

Prävention und Rehabilitation durch körperliche Aktivität und Training bei Peritonealdialysepatienten

Iris Fuhrmann, Heike Martin, Kirsten Anding-Rost und Stefan Degenhardt



Herausgegeben von



Deutsche Gesellschaft
Rehabilitationssport für
chronisch Nierenkranke
e.V.

Schirmherr: Deutsche
Gesellschaft für Nephrologie
(DGfN) e.V.



Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle

Prävention und Rehabilitation durch körperliche Aktivität und Training bei Peritonealdialysepatienten

Iris Fuhrmann, Heike Martin, Kirsten Anding-Rost und Stefan Degenhardt



Deutsche Gesellschaft
Rehabilitationssport für
chronisch Nierenkranke
e.V.

Schirmherr: Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN) e.V.



Dusteri-Verlag Dr. Karl Feistle, München – Orlando

Dr. phil. Iris Fuhrmann
ReNi Deutsche Gesellschaft
Rehabilitationssport für chronisch Nierenkranke e.V.
Turmstraße 21, Haus F
10559 Berlin
www.reni-online.de

Schirmherr:
Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN) e.V.
Seumestraße 8
10245 Berlin
www.nierengesellschaft.de

Soweit in diesem Buch eine Dosierung oder eine Applikation angegeben wird, haben Autoren, Herausgeber und Verlag größtmögliche Sorgfalt beachtet. Jeder Leser ist aufgefordert, die Beipackzettel der verwendeten Präparate zu prüfen.

In diesem Buch sind die Stichwörter, die zugleich eingetragene Warenzeichen sind, als solche nicht immer besonders kenntlich gemacht. Es kann aus der Bezeichnung der Ware mit dem dafür eingetragenen Warenzeichen nicht geschlossen werden, daß die Bezeichnung ein freier Warename ist.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

©2019 by Dusterl-Verlag Dr. Karl Feistle GmbH & Co. KG, München – Oberhaching
Satz: Dusterl-Verlag Dr. Karl Feistle
Druck: Bosch-Druck GmbH■■■■, Ergolding
gedruckt auf säurefreiem, chlorfrei gebleichtem Papier
ISBN 978-3-87185-548-1

VORWORT

DIALYSE UND SPORT – PASST DAS ZUSAMMEN? AUF JEDEN FALL!

Regelmäßige Bewegung kann dazu beitragen, das allgemeine Wohlbefinden zu steigern und die Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Und das gilt gerade auch für Dialysepatienten, egal ob sie mit der Hämodialyse oder mit der Bauchfelldialyse (Peritonealdialyse) behandelt werden. Während bei der Hämodialyse das Blut mit einem Filter (Dialysator) in einer Dialysemaschine von Giftstoffen gereinigt und der Körper entwässert wird, dient bei der Bauchfelldialyse das Bauchfell als Filtermembran und ermöglicht so die gleichmäßige und kontinuierliche Entgiftung und Entwässerung des Körpers.

Auch Patienten, die mit der Bauchfelldialyse behandelt werden, sollten sich sportlich betätigen, um ihre Fitness zu steigern. Nach Absprache mit dem betreuenden Bauchfelldialyse-Team können viele Sportarten wieder aufgenommen oder neu entdeckt werden. Aktivitäten mit der Familie, Freunden oder in einer Gruppe machen wieder mehr Spaß, wenn Bauch und Rücken gekräftigt sind, die Ausdauer gesteigert ist und mehr Energie für das Leben zur Verfügung steht.

Diese Broschüre gibt Anregungen und Tipps, wie sich durch einfache Übungen die Muskeln kräftigen, der Trainingszustand verbessert und ein erfüllteres Leben



erreichbar wird. Neben allgemeinen Empfehlungen werden dabei speziell die besonderen Anforderungen für das Training bei Patienten mit Bauchfelldialyse dargestellt.

Lassen Sie sich inspirieren und lassen Sie Bewegung zu Ihren Gunsten wirken!

Stecken Sie Andere mit dieser Idee an und haben Sie gemeinsam Spaß!

*Essen,
im Juli 2019*

*Prof. Dr. med. Andreas Kribben,
Direktor der Klinik für Nephrologie,
Universitätsklinik Essen*

INHALT

Vorwort	3	Mobilisation/Dehnung: Oberschenkelrückseite, Hüftgelenk	35
Prävention und Rehabilitation durch Körperliche Aktivität und Training bei Peritonealdialysepatienten	7	Stabilisierung	35
Körperhaltung	8	Mobilisation: Rückenmuskulatur	36
Rumpfmuskulatur – das Core-System	9	Koordination/Stabilisierung: Einbeinstand	38
Stabilisation für den Rumpf	10	Kräftigung: Tiefe Rückenmuskulatur	39
Körperliche Aktivität – Alltagsaktivitäten	13	Kräftigung: Obere Rückenmuskulatur	40
Körperliches Training	13	Kräftigung: Oberschenkel, Gesäß und Rückenstrecker	41
Bausteine eines Gesundheitstrainings	13	Kräftigung: Rücken-, Gesäß-, Beinmuskulatur	42
Grundsätze des Trainings	15	Kräftigung: Ganzkörper	43
Das Trainingsprogramm	15	Kräftigung: Bauchmuskulatur	45
Was muss ich als Peritonealdialysepatient besonders bedenken?	20	Hilfsmittel für das Bauchmuskeltraining	49
Übungen für Peritonealdialysepatienten	26	Entspannung – Bauchatmung	50
Mobilisation: Nackenmuskulatur	27	Anzahl der Wiederholungen	51
Mobilisation: Schultermuskulatur	28	Kurze Hinweise	54
Mobilisation: Brustwirbelsäule	29	Bausteine des Gesundheitssports: Sportarten zur Auswahl	55
Mobilisation: Wirbelsäule	32	Patientenstellungnahme	56
Mobilisation: Lendenwirbelsäule	33	Patientenkommentar	56
Mobilisation: Hüftmuskulatur	34		

PRÄVENTION UND REHABILITATION DURCH KÖRPERLICHE AKTIVITÄT UND TRAINING BEI PERITONEALDIALYSE-PATIENTEN

Bei einem **chronischen Nierenversagen** (Niereninsuffizienz) verschlechtert sich die Nierenfunktion über Jahre und führt dazu, dass Abbauprodukte des Muskel-, Eiweiß- und Zellstoffwechsels („harnpflichtige Substanzen“: Kreatinin, Harnstoff, Harnsäure) dann nicht mehr ausreichend ausgeschieden werden. Man unterscheidet fünf Krankheitsstadien: Beim Stadium 5, der terminalen Niereninsuffizienz, fallen die Nieren vollständig aus. Der Körper muss nun mittels Nierenersatztherapie-Verfahren von den Giftstoffen gereinigt werden.

Eine Möglichkeit der Blutwäsche ist die **Peritonealdialyse** (Bauchfell-Wäsche – PD). Hierbei findet die Entgiftung des Blutes im Körper des Patienten statt. Mehrmals am Tag werden 1,5 bis 2 l zucker-/salz-haltige Dialyselösung (Spüllösung) über einen operativ angelegten Katheter in den Bauchraum eingelassen. Das gut durchblutete, halb durchlässige Bauchfell (Peritoneum) dient als körpereigene Filtermembran: Die Stoffwechselprodukte gelangen aus dem Blut über das Bauchfell in die Dialyseflüssigkeit. Durch die sogenannte Ultrafiltrati-

on wandert bei der Bauchfelldialyse auch Wasser in die Dialyselösung und wird so aus dem Körper entfernt. Je nach Verfahren wird diese Flüssigkeit nach einer festgelegten Verweilzeit tagsüber mehrmals vom Patienten selbst oder nachts durch ein Gerät abgelassen und durch frische Dialyselösung ersetzt.

Schon in frühen Stadien des Nierenversagens wird versucht, die Verschlechterung des Gesundheitszustandes durch medikamentöse Therapie, Umstellung der Ernährung und des Trinkverhaltens zu mildern und hinauszuzögern.

Eine Folge der nachlassenden Nierentätigkeit ist die Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit. Dieser Prozess beginnt bereits bei Abfall der Nierenfunktion unter 50% der Norm (= CKD-Stadium G3b, nach KDIGO). Fällt die Nierenfunktion auf weniger als 20% ab, tritt bei den meisten Patienten ein spürbarer Leistungsknick auf. Wird hierauf mit Schonung und Inaktivität reagiert, führt dies zu einer fortschreitenden Schwächung und Überlastung schon bei geringen Beanspruchungen. Eine Ergänzung der medizinischen Behandlung und eine Maßnahme, diesem Abbau der Fitness entgegenzuwirken, sollte der Faktor „**Bewegung**“ sein. Durch körperliche Aktivität und gezielte Übungen kann schon vor Beginn der Peritonealdialyse-Behandlung der Körper stabilisiert und gestärkt werden. Das schafft eine gute Basis für die anstehende Behandlung mit der Peritonealdialyse. Bewegung ist eine anerkannte Option die Therapie zu unterstützen.

Nach vollständigem Einheilen des Dialysekatheters, ca. 10 – 12 Wochen nach der Anlage, kann wieder mit gezieltem körperlichen Training begonnen werden.

KÖRPERHALTUNG

Die Wirbelsäule ist die Stütze des Körpers. Durch ihre doppelte S-Form werden Schritte und Sprünge, wie von einer Feder, abgefangen. Ihre 24 kleinen Bausteine, die Wirbel mit den Bandscheiben als Stoßdämpfer, ermöglichen Bewegungen in alle Richtungen. Muskeln, Bänder, Sehnen und Gelenke machen sie zu einer beweglichen, stabilen Säule. Ohren, Schultern und Hüften befinden sich senkrecht übereinander.

Muskeln und Bänder, die an der Wirbelsäule entlang verlaufen, halten sie in ihrer aufrechten Position. Bauch- und Rückenmuskulatur arbeiten zum Beispiel als Gegenspieler bei ihrer Stabilisierung als Team zusammen und halten sie in einem Gleichgewicht.

Zwei Liter Dialyseflüssigkeit im Bauch bedeuten eine Belastung, die das System aus seiner Balance bringen kann: Die Statik des Körpers kann dadurch aus seiner neutralen Position verschoben werden. Fehlende Muskelkraft trägt dazu bei, dass es unter Einwirkung der Schwerkraft zu einer Änderung der Körperhaltung – zu Vorwölbungen der Wirbelsäule – kommt: Es besteht die Neigung eine Hohl-Rundrücken-Haltung einzunehmen, bei der im Bereich der Lendenwirbelsäule ein Hohlkreuz ausgebildet wird. Der obere Rücken rundet sich und bildet oft einen Überhang nach hinten. Hierdurch werden die Zwischenwirbelgelenke und Bandscheiben belastet, was langfristig zu Schmerzen führt. Darüber hinaus wird die Atmung eingeschränkt (Abb. 1).



- Großer Bogen in Lendenwirbelsäule (-lordose)
- Große Beugung in Brustwirbelsäule (-kyphose)
- Kopf nach vorn verschoben
- Schultern nach vorn verschoben
- Belastung der Facettengelenke der Wirbelsäule
- Einschränkung der Atmung

Abb. 1. Hohl-Rundrücken mit Überhang.

Ziel ist es, den Rücken wieder zu strecken um Verspannungen und Schmerzen im Lendenwirbel- und Schulter-Nacken-Bereich zu beheben. Eine gute, aufrechte Körperhaltung ist die Voraussetzung für optimale Bewegungen (Abb. 2).

RUMPFMUSKULATUR – DAS CORE-SYSTEM

Der Rumpf („Core“, bedeutet „Kern“) ist die Basis unserer Bewegungen. Ein gutes Fundament für unsere Bewegungen entsteht, wenn Rumpf, Becken und Schultern stabil sind. Das Core-System ist verantwortlich für die Stabilität und den Schutz des Rückens, für die Bauchform, für die Kraft des Beckenbodens und für eine funktionelle Atmung. Ein stabiler Rumpf ermöglicht eine optimale Kraftentwicklung der Extremitäten und bildet die Grundlage für alle Alltagsbewegungen!

- Körperlängsachse ist aufrecht
- Schwerpunkt, vereint die gesamte Masse
- Gewichtskraft, vom Schwerpunkt Richtung Erdmittelpunkt
- 3 Punkte je Fuß berühren den Boden



Abb. 2. Aufrechte Körperhaltung.

Ein funktionierendes Core-System schützt auch bei hoher Belastung und hohem Innendruck Organe, Beckenboden und Wirbelsäule. Der Core-Bereich umfasst alle Muskeln, die mit den Hüften, dem Schambein und der Lendenwirbelsäule verbunden sind und ist die tiefste Muskelschicht des Rumpfes (Abb. 3).

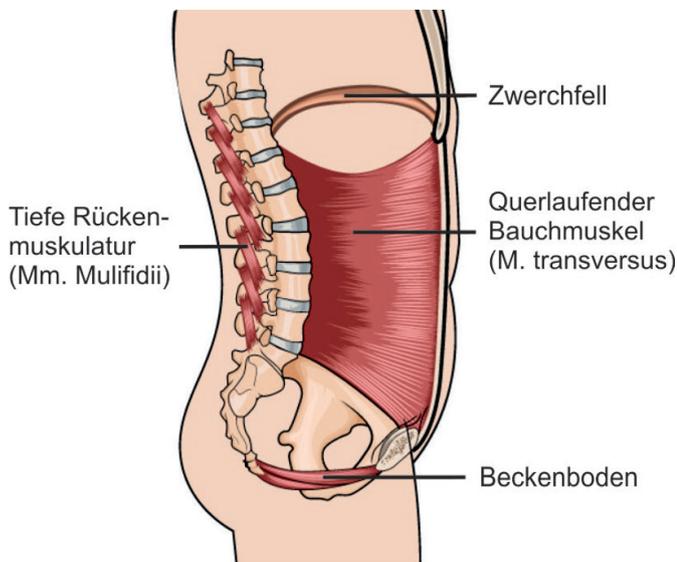


Abb. 3.

Zur tiefliegenden Muskulatur des Rumpfes (Core-Muskulatur) zählen:

1. Querlaufender Bauchmuskel (M. transversus)
2. Beckenboden
3. Tiefe Rückenmuskulatur (Mm. Multifidii)
4. Zwerchfell

STABILISATION FÜR DEN RUMPF

Bedeutung der Bauchmuskulatur

Hierbei kommt dem **querverlaufenden Bauchmuskel** (M. Transversus abdominis), der einen natürlichen Stützgürtel um die Taille bildet, besondere Bedeutung zu. Er stabilisiert das Becken, sodass Bein- und Rumpfmuskulatur unterstützt werden. Drehungen und seitliche Rumpfbeugen werden durch ihn möglich.

Beim Heben von schweren Gegenständen wird der Rücken geschützt und Rückenprobleme vermieden: Anspannung der Bauchmuskulatur führt durch Druckerhöhung im Bauchraum zur ringförmigen Verfestigung der äußeren Bauchwand. Die Eingeweide leiten den Druck zum Gewebe, das die Wirbelsäule umgibt und haben dadurch zusätzlich stabilisierende Wirkung auf die Wirbelsäule.

Bedeutung der Schulterblätter

Bedingt durch Alltagsbelastung, Stress, vieles Sitzen und auch durch die Füllung des Bauchraumes mit dem Dialysat, entsteht die Neigung, die Schultern nach vorn/oben zu ziehen. Ständig hochgezogene Schultern führen durch Verspannung zur Entstehung von Nackenschmerzen. Für eine aufrechte Haltung ist es wichtig, die Schultern nach hinten unten sinken zu lassen.

Aufrichtung des Brustkorbes

Durch das Heben des Brustkorbes, Zug des Brustbeins nach vorn/oben („stolze Brust“) wird eine Längsspannung aufgebaut und die Wirbelsäule aufgerichtet.

Haltungskorrektur des Kopfes

Indem das Kinn nach hinten verschoben wird (ein „skeptisches Doppelkinn machen“) verlängert sich der Nacken und die Halswirbelsäule richtet sich auf.

Rückenmuskulatur

- Die oberste Schicht wird von großen Rückenmuskeln gebildet. Stabilität und aufrechte Haltung wird gewährleistet und Bewegungen von Armen und Beinen werden auf den Rumpf übertragen.
- Die darunter liegende mittlere Rückenmuskulatur ist an allen Bewegungen des Rumpfes (außer dem Vor-

beugen) beteiligt. Sie stabilisiert die Wirbelsäule und verbindet sie mit dem Brustkorb.

- Die unterste Schicht verbindet die Wirbelkörper untereinander. Sie trägt zur Beweglichkeit der Wirbelkörper und zur Aufrichtung der Wirbelsäule bei.

Rückenschmerzen sind ein Hilferuf des Körpers. Als Hauptursachen gilt **Bewegungsmangel**, der zu Unterversorgung von Muskeln, Bändern, Sehnen und Knochen führt. 80% der chronischen Rückenschmerzen sind bei der Normalbevölkerung auf eine abgeschwächte Rü-

- Brustbein heben: diagonal nach vorne oben ziehen
- Schultern rotieren nach außen
- Krone des Kopfes Richtung Himmel ziehen
- Lange Taille – langer Bauch – langer Rücken

Links Abb. 4. Hohl-Rundrücken.

Rechts Abb. 5. Aufbau der Längsspannung.



ckenmuskulatur zurückzuführen – in den meisten Fällen ist die Lendenwirbelsäule betroffen. Defizite der Muskelkraft, Beweglichkeit, Koordinationsfähigkeit und Ausdauer gelten als Auslöser von Rückenproblemen. Nicht die Bandscheiben – wie oft angenommen – sind an erster Stelle für den chronischen Rückenschmerz verantwortlich. Neben der Belastung durch die Dialyseflüssigkeit im Bauchraum, kann Bewegungsmangel bei Peritonealdialysepatienten zum Entstehen von Rückenschmerzen beitragen.

Ist die tiefe Rückenmuskulatur schwach, können die Wirbelkörper nicht in stabiler Position gehalten werden. Druckbelastung auf die Nerven oder Verklebungen ihrer bindegewebigen Hülle lösen Schmerzen aus. Langfristig können sich die Bandscheibenkerne verlagern.

Muskelabbau durch Unterforderung lässt die Muskulatur steif und unbeweglich werden. Das harmonische Zusammenspiel verschiedener Muskeln bei einer Bewegung wird gestört. Wird schwache Muskulatur bis zu ihrer Leistungsgrenze gefordert, verhärtet sie sich, zieht mit großer Spannung an der Knochenhaut der Wirbelkörper, was Schmerzen verursacht. Feste Muskulatur wird schlecht durchblutet: Stoffwechselprodukte sammeln sich an und Sauerstoffmangel führt zusätzlich zu Schmerzen.

Muskeln haben großen Anteil an der Stabilisation von Gelenken. Die Gelenkknorpel werden durch Bewegung ernährt. Be- und Entlastung bewirken zum Beispiel die Versorgung der Bandscheiben mit Nährstoffen. Bewegungsmangel, Sitzen und Stehen führen zum Stillstand



Links Abb. 6. Vorgeschobenes Kinn.



Rechts Abb. 7. Langer Nacken, aufgerichtete Halswirbelsäule.

des Stoffwechsels. Gehen und Laufen gewährleisten und unterstützen dagegen die Bandscheibenernährung.

Regelmäßige Bewegung hat außerdem entscheidende Bedeutung für die Knochenbildung. Muskelzug bewirkt eine Stimulation von knochenaufbauenden Zellen. Der Osteoporose (Knochenschwund) wird dadurch entgegengewirkt.

KÖRPERLICHE AKTIVITÄT – ALLTAGSAKTIVITÄTEN

Ein Ausweg aus Rückenproblemen und Schmerzen ist **Bewegung**. Jede **körperliche Aktivität** durch Muskelaktivität, die zu einem Energieverbrauch oberhalb des persönlichen Energie-Grundumsatzes führt, **hat eine aufbauende Wirkung** auf den Organismus.

Alltagsaktivitäten wie Gehen, Treppen steigen oder Fahrrad fahren führen besonders bei Menschen nach langen Bewegungspausen und körperlicher Inaktivität, wie sie oft im Verlauf einer chronischen Erkrankung auftreten, zu einem Gewinn an Ausdauerleistungsfähigkeit. Haus- und Gartenarbeit oder Freizeitvergnügen können zur Kräftigung der Muskulatur beitragen. Zur gesundheitsfördernden Bewegung zählt auch „Aktives Sitzen“ mit Wechsel der Sitzposition auf dem Bürostuhl, Aufstehen vom Sessel in Fernsehpausen oder kleine Übungen, wie Schulter-, und Fußkreisen auf dem Sofa. Diese mo-

bilisierenden Bewegungen mindern die Spannung in der Muskulatur, entlasten die Wirbelsäule und Gelenke und beugen Schmerzen vor. Kleine Lockerungsbewegungen zur Entspannung sollten in das tägliche Bewegungskontingent aufgenommen werden – jede noch so kleine Bewegung zählt und zahlt sich aus! Ein aktiver Lebensstil, der gesunde Bewegung in den Alltag integriert, leistet einen wichtigen Beitrag zur persönlichen Gesunderhaltung.

KÖRPERLICHES TRAINING

BAUSTEINE EINES GESUNDHEITSTRAININGS

Verschiedene Komponenten von Bewegung werden als Trainingsbausteine genutzt, um Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit im Sinne einer Trainingstherapie zu verbessern. Vier Hauptbeanspruchungsformen ergänzen sich hierbei zu einem umfassenden Programm und sollten alle in ein Training einbezogen werden.

1. Kraft

Unter dynamischer Kraft wird die Kraft verstanden, die ein Muskel oder eine Muskelgruppe willkürlich innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes entwickeln kann. Krafttraining schafft die muskuläre Basis für Bewegungen, führt zur Verbesserung der Körperhaltung

durch Stabilisation von Gelenken und Wirbelsäule. Rückenschmerzen und Gelenkprobleme können gelindert werden, Verletzungen und Überlastungen werden vorgebeugt. Zug-, Biege- und Druckkräfte der Muskeln stellen über die Sehnen wichtige Entwicklungs- und Erhaltungsreize für den Knochenstoffwechsel dar. Durch Be- und Entlastung des Knorpelgewebes wird dessen Nährstoffversorgung gewährleistet. In den Muskelzellen werden Aufnahme und Verbrauch von Zucker und Fetten sowie der Wärmehaushalt reguliert. Optimierung des Krafteinsatzes im Alltag führt auch zur Entlastung des Herz-Kreislauf-Systems. Unsere Körperform und Gestalt wird wesentlich über die Muskulatur bestimmt.

2. Beweglichkeit – Mobilität

Flexibilität bezeichnet die Fähigkeit, Bewegungen mit einem möglichst großen Bewegungsausmaß in einem oder mehreren Gelenken auszuführen. Training der Flexibilität optimiert die Beweglichkeit in den Gelenken und führt zur Lockerung und Entspannung der Muskulatur. Es kommt zur Verbesserung der Kraftentfaltung der Muskulatur und zu einer Verbesserung der Körperhaltung.

3. Koordination

Koordination ist das Zusammenwirken von Zentralnervensystem und Skelettmuskulatur innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes. Sinne, Nerven und Muskeln arbeiten hierbei zusammen.

Bewegungssicherheit und Zielgenauigkeit von Bewegungen sowie die Geschicklichkeit bei feinmotorischen Bewegungen können durch ein Koordinationstraining verbessert werden. Im Rahmen der Sturzprophylaxe kommt es durch verbesserte Reaktions- und Gleichgewichtsfähigkeit zur Verletzungsvorbeugung.

Tanzen, fernöstliche Sportarten wie Tai Chi oder Qi Gong, Yoga und Gymnastikübungen verbessern besonders die Beweglichkeit und die Koordinationsfähigkeit und kräftigen die Muskulatur. Das spielerische und gemeinschaftliche Miteinander beim Tischtennis, Federball, Tennis, Kegeln und Bowling macht Freude, ermöglicht soziale Kontakte und wirkt besonders motivierend. Bei gut eingeeiltem Katheter und nach Rücksprache mit dem PD-Arzt sind diese Sportarten als Freizeitsport von PD-Patienten durchführbar.

4. Ausdauer

Unter Ausdauer versteht man die Fähigkeit, eine muskuläre Leistung über einen möglichst langen Zeitraum erbringen zu können – man spricht auch von Ermüdungswiderstandsfähigkeit.

Ausdauertraining hat positive Wirkungen auf die Herzarbeit: Der Blutdruck wird erniedrigt, der Ruhepuls verringert, das Herzschlagvolumen erhöht sich – das Herz kann mehr Blut durch den Körper pumpen. Das Herz und auch die Lunge arbeiten dabei ökonomischer. Im Blut wird die Zahl der roten Blutkörperchen erhöht, die maximale Sauerstoffaufnahme vergrößert und die Fließ-eigenschaften verbessert. Die Muskulatur wird besser durchblutet, der Muskelstoffwechsel aktiviert. Ausdauertraining fördert die Fettverbrennung in der Muskulatur. Die Insulinempfindlichkeit der Muskeln wird erhöht, der Insulinbedarf sinkt – der Blutzuckerspiegel wird reguliert. Durch Ausdauertraining wird der Körperfettanteil reduziert.

Die Durchblutung des Gehirns wird gesteigert, die Konzentrationsfähigkeit und die Verknüpfung von Gehirnzellen wird erhöht. Ausdauertraining wird eingesetzt zur Linderung von Depression – die Ausschüttung von Serotonin („Glückshormon“) und Endorphinen wird erhöht. Durch

Verringerung von Stresshormonen (Adrenalin, Cortison) kann psychischer Stress abgebaut werden.

Gehen, Walking, Nordic Walking, Radfahren, Training auf dem Ergometer und Skilanglauf sind empfehlenswert für die Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit.

5. Empfehlung

Empfehlenswert sind auch Atemübungen sowie Entspannungsübungen.

GRUNDSÄTZE DES TRAININGS

Schonung und Inaktivität führen dazu, dass der Körper immer schwächer wird – es kommt zu Funktionsverlust. „**Bewegung**“ ist Leben und erhält Struktur und Funktion des Körpers.

„Was benutzt wird, entwickelt sich. Was ungenutzt bleibt, verkümmert“ (Hippokrates von Kös).

Werden Bewegungsabläufe zum Zweck der Leistungssteigerung systematisch wiederholt, spricht man von „**Übung**“ – die Bewegungskoordination wird verbessert.

Damit körperliche Aktivität spür- und sichtbare Wirkungen zeigt, muss eine bestimmte Reizschwelle überschritten werden – die Belastung muss über der Belastung des normalen Alltags liegen. Leicht überschwellige Reize erhalten die derzeit bestehende Leistungsfähigkeit, mittlere und stärker überschwellige Reize wirken leistungsverbessernd. Zu starke Reize können dagegen schädigende Wirkung haben.

Werden überschwellige, stärkere Reize systematisch wiederholt und gesteigert, reagiert der Körper mit mor-

phologischen und funktionalen Anpassungen: Seine Form und Funktion verändert sich – man spricht von **Training**.

Bei einem niedrigen Leistungsniveau reichen zu Beginn schon relativ geringe Reize aus, eine Leistungsverbesserung zu erzielen. Die Intensität der körperlichen Aktivität muss dann schrittweise erhöht werden: Je höher das Leistungsniveau wird, desto intensiver müssen die Trainingsreize (Intensität und/oder Dauer einer Belastung) werden. Bewegung muss dann gezielt, geplant und strukturiert zur Verbesserung der Fitness eingesetzt und längerfristig und regelmäßig durchgeführt werden.

Bevor mit einem intensiveren, individuellen Training begonnen wird, sollten Peritonealdialysepatienten mit dem behandelnden Arzt persönliche Risikofaktoren klären und eventuelle Vorsichtsmaßnahmen besprechen. Eine sportärztliche Untersuchung ist dann empfehlenswert, wenn die Trainingsintensität höher gesteigert werden soll.

DAS TRAININGSPROGRAMM

Häufigkeit des Trainings

Die besten Trainingswirkungen werden erreicht, wenn das Training regelmäßig über einen möglichst langen Zeitraum durchgeführt wird. Positive Effekte werden erreicht, wenn die wöchentliche Trainingsbelastung auf mehrere Trainingseinheiten verteilt wird. Zwei bis drei Trainingseinheiten in der Woche werden empfohlen – Belastung und Erholung stehen damit in einem guten Verhältnis.

Intensität des Trainings

Subjektive Methoden der Trainingssteuerung

Während jeder körperlichen Aktivität und während des Trainings können die eigenen Empfindungen als ein Aspekt der Belastungsdosierung herangezogen werden. Hierbei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Befinden: keine Erschöpfung, keine Schmerzen oder Übelkeit,
- Atmung: „Laufen ohne zu Schnaufen“: regelmäßig atmen,
- keine Atemnot und keine Pressatmung,
- Schwitzen: nicht übermäßig stark,
- Hautfarbe: keine übermäßige Blässe oder Hautrötung.

Der Schlüssel liegt besonders zu Beginn in kurzen zusätzlichen Bewegungsabschnitten, die über den Tag verteilt werden. Je mehr kurze Bewegungseinheiten in den Alltag integriert werden, desto größer sind die zu erwartenden Gewinne für die Steigerung von Fitness und Wohlbefinden.

Es empfiehlt sich, das Training langsam anzugehen! Beginnen Sie mit leichten Übungen und beobachten Sie dabei die Reaktion Ihres Körpers. Während der Übungen sollte der Atem langsam und gleichmäßig sein. Auch bei Kraftübungen darf es nicht zu Atemnot und zur Pressatmung kommen. Es dürfen keine Schmerzen auftreten! Vermeiden Sie Überlastungen des Herz-Kreislauf-Systems und Ihrer Muskulatur, Knochen und Gelenke.

Innerhalb einer Stunde nach Beendigung des Trainings müssen Sie sich wieder vollständig erholt haben. Bewegung oder spezielle Übungen sollen auf keinen Fall Schmerzen verursachen oder überfordern.

Grundsätzlich gilt:

- Wenn Sie erschöpft sind: weniger und kürzer üben und leichtere Übungen wählen.
- Wenn Sie sich gut fühlen: die Belastung beibehalten und dann langsam steigern.

Das **subjektive Empfinden** während des Trainings kann als Maßstab für die Steuerung der Belastungsintensität herangezogen werden. Mithilfe der Verwendung der RPE-Skala („rate of perceived exertion“), der sog. **Borg-Skala**, die den subjektiv empfundenen Grad der Anstrengung beschreibt, kann jeder Trainierende selbst einschätzen, wie anstrengend er eine Übung oder Bewegung empfindet. Eine gute Körperwahrnehmung ist hierfür Voraussetzung.

Wird die körperliche Aktivität als „**etwas anstrengend**“ = Borg 12/13 empfunden, ist die Intensität in einem guten Bereich, um Trainingseffekte zu erzielen.

Bei der Erwärmung und am Ende eines Trainings (Cool down) sollte die Belastung als „leicht“ = Borg 10/11 empfunden werden.

Ausdauertraining

Bei körperlicher Aktivität setzt die Muskulatur mehr Energie um – es entstehen Stoffwechselprodukte wie Kohlendioxid und Milchsäure. Das vegetative Nervensystem aktiviert nun alle Organsysteme, die zur Aufrechterhaltung der Belastung notwendig sind. Diese sorgen dafür, dass vermehrt Sauerstoff in die arbeitende Muskulatur transportiert wird: Die Atmung wird beschleunigt, das Herz pumpt mehr Blut (indem sich die Herzfrequenz und das Schlagvolumen erhöhen), der Blutdruck steigt an. Es kommt zur Aktivierung von Stoffwechselprozessen:

Stufe	Belastungsempfinden
6	
7	sehr, sehr leicht
8	
9	sehr leicht
10	
11	leicht
12	
13	etwas anstrengend
14	
15	anstrengend
16	
17	sehr anstrengend
18	
19	sehr, sehr anstrengend
20	

Erwärmung
Cool down

Training

Borg Skala

Wie anstrengend empfinden Sie persönlich ihre Belastung bei einer körperlichen Aktivität? Die Borg Skala dient zur Abschätzung Ihres subjektiven Belastungsempfindens: Welcher Stufe der Skala würden Sie Ihre Belastung zuordnen?

Der Blutzuckerspiegel steigt an und der Abbau von Fettsäuren wird angeregt.

Bei einer Dauerbelastung mit niedriger Intensität können die Muskeln mit genügend Sauerstoff versorgt werden – die Belastung kann fast unbegrenzt lange durchgehalten werden. Der Körper befindet sich in einem „steady state“, einem Gleichgewicht. Wird die Belastung zu hoch, wird mehr Sauerstoff benötigt als dem Muskel zur Verfügung gestellt werden kann und der Abtransport der Stoffwechselprodukte aus dem Muskel ist gestört: Die Belastung muss abgebrochen werden. Der Zeitpunkt, an dem gerade noch der Steady-state-Zustand aufrechterhalten werden kann wird als „anaerobe Schwelle“ bezeichnet.

Beginnen Sie mit einem **Grundlagen-Ausdauertraining**, sollten Sie in dem Steady-State-Bereich trainieren. Über die Atmung wird genügend Sauerstoff aufgenommen, sodass Kohlenhydrate und Fette verbrannt werden, ohne dass eine Sauerstoffschuld eingegangen wird.

Sie sollten sich mit einem Trainingspartner unterhalten können, ohne dass Ihnen „die Puste ausgeht“. Die Devise ist: „Laufen ohne zu schnaufen“! Ein hochrotes Gesicht und auffällige Blässe um Mund und Nase deuten auf eine zu hohe Belastung hin.

Eine Kombination von Atmung und Schrittfrequenz ermöglicht eine Kontrolle des optimalen Trainingsbereiches: Atmen Sie auf vier Schritte ein und auf vier Schritte aus. Hierdurch wird das Training in einem Bereich ermöglicht, der den Körper mit genügend Sauerstoff versorgt (aerober Bereich).

Steigerung des Ausdauertrainings

Zur Steigerung des Trainings wird zunächst der Umfang (Dauer) erhöht, nicht die Intensität. Sind Sie zu Beginn des Trainings zehn Minuten gewalkt oder gelaufen, so steigern Sie auf 15, dann auf 20 Minuten. Die Belastungsintensität kann anfangs in einem Bereich der Borg-Skala von 11 – 13 („leicht“ bis „etwas anstrengend“) liegen. Steigern Sie dann die Laufzeit auf 30 Minuten in einem Bereich der Borg-Skala von 12 – 13 – ein gutes Ziel!

Die Devise ist: „Langsam schneller werden“!

Objektive Methoden der Trainingssteuerung beim Ausdauertraining

Wenn Sie mit einem intensiveren Ausdauertraining beginnen wollen, ist es sehr sinnvoll, die optimale Trainingspulsfrequenz nach objektiven Kriterien festzulegen. Anhand eines Belastungstests auf dem Fahrradergometer kann genau bestimmt werden, wie stark Sie sich während des Trainings belasten können, damit Sie einerseits einen optimalen Trainingseffekt erreichen, sich andererseits aber nicht gefährden. Durch eine sportärztliche Leistungsuntersuchung auf einem Fahrradergometer kann die maximale Herzfrequenz, die unter Belastung erreicht werden kann, ermittelt werden. Diese maximale Herzfrequenz ist Ausgangspunkt für die Bestimmung der individuellen Herzfrequenz, mit der trainiert werden soll. Zum Beginn eines Ausdauertrainings startet man mit einer Herzfrequenz von ca. 50 – 60% der maximalen Herzfrequenz und steigert im späteren Verlauf bis zu einer Herzfrequenz von ca. 70 – 75% der maximalen Herzfrequenz.

Unter Einbezug der persönlichen Ruheherzfrequenz wird nach der **Karvonenformel** die Trainingsherzfrequenz (Pulsfrequenz) festgelegt:

$$\text{HFTraining} = (\text{HFmax} - \text{HFRuhe}) \times (\text{Belastungs-})\text{Faktor} + \text{HFRuhe}$$

Trainingsherzfrequenz = Maximale Herzfrequenz minus Ruheherzfrequenz multipliziert mit (Belastungs-)Faktor plus Ruheherzfrequenz

(Belastungsfaktor 0,5 bis 0,75 entspricht 50% bis 75% der maximalen Herzfrequenz)

Empfehlungen für Trainingspulsfrequenzen, die nach verschiedenen Formeln und unterschiedlichen Berechnungen erfolgen (zum Beispiel 180 minus Lebensalter), sind keine sichere Methode zur Bestimmung Ihrer persönlichen Pulsfrequenz während des Trainings.

Wie messe ich meinen Puls?

Messen Sie den Puls jeweils nur 10 Sekunden lang, unmittelbar nach dem Ende einer Belastung oder Übung, und multiplizieren Sie den gemessenen Wert mit 6. Sie erhalten so die Anzahl der Pulsschläge in der Minute. Am besten können Sie den Puls messen:

- am Handgelenk auf der Daumenseite (mit den Fingerspitzen von Zeige- und Mittelfinger),
- an der Halsschlagader, rechts oder links (mit den Fingerspitzen von Zeige- und Mittelfinger).

Wenn Sie unter Bluthochdruck leiden, sollten Sie Ihren Blutdruck vor (und nach) dem Training kontrollieren. Bei Diabetes mellitus sollten Sie auch Ihren Blutzucker vor und nach der Belastung kontrollieren. Nehmen Sie et-

was Traubenzucker zum Training mit, damit Sie bei den Ihnen bekannten Vorzeichen einer Unterzuckerung vorbeugen können.

Krafttraining

Ein Muskel besteht aus tausenden von Muskelfasern, die durch Bindegewebe miteinander verbunden sind und sich dadurch gemeinsam zusammenziehen können. Dadurch wird Kraft auf einen Knochen übertragen – es entsteht Bewegung.

Je nach Intensität der Belastung (zum Beispiel durch Gewichte) und Wiederholungszahl des Krafteinsatzes (Übung) werden in der Sporttherapie und im Gesundheitssport verschiedene Methoden des Krafttrainings eingesetzt. Es besteht ein umgekehrtes Verhältnis zwischen Intensität und Wiederholungszahl bzw. Dauer der Belastung:

- Je geringer das Gewicht, desto mehr Wiederholungen können durchgeführt werden.
- Je größer das Gewicht, desto weniger Wiederholungen können bis zur Erschöpfung des Muskels durchgeführt werden.

Ein Bewegungsablauf wird in der Regel durch das Zusammenspiel mehrerer Muskeln bewirkt. Durch Training mit sehr wenig Gewicht wird die Koordination dieser verschiedenen, an einer Bewegung beteiligten Muskeln untereinander verbessert. Durch das gute Zusammenspiel mehrerer Muskeln wird eine höhere Kraft entwickelt und die Muskeln verbrauchen weniger Energie (**Aktivierung von Bewegungsmustern, Koordinationsschulung**).

Durch ein **Muskelkraftausdauertraining** kommt es zu einem Ökonomisierungseffekt im Muskel. Das Sauerstoffangebot und die Stoffwechselfvorgänge im Muskel

werden verbessert. Beim Training der Kraftausdauer werden die Übungen mit geringem Gewicht und viele Wiederholungen durchgeführt.

Durch ein **Muskelaufbautraining** wird die Muskelmasse und der Muskelquerschnitt erhöht. Es kommt zur Dickenzunahme der einzelnen Muskelzellen. Die Muskelkraft wird gesteigert. Die Übungen werden mit höherem Gewicht und weniger Wiederholungen durchgeführt.

Objektive Methoden der Trainingssteuerung beim Krafttraining

Die Ermittlung der geeigneten Belastung für das Training erfolgt beim Krafttraining von Gesunden durch die Ermittlung der Maximalkraft, die ein Muskel (unter maximaler Aktivierung seiner motorischen Einheiten) bei einer einzelnen Kontraktion entwickeln kann. (Man spricht von 1 RM = „one repetition maximum“).

Soll durch das Krafttraining Muskelmasse aufgebaut werden, muss eine Belastung von 70 – 75% der Maximalkraft gewählt werden. Mit dieser Belastung werden in der Regel 12 – 15 Wiederholungen durchgeführt.

Beim **Gesundheitstraining** ist eine Maximalbelastung für das Herz-Kreislauf-System nicht ungefährlich! Deshalb wird diese Methode nicht angewendet! Man versucht stattdessen durch langsame Steigerung der Belastung (zum Beispiel von Gewichten) die Belastungsintensität zu ermitteln, bei der maximal 12 – 15 Wiederholungen durchgeführt werden können, bevor die Übung aus Erschöpfung der Muskeln abgebrochen wird und keine weitere Wiederholung mehr möglich ist.

Steigerung des Krafttrainings: Beim Einstieg in ein Krafttraining wird in erster Linie die **Kraftausdauer** trainiert.

Eine Übung wird dabei 20 – 25 × (= ein Satz) wiederholt. Das entspricht erfahrungsgemäß 60% der maximalen Kraft. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Haltung korrekt und die Bewegungsausführung sauber ist. Die Bewegung soll kontinuierlich und langsam ausgeführt werden. Nach der letzten Wiederholung sollten Sie das Gefühl haben, noch etwas mehr leisten zu können.

Hierauf aufbauend kann nach 30 Sekunden Pause ein weiterer Satz (von 20 – 25 Wiederholungen) abgeschlossen werden.

Mit Zunahme der Trainingsdauer wird die Übung als „leichter“ empfunden. Die Belastungsintensität wird dann erneut gesteigert: Das Gewicht wird erhöht, die Übung wird nun mit 15 – 20 Wiederholungen durchgeführt. Nach einer Pause von 60 Sekunden kann auch hier mit einem weiteren Satz gesteigert werden.

Wird die Belastungsintensität weiter gesteigert, reduziert sich die Wiederholungszahl auf 10 – 15 Wiederholungen. Das entspricht ca. 70% der maximalen Kraft. Dies bedeutet ein **sanftes Kraftaufbautraining**, bei dem die Belastung so gewählt wird, dass nach der letzten Wiederholung keine weitere Wiederholung durchgeführt werden kann. Auch hier kann nach einer Pause von 30 Sekunden ein weiterer Satz durchgeführt werden.

Übungen, die ohne Gewichtsbelastung durchgeführt werden, sollen in dem Intensitätsbereich vom Kraftaufbautraining liegen. Das subjektive Belastungsempfinden bei der Übungsdurchführung liegt im Bereich „etwas schwer“ (Borg 12/13). Nach 10 – 15 Wiederholungen sollten die Muskeln erschöpft sein, sodass keine weitere Wiederholung möglich ist. Ein weiterer Satz (von 10 – 15 Wiederholungen) kann dann durchgeführt werden.

Mit Zunahme der Trainingsdauer wird die Übung als „leicht“ empfunden. Die Belastungsintensität wird nun erneut gesteigert, indem eine etwas schwierigere Übung ausgewählt wird. Der Zielbereich beim Krafttraining liegt bei 8 – 12 Übungen bei einem Belastungsempfinden von „etwas schwer“ (Borg 12/13).

WAS MUSS ICH ALS PERITONEAL-DIALYSE-PATIENT BESONDERS BEDENKEN?

Kleine Bewegungen zur Mobilisierung oder Aktivitäten, die Sie in Ihren Alltag integrieren, können ein Start in ein bewegungsreicheres und gesünderes Leben sein. Wollen Sie sich darüber hinaus intensiver bewegen und mit einem Training beginnen, sollten Sie sich mit Ihrem Arzt beraten und gemeinsam entscheiden, welche körperlichen Aktivitäten oder Sportarten für Sie persönlich am besten sind und am meisten Spaß machen. Vielleicht finden Sie in unserem Abschnitt „Bausteine des Gesundheitstrainings“ (s. Seite 55) eine Sportart für sich, die nicht zu Verletzungen im Bauchbereich führen kann und die keine „harten Spielgeräte“ einsetzt. Kampfsportarten, Boxen, Rugby oder Handball als Wettkampfsport wären nicht zu empfehlen.

Der Katheter

Der Katheterausstritt muss auf jeden Fall reizlos sein. Beim Training ist es wichtig, dass der Katheter immer gut durch Pflaster fixiert ist. Zum optimalen Zeitpunkt des Sports während ihres Dialyseregimes berät Sie Ihr Nephrologe (Nierenarzt).

Der Druck innerhalb der Bauchhöhle

Eine Reihe von Muskelgruppen (die tiefen Nackenbeuger, Rückenstrecker, Teile des Zwerchfelles sowie der Beckenboden und querverlaufende Bauchmuskeln) haben steuernden Einfluss: Bei körperlicher Belastung (wie dem Heben von schweren Lasten) steigt der Druck im Bauchraum an, wodurch die Organe, Wirbelsäule und Bandscheiben stabilisiert werden.

Ist der Druck im Bauchraum zu hoch, kann es jedoch zu einer Schwächung der arteriellen Durchblutung und zu negativer Beeinflussung der Blutzirkulation mit Unterversorgung der Organe kommen. Bei großer Druckerhöhung kann es zur Abnahme des venösen Rückstroms zum Herzen kommen, wodurch bei raschem Lagewechsel Schwindel auftreten können. Sehr starker Druck kann zur Bildung von Hernien (Eingeweidebrüchen) führen.

Vor dem Sport ist es von Vorteil, die Füllmenge des Beutels zu reduzieren oder den Beutel ganz zu entleeren. Der Druck im Abdomen und auf den Exit wird geringer und Sie sind leistungsfähiger. Dies sollte jedoch mit dem behandelnden Nephrologen abgesprochen werden.

Was Sie bei gymnastischen Übungen beachten sollten

- Vermeiden Sie Belastungen oberhalb der aerob-anaeroben Schwelle: Die Belastung sollte subjektiv als „etwas schwer“ (nicht „schwer“ oder „sehr schwer“) empfunden werden. Orientieren Sie sich immer an der Borg-Skala (s. Seite 17).
- Vermeiden Sie direktem Druck oder Zug auf den Katheter: Übungen, die zu starken Verdrehungen des Rumpfes führen oder starke Rumpfvorbeugen, sollten nicht durchgeführt werden. Die Übungen werden so ausgesucht, dass es zu keinen mechanischen

Problemen am Katheter kommt und keine Scherkräfte auftreten.

- Übungen in Bauchlage dürfen nicht durchgeführt werden – es gibt zum Beispiel gute Alternativen für das Rückentraining: den Vierfüßler Stand.
- Übungen in Seitenlage sollten nicht ohne Abstützen auf der Katheterseite ausgeführt werden. Übungen in der Seitenlage sollten am besten vermieden werden.
- Es ist günstig für das Herz-Kreislauf-System, langsam von einer Stellung in die andere zu wechseln. Schnelle Lagewechsel, langes Stehen ohne Bewegung oder schnelles Hin- und Herbewegen des Kopfes können bei gefülltem Bauch Blutdruckabfall und Schwindel auslösen.
- Bei der Gymnastik sollten die letzten Übungen entspannend sein und in dem Bereich „leicht“ bis „sehr leicht“ liegen.
- Nach der Anstrengung sollten Sie sich entspannen. Leichte Lockerungsübungen oder ruhige Atemübungen sind ein guter Abschluss. Die Zwerchfellbeweglichkeit wird durch tiefe Atmung unterstützt – ein Plus auch im Alltag!

Wie wird das Krafttraining sicher gestaltet?

- Gestalten Sie die Kräftigung der Muskulatur so, dass individuelle Voraussetzungen berücksichtigt werden und trotzdem die positiven Trainingswirkungen erfahren werden können.

Entsprechend der Borg Skala sollte beim Training eine Intensität gewählt werden, die als „etwas anstrengend“, Borg 12 – 13 empfunden wird.

- Maximale Kraftbelastungen müssen – wie in jedem Gesundheitstraining – vermieden werden! Das bedeutet, dass Sie das Training zuerst über eine höhere Wiederholungszahl steigern – nicht über die Erhöhung von Gewichten.

- Ist die Atmung während der Übung ruhig und regelmäßig, wird der Körper mit genügend Sauerstoff versorgt und die Muskeln können gut arbeiten.
- Bei den Übungen darf es nicht zu einer sog. „Pressatmung“ kommen. Erklärung: Bei der Pressatmung wird die Ausatmung verhindert, indem die Luft durch Verschließen der Atemwege im Kehlkopf nicht entweichen kann. In diesem Fall verfärbt sich die Gesichtsfarbe hochrot und es kann zu gefährlichem Blutdruckanstieg kommen. Das Zwerchfell wird in der Stellung der Einatmung fixiert: Durch Absenken des Zwerchfells steigt der Druck im Bauchraum, auf die Bauchwand und den Beckenboden. Es können dadurch Hernien (Brüche des Bauchfells) entstehen.
- Beim Krafttraining sollte Rücksprache mit dem Arzt genommen werden. Ein Training, das die Bauchmuskulatur mit beansprucht, sollte mit leerem Bauch oder unter Verwendung einer abdominalen Stützbandage erfolgen.

Wie werden Bauchmuskeln besser trainiert?

Durch **funktionelle Übungen**, die den alltäglichen Belastungen in der Schwerkraft entsprechen, soll dem Körper Stabilität verliehen werden. Viele kleine, tiefliegende Muskeln, welche die Gelenke stabilisieren und schützen, werden hierzu trainiert. Kleinste Bewegungen reichen zur Anspannung dieser Muskeln aus und führen zum Trainingserfolg (s. Übung , S. 45).

Das Training der Bauchmuskulatur sollte bereits im Stadium der chronischen Nierenerkrankung beginnen.

Die **tiefliegende Rumpfmuskulatur**, das sogenannte „Core-System“ mit dem M. transversus abdominis (querverlaufender Bauchmuskel), ist in erster Linie für die Stabilität der Wirbelsäule und die Aufrichtung des Rumpfes

sowie für die Bauchform, verantwortlich. Sie wird durch Anspannung (ohne große Bewegungen) angesteuert: Der Unterbauch wird eingezogen und eine Grundspannung erzeugt – bevor mit der eigentlichen Bauchmuskulübung begonnen wird (s. Übung Seite 45 – 46). Die tiefliegende Rumpfmuskulatur und die Stabilisatoren sind bei der Bauchfelldialyse von besonderer Bedeutung. Sie bilden einen natürlichen Stützgürtel und wirken dem Druck der im Bauchraum befindlichen Dialyseflüssigkeit entgegen.

„**Globale Stabilisatoren**“ sind Rumpfmuskeln, welche der Körperhaltung und Rotation dienen und Bewegungen kontrollieren. Die aufrechte Körperhaltung, zum Beispiel beim Balancieren und Halten des Gleichgewichts, wird durch sie ermöglicht (s. Übung Seite 38).

„**Globale Beweger**“ (wie der M. rectus abdominis – gerader Bauchmuskel) sind für große Bewegungen auch bei größeren Belastungsanforderungen, der Bewegungskontrolle beim Abbremsen größerer Lasten und der Beugung des Oberkörpers zuständig. Sie werden durch Bauchmuskulübungen mit geringer Aufrichtung des Oberkörpers trainiert. (s. Seite 48).

Die als „**Sit-ups**“ **bekanntesten Übungen sind zu vermeiden!** Das Training der geraden Bauchmuskulatur durch starke Beugung hat nur einen ästhetischen Aspekt – Training des sogenannten „Waschbrettbauches“ (aber auch nur dann, wenn keine Fettschicht auf der geraden Bauchmuskulatur liegt). Diese Übungen können durch Beugung der Wirbelsäule zur Schädigung der Bandscheiben führen. Sit-ups haben keine Bedeutung für den gesunden Rücken oder für eine gute Körperhaltung! Bedingt durch vieles Sitzen ist diese Muskulatur oft stark verkürzt. Durch falsches Bauchmuskultraining wird diese Situation noch verschärft. Beim Bauchmuskultraining

bleibt deshalb der Rumpf und die Lendenwirbelsäule gestreckt (s. Seite 46 – 48).

Bauch- und Rückenmuskulatur bilden ein perfektes Team. Sie fungieren als Gegenspieler und arbeiten zusammen, um die Körpermitte zu stabilisieren. Um ein harmonisches Muskelkorsett aufzubauen, müssen beide Muskelgruppen trainiert werden – sonst gerät der Körper aus dem Gleichgewicht.

Was gibt es beim Ausdauertraining zu beachten?

Wollen Sie mit dem Mountain-Bike steile Berge erklimmen oder leistungsorientiert Rennrad fahren, sollten Sie die Füllmenge des Beutels reduzieren oder mit leerem Bauch fahren (s. Seite 21). Bei gemütlichen Genussradtouren wird dies nicht nötig sein.

Für das Joggen gilt: Je nach Verträglichkeit kann mit nur teilgefülltem oder leerem Bauch gelaufen werden. Nach dem Joggen wird der Beutel gewechselt.

Während der Belastung sollten Sie sich immer wohl fühlen. Falls es beim Training zu einem Blutdruckabfall unter Belastung kommt, Sie sich schwindlig oder unwohl fühlen, lassen Sie Ihr Herz-Kreislauf-System von Ihrem Arzt noch einmal untersuchen (ggfs. gibt ein Belastungstest auf dem Fahrradergometer Aufschluss auf das Verhalten des Herz-Kreislauf-Systems während der Belastung und Ihre Trainingsherzfrequenz kann genau ermittelt werden.)

Nach einem Ausdauertraining soll die Belastung langsam ausklingen. Gehen Sie die letzten Meter langsam und atmen Sie dabei tief. Schalten Sie beim Radfahren in einen leichteren Gang und radeln langsam aus. Die Muskelspannung wird reduziert, der Muskelstoffwech-

sel, das Herz-Kreislauf-System und die Atmung kommen langsam wieder in den Ruhemodus.

Konfliktstoff bei einigen Sportarten

Bei einigen Sportarten treten bei den Bewegungen Scherkräfte auf, die sich ungünstig auf das Peritoneum (Bauchfell) auswirken. Hierzu zählen Tennis, Golf oder Kegeln. Kampfsportarten wie Judo, Boxen oder Teakwondo können leicht zu Verletzungen führen. Ballsportarten wie Basketball, Handball oder Volleyball sollten nicht die erste Wahl als Sportart sein.

Vermeidung einer Peritonitis

Vor dem Schwimmen kann die Katheteraustrittsstelle durch einen wasserfesten Verband geschützt werden (zum Beispiel OPSITE FLEXIFIX Pflaster). Andere Empfehlungen raten dazu, kein Pflaster zu verwenden und den Katheter nur zu fixieren. Hierzu berät Sie das PD-Team.

Danach sollte (ohne Verband) geduscht werden. Schweiß sollte nach dem Sport abgeduscht werden, die Katheteraustrittsstelle mit einer sterilen Kompresse abgetrocknet und mit einem frischen Verband bedeckt werden.

Da im Meer das Salz desinfizierend wirkt, gibt es Empfehlungen, im Meer ohne Verband zu schwimmen. Ein Schwimmen in Flüssen und Teichen ist riskant: Die bakterielle Verunreinigung ist z.T. gefährlich hoch, aus der Landwirtschaft werden oft multiresistente Keime in die Gewässer eingetragen.

Schwimmen in öffentlichen Bädern und privaten Pools sollten erst nach Rücksprache mit dem Nephrologen erfolgen.

Sie sollten bei Wassersportarten auf jeden Fall Rücksprache mit dem behandelnden PD-Arzt halten! Die Empfehlungen sind nicht einheitlich und sollten auf Sie persönlich zugeschnitten sein.

Vergleich von Hämodialyse- und Peritonealdialysepatienten

Im Vergleich zu Hämodialysepatienten haben Peritonealdialysepatienten einige Vorteile beim Sport: Die Schwankungen des Wasserhaushaltes sind durch den kontinuierlichen Wasserentzug gering. Oft ist auch eine teilweise Harnausscheidung noch relativ lange erhalten. Die Flüssigkeitsbilanz lässt sich bei Peritonealdialyse besser regulieren, wenn noch eine Urinausscheidung besteht. Das Durstgefühl nach dem Sport wirft keine großen Probleme auf.

Der Säure-Basen- und Kaliumhaushalt ist unabhängig von Behandlungszeiten relativ konstant, sodass der Trainingszeitpunkt flexibel gewählt werden kann.

Bei Peritonealdialysepatienten ist der Blutdruck meist individuell eingestellt. Das kontinuierliche Dialyseverfahren ist kreislaufschonend.

Durch die zuckerhaltige Dialyseflüssigkeit kann es bei Peritonealdialysepatienten zu einer Gewichtszunahme kommen. Wenn Sie übergewichtig sind, wird Ihnen die zusätzliche körperliche Aktivität helfen, das Problem in Griff zu bekommen.

Der Fett- und Zuckerstoffwechsel wird durch Training der Ausdauer und Kraftausdauer günstig beeinflusst. Sie profitieren bei Peritonealdialysebehandlung von diesem Training.

Durch die Dialyseflüssigkeit in der Bauchhöhle bei Peritonealdialysepatienten steigt der Druck in Abhängigkeit vom Volumen der Dialyseflüssigkeit an. Der Druckanstieg ist darüber hinaus von der Körperposition abhängig: Am stärksten ist der Anstieg im Sitzen, weniger im Stehen und am wenigsten stark im Liegen. Bei der Auswahl der Übungen sollten Peritonealdialysepatienten eine Position aussuchen, die am wenigsten belastend für den Druck im Bauchraum ist.

ÜBUNGEN FÜR PERITONEALDIALYSEPATIENTEN

Aufbau der Körperhaltung/Haltungskorrektur

Mobilisation

Koordination - Stabilisierung

Kräftigung

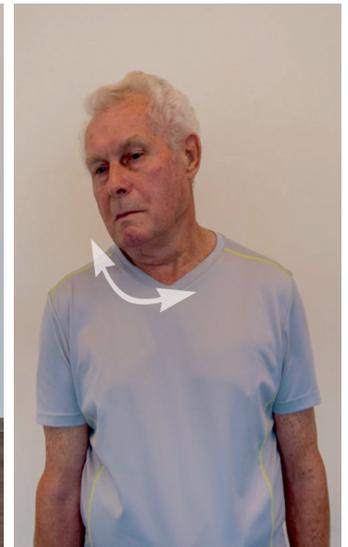
Entspannung

Mobilisation: Nackenmuskulatur

- Rückenlage, Füße hüftbreit aufgestellt, Handflächen zeigen nach oben. Der Kopf liegt auf einer Nackenrolle.
- Bewegen Sie den Kopf langsam auf der Unterlage von einer zur anderen Seite.



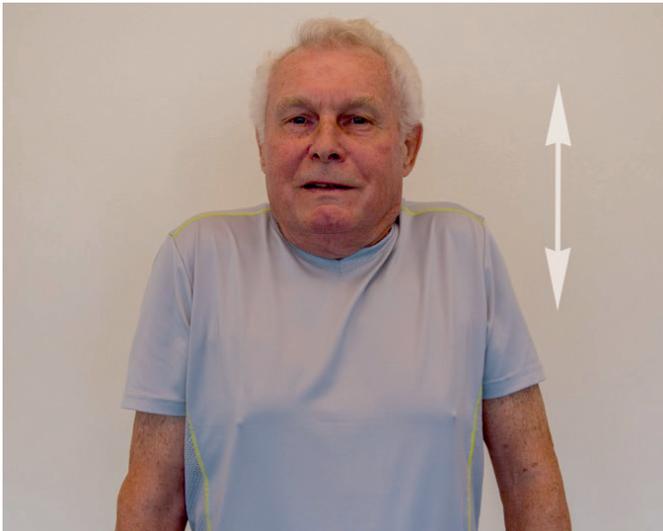
- Neigen Sie den Kopf in Richtung Schulter, so dass sich das Ohr der Schulter annähert. Blicken Sie dabei weiter geradeaus.
- Neigen Sie den Kopf dann über die Senkrechte zur anderen Schulter.
- Variante: Bewegen Sie den Kopf langsam in einer Halbkreisbewegung über vorn unten zur anderen Seite.



Mobilisation: Schultermuskulatur



- Rückenlage, Füße hüftbreit aufgestellt, Arme liegen ausgestreckt neben dem Körper.
- Führen Sie die Arme mit der Einatmung in einem großen Bogen über den Kopf.
- Bringen sie die Arme mit der Ausatmung zurück in die Ausgangsposition.



- Heben Sie die Schultern und senken Sie die Schultern wieder ab.

Mobilisation: Brustwirbelsäule

- Aufrechter Sitz, Arme werden im Nacken verschränkt.
- Bewegen Sie sich langsam nach hinten, bis der Rücken nach hinten gerundet ist.
- Atmen Sie in dieser Position gleichmäßig und tief (30 Sekunden).



- Vierfüßlerstand: Die Hände sind schulterbreit und senkrecht unter den Schultergelenken aufgesetzt, die Knie hüftbreit und senkrecht unter den Hüftgelenken platziert.
- Führen Sie einen Arm am Boden entlang unter dem Stützarm hindurch. Am äußersten Punkt atmen Sie ruhig und tief, dann kommen Sie in die Ausgangsposition zurück.
- Führen Sie die Übung dann zur anderen Seite aus.



Mobilisation: Brustwirbelsäule



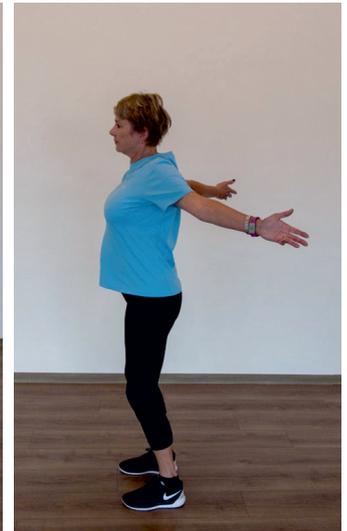
- Sitz auf einem Stuhl.
- Kreuzen Sie die Arme vor der Brust. Mit der Ausatmung drehen Sie den Oberkörper nach hinten.
- Verharren Sie 2 – 3 Atemzüge in dieser Position und kehren Sie mit der Einatmung in die Ausgangsposition zurück.
- Führen Sie die Übung dann zur anderen Seite aus.

Mobilisation: Brustwirbelsäule

- Stand mit leicht gebeugten Knien, Arme hängen seitlich am Körper.
- Bewegen Sie die gestreckten Arme nach vorne bis sich die Handrücken berühren. Ziehen Sie die Schultern dabei vor.
- Führen Sie die Hände eng am Körper nach hinten bis sich die Fingerspitzen berühren. Schieben Sie die Brust dabei nach vorne/oben.



- Stand mit leicht gebeugten Knien, die Arme sind seitlich ausgestreckt, die Handflächen zeigen zur Decke.
- Schieben Sie beide Arme gleichzeitig nach hinten. Pressen Sie die Schulterblätter zusammen.
- Lösen Sie die Schulterblätter und wiederholen Sie dann das Zusammenpressen der Schulterblätter.



Mobilisation: Wirbelsäule



- Stand mit leicht gebeugten Knien, die Arme sind seitlich ausgestreckt, die Handflächen zeigen nach unten. Die Füße stehen fest auf dem Boden, vom Bauchnabel abwärts ist die Körper stabil angespannt.
- Neigen Sie den Oberkörper von der einen Seite zur anderen Seite.

Mobilisation: Lendenwirbelsäule

- Rückenlage, Füße hüftbreit aufgestellt.
- Kippen Sie das Becken langsam in Richtung zu Ihren Füßen. Die Wölbung zwischen Lendenwirbelsäule und Boden wird größer.
- Kippen Sie anschließend das Becken in Richtung Brustkorb – die Lendenwirbelsäule wird auf den Boden gedrückt.



- Rückenlage, Arme seitlich neben dem Körper ausgebreitet, die Füße sind geschlossen aufgestellt.
- Lassen Sie die Knie langsam so weit wie möglich zur rechten Seite sinken. Die Fußsohlen können sich dabei vom Boden lösen, der Kopf dreht sich zur linken Seite.
- Verweilen Sie in der Endstellung bei tiefem Atem (ca. 20 – 30 Sekunden).
- Führen Sie die Übung dann zur anderen Seite aus.



Mobilisation: Lendenwirbelsäule



- Rückenlage, Beine im 90 Grad-Winkel anheben.
- Legen Sie die Hände locker auf die Knie und führen Sie kleine kreisende Bewegungen mit den Knien aus.
- Massieren Sie den unteren Rücken auf der Unterlage durch leichten Druck.

Mobilisation: Hüftmuskulatur



- Rückenlage, Arme seitlich neben dem Körper ausgebreitet, die Füße sind hüftbreit aufgestellt.
- Lassen Sie die Knie langsam so weit wie möglich zur rechten Seite sinken. Die Fußsohlen können sich dabei vom Boden lösen, der Kopf dreht sich zur linken Seite.
- Verweilen Sie in der Endstellung bei tiefem Atem (ca. 20 – 30 Sekunden).
- Führen Sie die Übung dann zur anderen Seite aus.

Mobilisation/Dehnung: Oberschenkelrückseite, Hüftgelenk

- Rückenlage, Füße hüftbreit aufgestellt. Strecken Sie das rechte Bein senkrecht zur Decke.
- Kreisen Sie das Bein langsam im Uhrzeigersinn. Nähert sich das Bein dem Oberkörper, atmen Sie ein – entfernt sich das Bein vom Oberkörper, atmen Sie aus.
- Machen Sie die Kreisbewegung auch in die andere Richtung.
- Führen Sie die Übung dann mit den anderen Bein aus.
- Achtung: Ziehen Sie den Bauchnabel während der Übung ein. Das Becken hebt sich nicht vom Boden!



Stabilisierung

- Vierfüßlerstand.
- Strecken Sie das rechte Bein und den linken Arm waagrecht in Verlängerung der Rückenlinie aus.
- Halten Sie die Position für 3 Sekunden.
- Führen Sie die Übung mit dem anderen Bein und Arm durch.



Mobilisation: Rückenmuskulatur



- Vierfüßlerstand: Die Hände sind schulterbreit und senkrecht unter den Schultergelenken aufgesetzt, die Knie hüftbreit und senkrecht unter den Hüftgelenken platziert.
- Machen Sie den Rücken so rund wie möglich („Katzenbuckel“) – beginnen Sie mit der Lendenwirbelsäule, am Ende blicken Sie mit gerundeter Halswirbelsäule in Richtung Füße.
- Halten Sie die Position zwei Atemzüge und führen Sie die Bewegung rückwärts aus, bis der Kopf im Nacken gehalten wird und der Rücken leicht „durchhängt“.
- Halten Sie diese Position zwei Atemzüge lang.

Mobilisation: Rückenmuskulatur

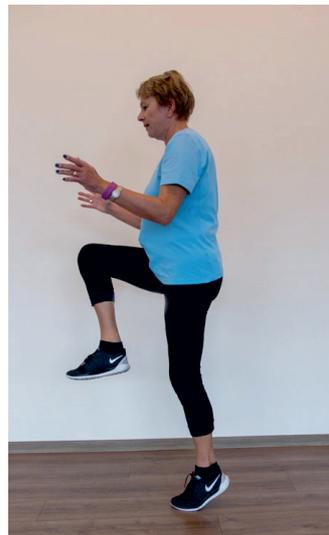
- Vierfüßlerstand: Die Hände sind schulterbreit und senkrecht unter den Schultergelenken aufgesetzt, die Knie hüftbreit und senkrecht unter den Hüftgelenken platziert.
- Strecken Sie den rechten Arm das linke Bein waagrecht in Verlängerung der Rückenlinie aus.
- Führen Sie dann den rechten Ellenbogen und das linke Knie unter dem Körper zusammen.
- Führen Sie die Übung mit dem anderen Bein und Arm durch.



Koordination/Stabilisierung: Einbeinstand



- Einbeinstand mit leicht gebeugtem Standbein, Knie und Hüfte des Spielbeins sind leicht gebeugt.
- Führen Sie kreisende Bewegungen mit dem Spielbein aus. Anschließend Seitenwechsel.
- Variante: Schließen Sie bei der Übung die Augen.



- Einbeinstand.
- Ziehen Sie das Spielbein rechtwinklig nach oben.
- Führen Sie die Übung mit dem anderen Bein aus.
- Variante: Gehen Sie mit dem Standbein dabei in den Zehenstand.

Kräftigung: Tiefe Rückenmuskulatur

- Neigen Sie den Oberkörper leicht nach vorn, der Rücken bleibt gerade, der Bauchnabel eingezogen. Der Kopf wird in Verlängerung der Wirbelsäule gehalten. Die Daumen zeigen nach oben und die Handflächen zeigen zueinander.
- Führen Sie Hackbewegungen mit dem ganzen, gestreckten Arm durch.



- Aufrechter Stand: Füße stehen hüftbreit, Knie sind leicht gebeugt, Bauchnabel wird nach innen gezogen. Oberarme werden an den Oberkörper gelegt, Unterarme rechtwinklig angewinkelt.
- Führen Sie schnelle, kleine hackende Bewegungen mit den Unterarmen aus. Der Rumpf bleibt dabei stabil (20 – 30 Sekunden lang).
- Variante: Machen Sie die Übung auf einer wackeligen Unterlage.



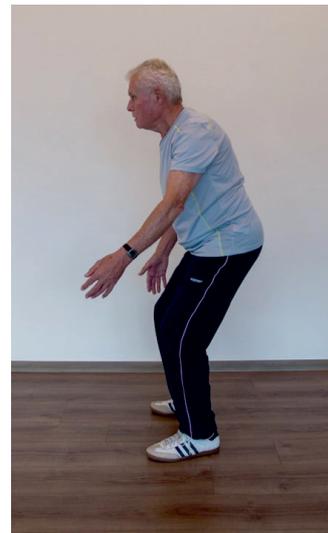
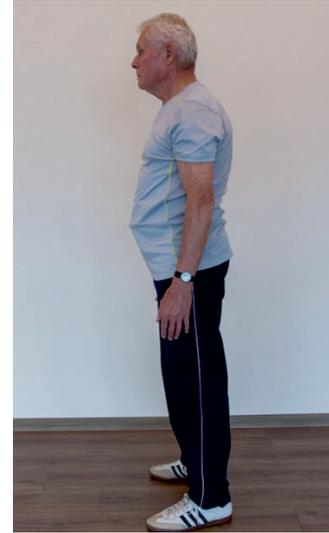
Kräftigung: Obere Rückenmuskulatur



- Aufrechter Stand: Füße stehen hüftbreit, Knie sind leicht gebeugt, Bauchnabel wird nach innen gezogen.
- Halten Sie ein Handtuch mit beiden Händen in Schulterhöhe vor dem Körper.
- Ziehen Sie das Handtuch nach außen und halten Sie die Spannung drei Sekunden lang.
- Achtung: Atmen Sie während der Anspannung regelmäßig!

Kräftigung: Oberschenkel, Gesäß und Rückenstrecker

- Stand, Füße stehen etwas breiter als schulterbreit, die Knie sind leicht gebeugt.
- Bringen Sie Ihr Gesäß nach hinten unten – dann erst werden die Knie gebeugt.
- Achtung: Die Knie werden nicht über die Fußspitzen hinaus nach vorn geschoben. Bei der Abwärtsbewegung können die Arme zur Stabilisierung nach vorn gebracht werden.



Kräftigung: Rücken-, Gesäß-, Beinmuskulatur



- Rückenlage, Füße hüftbreit aufgestellt.
- Rollen Sie langsam über Lenden- und Brustwirbelsäule nach oben bis die Wirbelsäule zwischen Becken und Knie eine gerade Linie bildet. (Verlagern Sie das Gewicht mehr auf die Füße – Nacken und Schultern bleiben entspannt).
- Rollen Sie dann die Wirbel langsam in die Ausgangsposition zurück.



- Brückenstellung.
- Heben Sie in der schrägen Position ein Bein gestreckt ab.
- Achtung: Die Knie werden parallel gehalten, das Becken sinkt nicht ab.

Kräftigung: Ganzkörper

- Knien mit überkreuzten Unterschenkeln. Die Hände sind unter den Schultern platziert, der Körper wird in einer Linie gerade gehalten. Der Bauchnabel ist nach innen gezogen, das Gesäß angespannt.
- Mit der Einatmung wird der gestreckte Oberkörper langsam in Richtung Boden gesenkt, indem die Arme gebeugt werden.
- Drücken Sie sich mit der Ausatmung nach oben in die Ausgangsstellung zurück.



Kräftigung: Ganzkörper



- Stand in leichter Kniebeuge, die Arme sind seitlich in die Hüfte gestützt.
- Drücken Sie sich nach oben auf die Zehenspitzen und senken dann die Hacken wieder ab.

Kräftigung: Bauchmuskulatur

- Sitz auf dem Boden, Füße stehen auf dem Boden, Knie sind angewinkelt, der Rücken aufrecht.
- Ziehen Sie mit der Ausatmung den Bauchnabel fest nach innen und neigen Sie den Oberkörper langsam zurück bis Sie ein leichtes Ziehen im Bauch spüren.
- **Achtung:** Der Rücken bleibt gerade, atmen Sie weiter tief!



- Rückenlage, Füße hüftbreit aufgestellt. Kopf liegt auf einer Unterlage: Blick zum Bauchnabel. Knie zusammendrücken, ein Gewicht auf den Bauch legen.
- Ziehen Sie Ihren Bauchnabel nach innen – in Richtung Wirbelsäule. (Stellen Sie sich vor, Sie wollten den Reißverschluss einer engen Hose schließen).
- Halten Sie die Spannung für 5 Sekunden.

Nach: M. Boyle, Functional Training, 2013.



Kräftigung: Bauchmuskulatur



- Vierfüßlerstand, (Handtuch zwischen) Knie zusammendrücken.
- Ziehen Sie Ihren Bauchnabel nach innen in Richtung Wirbelsäule. (Stellen Sie sich vor, Sie wollten den Reißverschluss einer engen Hose schließen).
- Halten Sie die Spannung für 5 Sekunden.
- Variante: Führen Sie die Übung auch im Sitzen oder Stehen aus.



- Rückenlage, Füße angewinkelt aufgestellt.
- Ziehen Sie den Bauchnabel nach innen (in Richtung Wirbelsäule).
- Heben Sie dann abwechselnd ein Bein vom Boden ab.
- Achtung: Ein Fuß bleibt immer auf dem Boden. Atmen Sie während der Übung gleichmäßig!

Nach: M. Boyle, Functional Training, 2013.

Kräftigung: Bauchmuskulatur

- Rückenlage, die Knie sind im rechten Winkel in der Luft angewinkelt.
- Ziehen Sie den Bauchnabel nach innen – in Richtung Wirbelsäule.
- Tippen Sie dann abwechselnd mit einem Fuß auf den Boden.
- Achtung: Atmen Sie während der Übung gleichmäßig!

Nach: M. Boyle, Functional Training, 2013.



- Rückenlage, die Knie sind im rechten Winkel in der Luft angewinkelt.
- Ziehen Sie den Bauchnabel nach innen – in Richtung Wirbelsäule.
- Strecken Sie abwechselnd ein Bein und beugen es dann wieder.
- Achtung: Der Bauchnabel bleibt während der ganzen Übung eingezogen! Atmen Sie gleichmäßig!

Nach: M. Boyle, Functional Training, 2013.



Kräftigung: Bauchmuskulatur



- Rückenlage, Füße angewinkelt aufgestellt. Der Hinterkopf liegt in den Händen.
- Ziehen Sie den Bauchnabel nach innen – in Richtung Wirbelsäule.
- Heben Sie dann den Schultergürtel vom Boden ab.
- Halten Sie die Spannung für 3 – 5 Sekunden.
- Achtung: Die Lendenwirbelsäule bleibt passiv. Die Bewegung ist „klein“, der Nacken ist „lang“. Atmen Sie während der Übung gleichmäßig!

Hilfsmittel für das Bauchmuskeltraining

- Beine angewinkelt
- Fersen in den Boden gedrückt
- Lendenlordose gegen zusammengerolltes Handtuch gedrückt
- Spannung aufbauen und wieder loslassen



- Hilfsmittel: Handtuch für den Kopf



Entspannung – Bauchatmung



- Rückenlage.
- Legen Sie Ihre Hände auf den Bauch.
- Atmen Sie tief in den Bauch ein – die Hände heben sich.
- Atmen Sie tief aus – die Hände senken sich.

Anzahl der Wiederholungen

Einfache Mobilisation



- Beliebig viele, gleiche Anzahl nach beiden Seiten.



- 15 – 20 Wiederholungen.

Komplexe Mobilisation



- 5 × in jede Richtung.

Anzahl der Wiederholungen

Wiederholungen: Kraft (Ganzkörper)



- 1. Woche:
5 – 10 Wiederholungen –
5 Sekunden Anspannung.
- Ziel:
8 – 12 Wiederholungen –
10 Sekunden Anspannung.

- 1. Woche:
3 – 5 Wiederholungen.
- Ziel:
8 – 12 Wiederholungen.

- 1. Woche:
5 Wiederholungen.
- Ziel:
8 – 12 Wiederholungen.

Anzahl der Wiederholungen

Wiederholungen: Kraft (Bauchmuskulatur)



- Anfänger:
5 Wiederholungen –
5 Sekunden Anspannung –
3 Sätze.
- Fortgeschrittene:
8 Wiederholungen –
3 Sätze.

- 1. Woche:
10 × 5 Sekunden
Anspannung halten.
- 2. Woche:
12 × 5 Sekunden
Anspannung halten.
- Ziel:
14 × 5 Sekunden
Anspannung halten.

Stabilisation



- 30 – 60 Sekunden lang.

KURZE HINWEISE

- Schonung und Inaktivität führen zur Schwächung des Körpers.
- Körperliche Aktivität, die leicht über Ihrer alltäglichen Belastung liegt, führt nach langer Inaktivität zur Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit.
- Planen Sie 2 – 3 × pro Woche eine kleine zusätzliche Bewegungseinheit ein.
- Die Bewegung sollte sich hierbei „etwas schwer“ anfühlen.
- Beginnen Sie die Verbesserung Ihrer Ausdauer langsam: „Laufen ohne zu schnaufen.“
- Steigern Sie die Länge der Belastung in kleinen Schritten. Sie können anfangs kleine Pausen zwischen den Belastungseinheiten machen (Training in Intervallen) und später zu längeren, zusammenhängenden Bewegungsabschnitten übergehen.
- Für einen sanften Aufbau der Kraft beginnen Sie mit leichter Belastung und vielen Wiederholungen.
- Zum weiteren Kraftaufbau steigern Sie die Intensität und verringern Sie die Anzahl der Wiederholungen auf ca. 8 – 10 Wiederholungen.
- Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation: 5 × 30 Minuten pro Woche Ausdauertraining mit mittlerer Intensität, 2 × pro Woche muskelkräftigende Übungen.
- Fixieren Sie den Katheter beim Training gut mit einem Pflaster.
- Achten Sie immer auf eine tiefe und regelmäßige Atmung! Halten Sie den Atem nicht an!
- Der Druck im Bauchraum darf nicht zu hoch werden. Passen Sie die Belastung an!
- Machen Sie ggf. einen Dialysatablauf vor dem (Ausdauer-)Training (Training mit „leerem Bauch“).
- Vermeiden Sie direkten Zug auf den Katheter.
- Lassen Sie die Belastung langsam ausklingen.
- Schweiß nach dem Sport abwaschen, die Katheter-eintrittsstelle abtrocknen und
- frisch verbinden.

BAUSTEINE DES GESUNDHEITSSPORTS: SPORTARTEN ZUR AUSWAHL

1. Alltagsbewegung

Kleine Tipps: s. Seite 13.

Bewegungsmöglichkeiten: Gehen beim Telefonieren in der Wohnung, Treppensteigen, Dynamisches Sitzen, Mobilisieren vor dem Fernseher, Entlasten am Schreibtisch, Einbeinstand beim Zähneputzen.

2. Krafttraining

Kraft ist nicht gleich Kraft: s. Seite 19 ff.

Sportarten: Rückengymnastikkurse, Gerätetraining im Fitnessstudio, Yoga, Pilates.

3. Ausdauersport

Ausdauer – was ist das und wie geht das? Antworten s. Seite 18 ff.

Sportarten: Gehen (10.000 Schritte pro Tag), Wandern, Walken, Nordic Walking, Joggen, Heimtrainer, Radfahren, Spinning, Skilanglauf, Rudern, Paddeln, Schwimmen.

4. Mobilisation und Koordination

Wozu brauche ich das? Info s. Seite 14.

Was ich dafür tun kann: Gymnastik, Pilates, Yoga, Tai Chi, Qi Gong, Feldenkraiskurs, Tanzen, Tischtennis, Bowling, Federball.

5. Entspannung

Was kann ich tun? Spazieren gehen, Musik hören, Massage, Meditation, Autogenes Training, Atemgymnastik, Entspannungskurse von Krankenkassen oder Volkshochschulen.

PATIENTEN- STELLUNGNAHME

Was hat es gebracht? Fazit:

„Bewegung stärkte nicht nur mein Herz-Kreislauf-System, sondern machte mich zudem auch mental widerstandsfähiger und zuversichtlicher.

Jede gemeisterte Trainingseinheit gab mir das Gefühl normal zu sein und aktiv im Leben teilzuhaben zurück. Ich kann es nur jedem empfehlen die Bewegungsart zu finden, die ihm Spaß macht.“

Agnieszka Wedig, Bund Niere e.V. (Koordination, Peritonealdialyse, Diabetes)



PATIENTENKOMMENTAR

Mein Name ist Ursula Seidel, ich bin 62 Jahre alt. Seit 7 Jahren führe ich Peritonealdialyse durch. Davor habe ich keinen Sport betrieben. Erst nach einem schweren Herzinfarkt Ende 2015, habe ich auf Empfehlung von meiner behandelnden Nephrologin, Frau Dipl.-Med. Martin, mit dem Reha-Sport begonnen. Durch den Herzinfarkt habe ich 6 Wochen fest gelegen und mich fast 3 Monate sehr wenig bewegt. Dadurch war ich sehr geschwächt. Der Herzinfarkt hat mich natürlich dazu motiviert, mich mehr zu bewegen. Ich gehe jetzt regelmäßig jeden Montag zum Sport und es tut mir richtig gut!

Ansonsten bewege ich mich viel im Garten: Ich habe ein Grundstück von 1.250 qm – da gibt es besonders in den Sommermonaten jede Menge zu tun. Da ich alleinstehend bin, ist es manchmal nicht zu schaffen. Da ich als Peritonealdialysepatientin nicht in öffentlichen Schwimmbädern schwimmen gehen darf, habe ich mir einen Pool im Garten angeschafft. Er ist beheizbar und bei 22 – 24 Grad Wassertemperatur schwimme ich im Sommer in meinem Pool.

Zur weiteren Motivation habe ich mir ein „Fit Bit-Trainingsgerät“ gekauft, das spornt mich an, wenn ich mich mal wieder zu wenig bewege.

Über negative Erfahrungen kann ich nichts sagen: Ich habe bis jetzt, Gott sei Dank, keine schlechten Erfahrungen bei meinen Aktivitäten gemacht.

Mein Fazit ist: Schade, dass ich erst so spät mit dem Sport angefangen habe. Ich kann nur jedem empfehlen, sich regelmäßig zu bewegen.



ReNi Deutsche Gesellschaft
Rehabilitationssport für
chronisch Nierenkranke e.V.
Turmstraße 20A
10559 Berlin
www.reni-online.de

Schirmherr:



Deutsche Gesellschaft
für Nephrologie (DGfN) e.V.
Seumestraße 8
10245 Berlin
www.nierengesellschaft.de



ISBN 978-3-87185-548-1

Schutzgebühr 2 Euro