellung der Ernährung auf faserreiche Kost angezeigt (*siehe Merkblatt*).

3.2. Blähungen (*Meteorismus*):

Diese treten meistens im Zusammenhang mit einer Obstipation oder einer übermässigen Einnahme von blähenden Nahrungsmitteln, resp. von kohlen säurehaltigen Getränken auf.

Therapie:

Neben einer Überprüfung des Ernährungs- und Darmentleerungskonzeptes ist eventuell ein medikamentös unterstütztes Abführen angezeigt.

Vorbeugend soll regelmässig eine konsequente Darmmassage während der Stuhlentleerung durchgeführt werden (*siehe unten*).

Erfahrungsgemäss helfen im weiteren Teepräparationen mit Anis, Fenchel und Kümmel oder eine entsprechende Einnahme in Tablettenform (Flatulex®). Als vielversprechende Alternative setzen wir derzeit versuchsweise Imogas forte® ein.

3.3. Durchfall (*Diarrhoe / paradoxe Diarrhoe*):

Eine Durchfallepisode (mehr als 3 ungeformte wässrig-breiige Stühle pro Tag) mit folglichem Stuhlinkontinenz bedeutet für den Querschnittgelähmten immer eine sozial untragbarer Zustand und ist in vielen Fällen, besonders beim Tetraplegiker, eine recht bedrohliche Situation. - Durch den hohen Flüssigkeitsverlust kann es schnell zu einem Kreislaufkollaps kommen, wenn nicht genügend Flüssigkeit zugeführt wird. Es braucht infolgedessen engmaschige Überwachung durch die Pflege.

Die Ursache einer über mehrere Tage andauernden Diarrhoe muss vom Arzt abgeklärt und entsprechend behandelt werden.

Ein spezieller „Durchfall“ besteht bei der sogenannten **paradoxen Diarrhoe**. Wiederholte unvollständige Darmentleerungen führen zu einem fortschreitenden Rückstau der Stuhlmassen im Dickdarm. Der Stuhlgang wird durch den Verlust von Flüssigkeit zunehmend eingedickt und hart. Dies führt zu einer lokalen Reizung der Darmwand mit starker Darmsaftsekretion. Die verstärkte Darmperistaltik drückt infolgedessen schubweise dünnflüssigen, übelriechender Stuhl über die harten Kotmassen des massiv verstopften Enddarms. - Kleinere Mengen führen zu dauernden Abgängen (Stuhlschmierer); grössere Mengen zu reflexbedingten, unkontrollierbaren Entleerungen von brei- bis schleimförmigem Material.

Ohne Kenntnisse der Ursachen wird dies fälschlicherweise als banaler Durchfall interpretiert und eventuell behandelt, wodurch die Situation noch verschärft wird.

Der Nachweis einer paradoxen Diarrhoe erfolgt mittels Röntgen.

Therapeutisch muss der Patient intensiv abgeführt werden (keinesfalls aber Imodium®!).

Paraplegikerzentrum

3.4. Blutabgänge:

Gelegentlich berichten Patienten über beängstigende Blutabgänge aus dem Darm. Meistens handelt es sich um kleine Schleimhautverletzungen (Fissuren), welche durch unvorsichtige Manipulationen beim Ausräumen entstehen oder seltener um aufgequetschte Hämorrhoiden. Vermieden werden Schleimhautläsionen durch den Gebrauch von ausreichend Gleitmittel, Latexhandschuhen (dünne Plastikhandschuhe mit rauhen Schweissnähten bedeuten Verletzungsgefahr!) und einem sanften Vorgehen beim Ausräumen. Bei wiederholten Blutabgängen muss die Ursache vom Arzt weiter abgeklärt werden.

4. Praktische Durchführung der Darmrehabilitation:

Ziele der Rehabilitation:

- Erreichen einer regelmässigen, ausgeglichenen Darmfunktion und Stuhlgang
- Vermeiden von Verstopfung oder Durchfall
- Darmentleerung täglich oder jeden 2. Tag und genau zur selben Tageszeit
- Der Patient kann, wenn notwendig, selber ein Zäpfchen einführen
- Der Patient kennt die Abführmittel und deren Wirkung
- Der Patient kennt den Einfluss von Nahrungsmitteln auf die Konsistenz des Stuhlgangs
- Der Patient kann selbständig Stuhl ausräumen:
 - im Bett
 - auf dem Duschstuhl
 - auf der Toilette
- Der Patient kann seine Darmentleerung beurteilen (Farbe, Konsistenz, Menge)

4.1. Stuhlentleerung im spinalen Schock:

In der Akutphase der Querschnittlähmung mit spinalem Schock kann es zu einem vorübergehenden Ileus (Darmverschluss) kommen, welcher den Einsatz von Parasympathicomimetica (z. B. Prostigmin® oder Bepanthen® Infusionen) erfordert.

Die Stuhlentleerung erfolgt durch regelmässiges Ausräumen.

In der Folge wird sich die Peristaltik und damit die Darmtätigkeit wieder (zumindest teilweise) erholen.

4.2. Praktisches Vorgehen nach der Akutphase:

1. Täglich Prontolax® Supp. + orales Laxans (z. B. Feigensirup® 2 x täglich 20 ml)
↓
2. Darmfunktion gut eingestellt: ev. wechseln auf Lecicarbon® Supp.
↓
3. Darmfunktion weiter stabil: Abführtage auf täglich oder jeden 2. Tag fixieren

Paraplegikerzentrum

Die orale Einnahme von Laxantien (z. B. Movicol®, Feigensirup® etc.) oder der Quell- und Fasermittel (z. B. Mucilar® Avena, Weizenkleie etc.) müssen individuell auf den Patienten eingestellt werden.

- Nicht jeder Patient reagiert gleich auf die einzelnen Substanzen!!
- Beachte die zeitliche Verzögerung bis zur Wirkung (12 Stunden bis mehrere Tage)!!

Abführmittel werden jeweils am Abend vor der gewünschten Stuhlentleerung eingenommen. Eine anfänglich höhere Dosis kann im weiteren Verlauf und bei gutem Ansprechen wieder etwas reduziert werden.

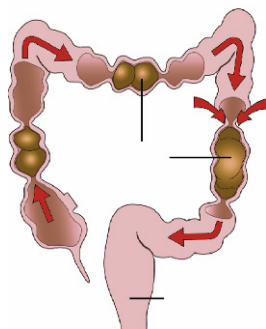
4.2.1. Das Darmtraining:

Beim Darmtraining muss die willentliche Steuerung der Stuhlentleerung über das Stuhldranggefühl durch einen festgelegten, **genauen Zeitplan** (1 - 2 tägliche Stuhlentleerung; jeweils zur genau gleichen Tageszeit, idealerweise nach einer Mahlzeit) ersetzt werden. Durch ein konsequentes Einhalten des Stuhlschemas lässt sich eine regelmässige Entleerung „antrainieren“. Jede Änderung des eingespielten Programms bezüglich der Ernährungsweise, der Flüssigkeitsaufnahme oder der Einnahme von bestimmten Medikamenten (beispielsweise Morphinpräparate) führen letztlich zu einem Verlust der Kontrolle über den Stuhlgang und damit zu unangenehmen Zwischenfällen.

Die Entleerung soll stressfrei und ungestört durchgeführt werden können und es ist ausreichend Zeit einzuplanen. Auf dem WC oder Duschrollstuhl erfolgt die Darmentleerung in entspannter Sitzposition. Sollte die Entleerung im Bett stattfinden, ist aus anatomischen Gründen eine linke Seitenlage einzunehmen.

Zur Unterstützung der Darmpassage, respektive der Entleerung eignet sich eine **Massage des Darmes**. Diese folgt dem normalen Verlauf des Dickdarmes: beginnend im rechten Unterbauch des Patienten folgt die Massage dem aufsteigenden Anteil des Dickdarmes (Colon ascendens), dem querverlaufenden (Colon transversum) und dem absteigenden Anteil (Colon descendens) bis zum Sigmoid.

Zur Unterstützung der Darmentleerung ist vor allem die Massage des absteigenden Teils geeignet. Sie sollte deshalb konsequent und *während* der Stuhlentleerung durchgeführt werden.



Fortbewegung des Darminhaltes durch die Peristaltik

Paraplegikerzentrum

Der **Entleerungsreflex** wird durch eine lokale Reizung ausgelöst: Entweder durch Zäpfchen oder Dehnung des Schliessmuskels mit behandschuhtem Zeigefinger (mit kreisender Bewegung).

Bei fehlendem Entleerungsreflex ist bezüglich der Schleimhaut und des Schliessmuskels ein äusserst schonendes Ausräumen angezeigt.

Eine Umstellung der **Ernährung** auf eine ausgeglichene, schlackenreiche Kost ist gemeinsam mit einer ausreichenden Flüssigkeitsaufnahme (2 bis besser 3 Liter pro Tag) für die Zusammensetzung und Form des Stuhls von grosser Bedeutung (*siehe auch Merkblatt „Faserreiche Ernährung“*).

In ganz speziellen Fällen mit längerdauernden Durchfällen und Inkontinenz bei schlaffem analem Schliessmuskel hat sich in der letzten Zeit der Einsatz einer Nahrungsergänzung bewährt. Es handelt sich hierbei um das Produkt Stimulance®, dessen praktische Anwendung im Einzelnen im *Anhang 6.5* beschrieben ist. In der Regel wird eine Normalisierung der Stuhlkonsistenz durch eine Packung erreicht.

5. Hilfsstoffe zur Darmentleerung / Beeinflussung der Stuhlkonsistenz

Beachte: Einige Präparate gehören in der Regel nicht zu den Pflichtleistungen der Kassen!
Genauere Angaben bezüglich einzelner Wirkung und Nebenwirkung etc. s. 6. Anhang.

5.1. Orale Laxantien (Abführmittel zum Einnehmen):

Durch die regelmässige Einnahme soll ein weicher, geschmeidiger Stuhlgang durch Einlagerung von Flüssigkeit erreicht werden. Zum Teil ist auch eine Verbesserung der Peristaltik (Darmbeweglichkeit) zu erwarten. Die Wirkung der Präparate erfolgt in der Regel nach 12 Stunden bis mehreren Tagen (je nach individueller Passagezeit).

Für den täglichen Einsatz geeignet sind

z. B.: Importal®, Movicol®, Feigensirup etc.

5.2. Rektale Laxantien: Suppositorien (Zäpfchen) und Klistiere (Einläufe):

Bei den Zäpfchen sind 3 grundsätzlich verschiedene Wirkungstypen zu unterscheiden:

- Verbesserung der Gleitfähigkeit des Stuhls (z. B. Bulboid®)
- Auslösung des Dehnungsreizes, Bildung von CO₂ (z. B. Lecicarbon®)
- Lokale Reizung der Schleimhaut (z. B. Prontolax®)

Die Zäpfchen werden möglichst tief eingeführt. Eine Wirkung ist nach ca. 30 bis 60 Minuten zu erwarten.

Eine spezielle Gruppe von Laxantien sind Präparate zur Anwendung als Einlauf (Klistier). Der aufgeweichte Stuhl in Rectum und Sigmoid entleert sich folglich innert 5 bis 20 Minuten.

z. B.: Microklist®, Clyssie® etc.

Paraplegikerzentrum

5.3. Intensiv wirkende Laxantien (Drastica):

Hierbei handelt es sich um intensiv wirkende Präparate, welche jeweils eine einmalige Anwendung bei ausgeprägter Verstopfung haben. Da sie nicht unbedenklich sind bezüglich Nebenwirkungen (Kreislaufprobleme) und Kontraindikationen (Darmverschluss), sollen sie ärztlich verordnet werden. Vor allem tetraplegische Patienten sollten bei der Anwendung bezüglich Blutdruckveränderungen kontrolliert werden.

z. B.: X-Prep®, Fordtran® etc.

5.4. Quell – und Fasermittel:

Mit gleichzeitiger Einnahme von Flüssigkeit bewirken sie durch die Quellfähigkeit eine Erhöhung an Menge und Volumen des Stuhlbreis und damit eine Verbesserung der Peristaltik. Vor allem zu Therapiebeginn kann es zu einer vermehrten Luftbildung kommen. Menge und Einnahmefrequenz müssen individuell an den jeweiligen Patienten angepasst werden.

z. B.: Mucilar® Avena, Weizenkleie etc.



Faserreiche Nahrungsmittel und Nahrungszusätze wie Weizenkleie, Leinsamen in verschiedenen Formen

Paraplegikerzentrum

6. Anhang

Präparat, Dosierung	Wirkung	Wirkung nach	Nebenwirkungen
------------------------	---------	-----------------	----------------

6.1. Orale Laxantien

Duphalac® Sirup / Dry 2 x 15 – 30 ml 2 x 10 – 30 g	Osmolaxans. - Schwerlösliche Zucker werden im Dickdarm zu Aminosäuren abgebaut. → Erhöhung des osmotischen Druckes, erhöhtes Stuhlvolumen, verbesserte Peristaltik.	12 – 48 h	Zu Beginn Blähungen, Durchfall.
Feigensirup® 2 x 15 – 30 ml	Dickdarmwirksames Laxans durch Schleimstoffe, Fruchtzucker und Fruchtsäure.	über 24 h	Darmreizung, Blähungen.
Importal® Sachet 1 x 1 – 2 Sachets	Osmolaxans – Wirkung siehe oben	12 – 48 h	Zu Beginn Blähungen, Magenkrämpfe, evtl. Übelkeit.
Prontolax® Drg. 1 – 2 Drg. / Tag	Kontaktlaxativum. Steigerung der Darmperistaltik.	10 – 12 h	Magenkrämpfe, Blähungen, Durchfall – Verluste von Wasser und Kalium, Schädigung der Schleimhaut.
Transipeg forte® Beutel 1 – 2 Beutel / Tag in 100 ml Wasser	Iso-osmotisch wirksames Laxans. Durch Bindung des Wassers grösseres Volumen, Darmwände werden gespannt, Entleerungsreiz wird ausgelöst.	24 – 48 h	Durchfall, Erbrechen, abdominelle Schmerzen

Präparat kursiv gedruckt = nicht kassenpflichtig

Paraplegikerzentrum

Präparat Dosierung	Wirkung	Wirkung nach	Nebenwirkungen
Movicol ® Sachet 1 x 1-2 Beutel / Tag in 125 ml Wasser	Osmotisch wirksames Laxans Bei Koprostase (= massive Verstopfung): 8 Sachets in 1 l Wasser, innert 6 Stunden.	8 -24 h Wirkungseintritt je nach Schwere der Verstopfung	Keine Nebenwirkungen bekannt.

6.2. Rektale Laxantien: Suppositorien, Klistiere

Bulboid Supp. ® 1 x 1	Glyzerin zur Erleichterung der Passage.	30 Min.	Ev. Schleimhautreizung bei längerem Gebrauch.
Lecicarbon Supp. ® 1 x 1 – 2 (befeuchten mit warmem Wasser)	Durch CO ₂ - Produktion Steigerung der Sekretion, reflektorisch Aktivierung der Peristaltik.	15 – 30 Min.	Schleimhautreizung, Blähung.
Prontolax Supp.® 1 x 1 - 2	Kontaktlaxativum. – Steigert Peristaltik, hemmt Rückresorption von Wasser-/ Elektrolyten.– V.a. im initialen Lähmungs-Stadium.	20 – 30 Min.	Langfristig ev. Schädigung der Darm-schleimhaut.
Microklist® Klistier	Salines Laxans. – Stuhlerweichung im Rectum / Sigmoid.	5 – 20 Min.	Leichte Darmspasmen. Keine Gewöhnung.
Clyssie® Klistier	Salines Laxans. – Osmotisch wirksam durch hypertone Lösung zur Entleerung von Sigmoid und Rectum.	5 – 20 Min.	Bauchschmerzen, Krämpfe, Salzverlust.

Präparat kursiv gedruckt = nicht kassenpflichtig

Paraplegikerzentrum

Präparat Dosierung	Wirkung	Wirkung nach	Nebenwirkungen
-----------------------	---------	-----------------	----------------

6.3. Intensive Laxantien (Drastica), zur einmaligen Anwendung

X-Prep® Liquid 1/2 – 1 Packung (+ viel Flüssigkeit)	Erhöht die Wasserabgabe in den Dickdarm und verstärkt die Peristaltik.	5 – 8 h	Heftige Darmspasmen werden durch ausreichende Flüssigkeitsaufnahme vermieden.
Fordtran Pulver 2 – 4 P. (in jeweils 1 l Flüssigkeit auflösen; 2/3 abends, 1/3 morgens)	Iso-osmotische Lösung. Wirkt über Volumenreiz.	8 – 15 h	Blähungen, Erbrechen

6.4. Quell- / Fasermittel (Beispiele)

Metamucil Regular® Pulver 1 – 3 Teelöffel / Tag	Pflanzliches Darmregulans. Durch Erhöhung der Wasseraufnahme Steigerung des Stuhlvolumens.	12 – 48 h	Blähungen, Völlegefühl; selten allergische Reaktionen.
Mucilar® Avena 2 x 1 – 2 Messlöffel	Kombination aus Flohsamen und Haferkleie mit hohem, konstantem Quellfaktor.	Tage / Wochen	Zu Beginn Blähungen.
Weizenkleie 1 – 6 Esslöffel / Tag (pro EL 2 dl Flüssigkeit)	Quillt mit ausreichender Flüssigkeitseinnahme im Darm auf, wodurch das Darmvolumen und die Peristaltik gesteigert werden.	Tage / Wochen	Zu Beginn Blähungen.

Präparat kursiv gedruckt = nicht kassenpflichtig

Paraplegikerzentrum

6.5. Nahrungsergänzung

Stimulance Multi Fibre Mix®

Anwendung:

Tag 1: Start mit 1 Messlöffel (12,6 g Pulver) Stimulance in 20 ml heissem Wasser auflösen – anschliessend einer beliebigen (auch kalten) Flüssigkeit begeben

Tag 2+3: Siehe Tag 1

Tag 4: 2x1 Messlöffel Stimulance auflösen und einer beliebigen Flüssigkeit begeben
1 Dosis morgens, 1 Dosis abends verabreichen

Tag 5+6: siehe Tag 4

AbTag 7: 3x1 Messlöffel Stimulance auflösen und einer beliebigen Flüssigkeit begeben.
Je 1 Dosis zu den Hauptmahlzeiten

In der Regel sollte sich die Stuhlkonsistenz und –frequenz mit 3-4 Messlöffeln Stimulance pro Tag verbessern und einspielen.

1 Messlöffel Stimulance (12,6 g Pulver) enthält 5 g Nahrungsfasern/Ballaststoffe.

Präparat *kursiv gedruckt* = nicht kassenpflichtig