

MED HEALTH - FACHINFORMATION

PROTEINE FÜR AUFBAU UND ERHALT

PHYSIOTHERAPIE DURCH PROTEINREICHE ERNÄHRUNG UNTERSTÜTZEN

In der Rehabilitation wird ein entscheidender Aspekt des Heilungsprozesses sehr oft vernachlässigt – die Ernährung. Vor allem die Proteine spielen dabei eine wichtige Rolle, sie dienen dem Körper primär zum Aufbau und Erhalt seiner Strukturen.

Proteine haben folgende Funktionen:

- als Strukturprotein im Bindegewebe sprich kollagene Fasern (Knochen, Muskulatur, Sehnen, Knorpel usw.)
- als Funktionsprotein wie Myosin und Aktin in der Muskulatur
- als Enzym und Hormon
- als Antikörper in der Immunabwehr oder als Muzin in Schleimhäuten oder als Fibrinogen und Thrombin bei der Blutgerinnung
- in Regulationsfunktion bei der Aufrechterhaltung des Magensäuremilieus
- in Reservfunktion in der Muskulatur bei energetischen Engpässen

Diese essentiellen Funktionen unterstreichen die Bedeutung der Proteine in der Rehabilitation.

PROTEINLIEFERANTEN

Proteine sind natürlicherweise enthalten in Fleisch, Fisch, Eier, Milch, Milchprodukte, Soja und Hülsenfrüchten.

ZUFUHREMPFEHLUNGEN

In der Tabelle 1 ist ersichtlich, wie sich der Proteinbedarf über die unterschiedlichen Bedürfnisse verändert. Wichtig ist, dass der Minimalbedarf [1] nur die Menge abdeckt, welche zu keinen Mangelerscheinungen führt. Für optimale Aufbau-Prozesse sind aber deutlich höhere Zufuhrmengen empfehlenswert.

Tabelle 1: Empfohlene Proteinzufuhr unter Berücksichtigung des Allgemeinzustatus.

Status	Proteinbedarf [g*kg ⁻¹] KG	Literaturquellen
Minimalbedarf gesunde Erwachsene 18-65 Jahre	0.8 g	[1]
Gesunde Senioren	1.0-1.2 g	[2]
Senioren mit Malnutrition, Risiko für Malnutrition, akuter oder chronischer Krankheit	1.2-1.5 g	[2]
Schwere Verletzungen / Erkrankungen	>1.5 g	[2]
Muskelaufbau	1.4-1.8 g	[3]; [6]
Ausdauersportler	1.2-1.5 g	[3]

KG = Körpergewicht

REHABILITATION – WUNDHEILUNG

Die ständige Erneuerung von Zellen und Bindegewebe im menschlichen Körper verlangt eine regelmässige Proteinzufuhr zum Ausgleich der Verluste. Bei einer Verletzung steigt die Turnover-Rate der kollagenen Fasern, da neues Bindegewebe produziert werden muss. Der Körper ist daher umso mehr auf eine ausreichende Zufuhr von Nahrungsprotein angewiesen.

Proteine helfen bei folgenden Prozessen in der Wundheilung:

- Synthese von Wundheilungsenzymen
- Proliferation von Fibroblasten
- Kollagensynthese (Kollagene werden aus Proteinen gebaut)
- Bindegewebsneubildung

Tabelle 2: Darstellung des Proteinbedarfs während der Wundheilung

Phasen	Physiologie	Proteinbedarf [g*kg ⁻¹] KG	Ernährungs-intervention	Sponser Produkte
Entzündung	Hohe Turnover-Rate (2-3 Tage).	ca. 1.5-2 g	1-2 Portionen pro Tag	Whey 94 Multi Protein Amino 12500
Proliferation	Weiterhin hohe Turnover-Rate. Es werden neue kollagene Fasern produziert und angelegt	ca. 1.5-2 g	1-2 Portionen vor und/oder nach der Therapie/Intervention (Whey, Multi, Amino 12500)	Whey 94 Multi Protein Amino 12500
Remodellierung	Typ 3 Kollagen wird in Originalgewebe umgewandelt. Bildung von neuem Bindegewebe	ca. 1.5-2 g	1-2 Portionen vor und/oder nach der Therapie/Intervention (Whey, Multi, Amino 12500)	Whey 94 Multi Protein Amino 12500

PHYSIOTHERAPEUTISCHE REIZE

Ziel der Physiotherapie ist es, immer wieder einen Reiz in der Anpassungsreserve zu setzen, etwa durch Mobilisation von Gelenken, Muskelaufbau, Ausdauerfähigkeit steigern usw. Diese Reize haben immer eine Proteinsynthese zur Folge. Proteine dienen generell dem „Aufbau“ und „Erhalt“ des Organismus.

REHABILITATION – MUSKELAUFBAU

Der Muskelaufbau als zentrales Element der Physiotherapie kann durch eine ausreichende Proteinzufuhr optimal unterstützt werden. Einnahme vor und/oder nach dem Training 1 Portion Protein.

Für die maximale Proteinsynthese empfiehlt es sich, nebst den Hauptmahlzeiten auch auf proteinreiche Zwischenmahlzeiten zu achten. Empfehlenswerte Portionen sind 3 x 20 g – 4 x 20 g Portionen.

Studien zeigen, dass Athleten mehr Muskelmasse aufbauen können, wenn das Protein direkt vor und nach der körperlichen Aktivität eingenommen wird [7]. Dabei zeigte sich, dass Athleten vor allem von der Kombination *freie Aminosäuren plus Kohlenhydrate* profitieren konnten [7; 9].

Zur Unterstützung der Regeneration werden 20-25 g Protein pro Portion empfohlen [6]. Geringere Einnahmemengen schöpfen aber das Synthese-Potential nicht vollumfänglich aus. Der zeitliche Abstand zwischen den Protein-Einnahmen sollte nicht mehr als 3-4 h betragen. Beträgt die letzte Mahlzeit vor dem Training mehr als 4 h, hat die Regenerationsmahlzeit eine umso grössere Bedeutung.

L-Leucin ist eine freie Aminosäure und wirkt als Schlüssel-Trigger-Substanz. L-Leucin stimuliert die Muskelproteinsynthese und fördert somit die Regeneration nach körperlicher Aktivität. [5]

Neuere Studien zeigen, dass der Körper bis zu 24 h nach körperlicher Aktivität vom sogenannten „post-exercise anabolic window“ profitieren kann [10]. Aus diesem Grund sind nach dem Training primär schnell verfügbare Proteinquellen empfehlenswert. Ca. 3-4 h später kann zur Unterstützung des Muskelaufbaus ein langsam verfügbares Protein wie beispielsweise Casein oder Multi Protein

empfohlen werden. Dieses sorgt für einen langsamen und steten Aminosäure-Einstrom ins Blut, während der proteinarmen Nachtphase.

REHABILITATION – SARKOPENIE

Gerade ältere Menschen haben oft Probleme auf eine ausreichende Proteinzufuhr zu achten. Vielen älteren alleinstehenden Senioren ist die Zubereitung der Proteinkomponenten zu aufwändig, entsprechend erhöht sich die Gefahr einer Malnutrition. Aus diesem Grund ist auf die ausreichende Zufuhr von Proteinen zu achten.

Der Alterungsprozess ist assoziiert mit einem graduellen und progressiven Verlust an Muskelmasse kombiniert mit geringerer Kraft- und Ausdauerleistung. Proteine in Kombination mit einem qualitativen Krafttraining dienen nachweislich dem Erhalt der Muskelfunktion [2].

Luiking et al. [5] zeigte in ihrer Studie zudem, dass die postprandiale Protein Synthese-Rate grösser ist nach Konsumation von einem L-Leucin angereicherten Molkenprotein-Supplement (Whey Protein), als nach einem gewöhnlichen Milchprodukt.

REHABILITATION – GEWICHTSREDUKTION

In der Physiotherapie ist das Übergewicht gerade bei Überlastungsbeschwerden, Rückenproblemen, Kniebeschwerden usw. ein häufig auftretendes Problem. Klienten sollen in Ihrem Bestreben, das Gewicht zu reduzieren, motiviert werden. Bei jeder Gewichtsreduktion wird aber auch leistungsstarke Muskelmasse abgebaut. Eine proteinreiche Ernährung hilft laut Mettler et al. [4] diese zu erhalten. In der Studie von Weigle et al. [11] wurde aufgezeigt, dass Proteine stärker sättigen als Fett und Kohlenhydrate alleine, und daher einen positiven Einfluss auf die Gesamt-Energie-Zufuhr haben. Laut Volek et al. [12] und Farnsworth et al. [13] hat eine proteinreiche Ernährung einen positiven Einfluss auf die Blutfettwerte.

LITERATUR

- [1] WHO protein requirements
- [2] Deutz NE et al. (2014): Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. Clin Nutr. Apr 24 pii: S0261-5614(14)00111-3.
- [3] Swiss Forum for Sport Nutrition. www.sfsn.ch
- [4] Mettler S. et al. (2010): Increased protein intake reduces lean body mass loss during weight loss in athletes. School of Sport and Exercise Sciences, University of Birmingham, Med Sci Sports Exerc; Feb; 42(2); 326-37.
- [5] Luiking YC et al. (2014): Postprandial muscle protein synthesis is higher after a high whey protein, leucine-enriched supplement than after a dairy like product in healthy older people: a randomized controlled trial. Nutrition Journal 13:9 doi:10.1186/1475-2891-13-9
- [6] IOC Consensus Conference on Nutrition in Sport; 25.-27. Oct. 2010. International Olympic Committee, Lausanne, Switzerland.
- [7] Tipton KD (2007): Role of protein hydrolysates before exercise. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 17 Suppl. S 77-86.
- [8] Churchwood-Venne TA et al. (2014): Leucine supplementation of a low-protein mixed macro nutrient beverage enhances myofibrillar protein synthesis in young men: a double-blind, randomized trial. Am J Clin Nutr. Feb; 99(2):276-86.
- [9] Kersick C. et al. (2008): International Society of Sports Nutrition position stand: Nutrient timing. J Int Soc Sports Nutr. 5:17.
- [10] Aragon AA et al. (2013): Nutrient timing revisited: is there a post-exercise anabolic window. J Int Soc Sports Nutr. 10:5
- [11] Weigle DS et al. (2005): A high-protein diet induces sustained reductions in appetite, ad libitum caloric intake, and body weight despite compensatory changes in diurnal plasma leptin and ghrelin concentrations. Am J Clin Nutr Jul;82(1):41-8.
- [12] Volek JS et al. (2005): Carbohydrate restriction improves the features of Metabolic Syndrome. Metabolic Syndrome may be defined by the response to carbohydrate restriction. Nutr Metab (Lond). Nov 16;2:31.
- [13] Farnsworth E et al. (2003): Effect of a high-protein, energy-restricted diet on body composition, glycemic control, and lipid concentrations in overweight and obese hyperinsulinemic men and women. Am J Clin Nutr. Jul;78(1):31-9.

Impressum

Sponser Sport Food AG
 Fürti 5
 8832 Wollerau
 Tel. 043 888 18 18
info@sponser.ch
www.sponser.ch

Frei Swiss AG
 Seestrasse 115
 8800 Thalwil
 Tel. 043 811 47 00
info@frei-swiss.ch
www.frei-swiss.ch

Gerne beantworten wir Ihre Fragen zu unseren Produkten.