

Nahrungsergänzungsmittel im Sport

ONLINE-CAMPUS

Auf dem Online Campus der Academy of Sports erleben Sie eine **neue Dimension des Lernens**: Ein innovatives, integratives Konzept, das Lernen, Informieren und Kommunizieren sinnvoll verbindet.

www.campus.academyofsports.de

Unser Online Campus stellt eine optimale Erweiterung der Lernmedien dar und bietet Ihnen viele Vorteile. Als Teilnehmer einer Ausbildung oder eines Fernstudiums haben Sie einen Zugang zum Online Campus und können die vielfältigen Funktionen uneingeschränkt nutzen.

Mit unserem Online Campus wird Ihre Ausbildung oder Ihr Fernstudium interaktiv!

JETZT EINLOGGEN UND DURCHSTARTEN UNTER:

www.campus.academyofsports.de



Als Teilnehmer eines Fernstudiums können Sie dessen Verlauf über den Online Campus optimal abrufen. Aber auch Lehrskripte herunterladen, Lernerfolgskontrollen ablegen, Präsenzphasen buchen und Noten einsehen.

In unseren innovativen Lerngruppen, die beim Fernstudiumspreis 2013 als Innovation des Jahres nominiert waren, stehen Ihnen lehrgangspezifische Dokumente, Videos, Apps und vieles mehr zur Verfügung. Teilen Sie Ihre Übungsergebnisse mit Ihren Lehrgangskollegen und besprechen Sie gemeinsam mit Ihrem Tutor die Ergebnisse!

Alleine Lernen? Nicht an der Academy of Sports!

Campus-Startseite

Campus-Studienverlauf

Campus-Lerngruppen

Campus-Apps

Kapitel 6

Kapitel 6 – Sonstige populäre Nahrungsergänzungsmittel

6.1 Beta-Alanin

6.2 Citrullin

6.3 Taurin

6.4 Beta-Hydroxy-beta-Methylbuturat (HMB)

6.5 Gamma Butyric Acid (GABA)

6.6 Glucosamin/Chondroitin

6.7 Coenzym Q10

6.8 Fitnessriegel

Lernorientierung

Nach Bearbeitung dieses Kapitels werden Sie:

- populäre Nahrungsergänzungsmittel, die nicht nur direkt zu einer Zielsetzung aufgeführt werden können, kennen,
- überblicken, welche der aufgeführten Nahrungsergänzungsmittel für wen sinnvoll sind und für wen nicht,
- die Wirkungs- und Funktionsweise der verschiedenen Nahrungsergänzungsmittel verstehen.

Scannen Sie diesen QR-Code ab und sehen Sie sich das Lehrvideo zu dem Thema *populäre Nahrungsergänzungsmittel* an.



Alternativ finden Sie das Lehrvideo im *Online Campus* in der *Lerngruppe* dieses Lehrgangs.

6.1 Beta-Alanin

Beta-Alanin ist ein ebenfalls in die Mode gekommenes Nahrungsergänzungsmittel. Zusammen mit der Aminosäure Histidin kann unser Organismus Carnosin synthetisieren. Carnosin wiederum kann die Anhäufung von Laktat in der Muskelzelle minimieren. Dadurch kommt es erst später zu einer leistungsmindernden Übersäuerung der Zelle. Carnosin wirkt demnach als Laktatpuffer in der Muskulatur. Vor allem Sportler, die im anaerob-laktaziden Bereich trainieren, profitieren von dieser Wirkung. Das Problem ist, dass Carnosin selbst nur schlecht vom Körper aufgenommen wird, weshalb die Wirkung größtenteils verpufft oder das Carnosin nicht an der gewünschten Stelle, der Skelett-Muskulatur, ankommt.

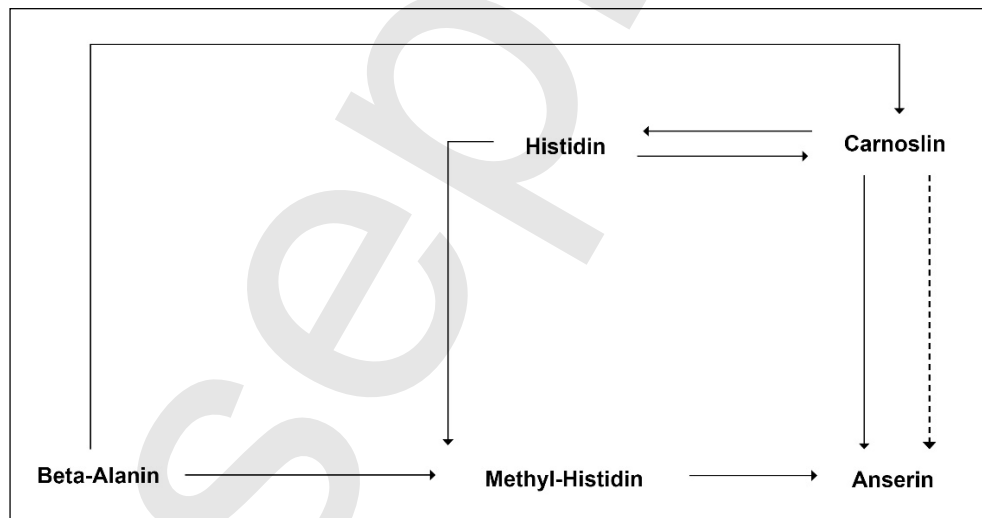


Abbildung 8 – Carnosin-Stoffwechsel
(eigene Darstellung)

Hier kommt nun Beta-Alanin ins Spiel. Dieses wird vom Körper deutlich besser resorbiert und in hohem Maße zusammen mit Histidin in Carnosin umgewandelt (Abbildung 8 zeigt diesen Stoffwechselprozess). Dadurch ergibt sich der ebenfalls bereits angedeutete Puffereffekt in Bezug auf das Laktat. Der pH-Wert in der Zelle kann länger in einem physiologisch optimalen Bereich gehalten werden und Leistungseinbußen treten erst später auf.

Nach den ersten Einnahmen von Beta-Alanin kommt es unter Umständen zu einem Kribbeln oder Jucken unter der Haut. Dies ist

jedoch ein völlig natürlicher Zustand, der nach Auffüllung der Beta-Alanin-Speicher bzw. Carnosinspeicher wieder nachlässt.

Eine synergistische Wirkung hat sich in der kombinierten Einnahme mit Kreatin ergeben. Während sich Kreatin eher im Bereich der anaerob-alkalischen Energiebereitstellung positiv auswirkt, gilt dies für Beta-Alanin im Bereich der anaerob-laktischen Energiebereitstellung. Man könnte die Wirkungen im Groben so beschreiben, dass Kreatin die Maximalkraftentwicklung fördert, während Beta-Alanin dabei behilflich ist, eine bestimmte intensive Belastung über einen längeren Zeitraum ohne gravierende Leistungsminderungen aufrechtzuerhalten.

Die Einnahme erfolgt unabhängig von Trainingszeiten und prinzipiell ähnlich wie die von Kreatin. Sind die Carnosinspeicher gefüllt, gilt es nur noch, sie gefüllt zu halten. Hierfür reicht eine Dauerdosierung in Höhe von 1-4 g täglich über mehrere Wochen hinweg.

Hinweis

Ähnlich wie bei vielen anderen Nahrungsergänzungen ist die volle Wirkung von Beta-Alanin erst nach einigen Einnahmetagen im Training spürbar.



Beste Einnahmezeitpunkte:

1. Vor und/oder nach dem Training
2. Vor dem Frühstück oder zwischen den Mahlzeiten

6.2 Citrullin

Citrullin findet man meistens in Malatform in diversen Pre-Workout-Boostern kombiniert mit Arginin. Dies ist nicht verwunderlich, da auch Citrullin eine wichtige Rolle im Stickstoffstoffwechsel übernimmt. Bei Citrullin handelt es sich um eine nicht-proteinogene Aminosäure, die in der natürlichen Nahrung nur in Spuren vorkommt, in unserem Körper jedoch aus Glutamin synthetisiert werden kann. Citrullin ist außerdem in der Lage, erhöhte Laktat Spiegel zu senken, was den kombinierten Einsatz mit Beta-Alanin interessant macht.

Betrachtet man nun einige Pre-Workout-Booster, also Produkte, die vor dem Training eingenommen werden, um die Leistung während des Trainings zu steigern, so findet sich hier meist eine Kombination aus Arginin, Kreatin, Beta-Alanin und Citrullin. Das Besondere hierbei ist, dass Citrullin für sich alleine schon einige gute Funktionen aufweist und dabei die Substanzen Arginin und Beta-Alanin zusätzlich unterstützt. So fördert Citrullin die Umwandlung von Arginin in Stickstoff, gleichzeitig unterstützt es Beta-Alanin in dessen Puffereigenschaften. Eine parallele Einnahme dieser Supplements ist daher durchaus sinnvoll.

Wird Citrullin tatsächlich in Verbindung mit Malat zugeführt, kann dies den Effekt dieser Aminosäure noch verstärken. Von Citrullin profitieren also nicht nur Kraftsportler *oder* Ausdauersportler, sondern Kraftsportler *und* Ausdauersportler, was nur bei wenigen Nahrungsergänzungen der Fall ist.



Hinweis

Als günstig und effektiv hat sich eine Einnahme von 3-6 g täglich erwiesen, optimalerweise auf zwei Gaben eingeteilt.

Beste Einnahmezeitpunkte:

1. Morgens vor dem Frühstück
2. Unmittelbar vor dem Training

6.3 Taurin

Die nicht-proteinogene Aminosäure Taurin dürfte den meisten in Zusammenhang mit diversen Energydrinks oder als Kombinationsprodukt mit Kreatin bekannt sein. Vor allem diese Kombination ist äußerst sinnvoll, da ein gewisser synergistischer Effekt zu Kreatin in gleich mehreren Belangen zu existieren scheint. So kann Taurin die Kontraktionskraft der Skelettmuskulatur positiv beeinflussen und bei der Kraftentwicklung behilflich sein, gleichzeitig jedoch auch die Einlagerung von Flüssigkeit innerhalb der Zellen begünstigen, ebenfalls eine der Hauptaufgaben von Kreatin in Sportergänzungsmitteln. Zusammen mit Koffein kann Taurin laut diverser Studien sogar die Ausdauerleistungsfähigkeit steigern, insbesondere kombiniert mit Koffein und leichtverdaulichen Kohlenhydraten.

Taurin weist jedoch auch einige Eigenschaften im Bereich der Herzgesundheit auf: Es kann das Herz vor Arrhythmie und diversen Überlastungsschäden schützen und erhöht einigen Untersuchungen zufolge bei entsprechender Dosierung das Schlagvolumen des Herzens – sowohl aus gesundheitlicher als auch in sportlicher Sicht eine interessante Eigenschaft dieser Aminosäure, die im Körper auch aus Cystein und Methionin gebildet werden kann.



Hinweis

Von der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde wird eine Zufuhr von maximal 1.400 mg täglich empfohlen. Jedoch muss bei einer derartigen Dossierung von begrenzter Wirksamkeit ausgegangen werden (Bundesinstitut für Risikobewertung 2009).

Beste Einnahmezeitpunkt:

- Zusammen mit weiteren Nahrungsergänzungen über den Tag verteilt und rund ums Training.

6.4 Beta-Hydroxy-beta-Methylbutyrat (HMB)

HMB klingt ausgeschrieben so spektakulär wie die Versprechungen, die mit der Einnahme dieser Substanz verbunden werden. Von anabolen wie antikatabolen Eigenschaften ist die Rede, ebenso von unvergleichlicher Muskelaufbaugeschwindigkeit und absolutem Muskelschutz während Reduktionsdiäten. Und wissenschaftlichen Untersuchungen nach scheint sogar etwas dran zu sein – zumindest im Tierversuch. Hier kamen mehrere Studien zum Ergebnis, HMB fördere den Muskelaufbau. Gleiche Ergebnisse konnten beim Menschen jedoch nicht eindeutig nachgewiesen werden. Hier sind mittlerweile recht unterschiedliche und teilweise sogar komplett gegensätzliche Ergebnisse zu finden. Bei Studien, die teilweise positive Ergebnisse zeigten, wurde mit 3 g HMB supplementiert. Diese Menge wird daher auch als Mindestdosierung angegeben. Dann konnte im Vergleich zu Placebogruppen neben gesteigertem Muskelaufbau sogar teilweise eine gleichzeitige Reduktion des Körperfettanteils festgestellt werden. In Abbildung 9 wird dazu die unterstützende Eigenschaft von Leucin und entsprechend HMB-Metabolit deutlich.

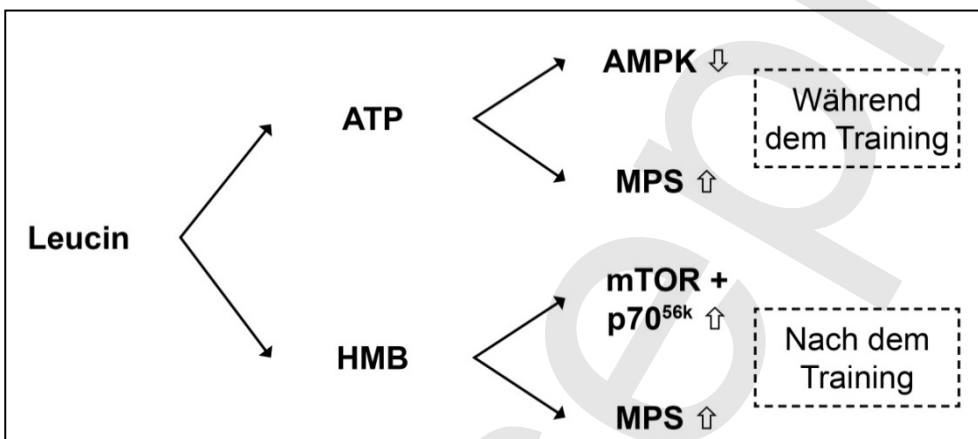


Abbildung 9 – HMB-Stoffwechsel
(eigene Darstellung)

Leucin kann während des Trainings als ATP-Lieferant dienen, was zu einer Absenkung AMP-aktivierten Proteinkinase (AMPK) führt, welche die Zelle vor ATP-Mangel schützen soll. Gleichzeitig wird die Muskelproteinsynthese (MPS) angeregt.

HMB als Leucin-Metabolit fördert die Aktivierung der MPS sowie die Aktivität von mTOR, welches ebenfalls für Wachstumsprozesse im Organismus verantwortlich und somit wichtig für das Muskelwachstum ist.

Doch nicht nur der Kraftsportler kann von HMB profitieren. Auch Versuche mit Ausdauersportlern brachten positive Ergebnisse hervor, beispielsweise einer Erhöhung der Sauerstoffaufnahme und einer Reduktion der Laktatbildung bei hochintensiven Belastungen.

Ein Wermutstropfen bei all den positiven Aspekten: Alle Studien, die eine signifikante Wirkung von HMB nachweisen konnten, wurden an untrainierten Personen durchgeführt. Erfahrene Sportler scheinen deutlich weniger von einer HMB-Einnahme zu profitieren. Lediglich eine mit Kreatin-Monohydrat kombinierte Zufuhr scheint Erfolg zu versprechen.



Hinweis

HMB hat sich weder in der Theorie noch in der Praxis durchgesetzt, weshalb eine diesbezügliche Empfehlung eher fragwürdig scheint.

Bester Einnahmezeitpunkt:

- Unmittelbar vor dem Training

6.5 Gamma Amino Butyric Acid (GABA)

GABA oder zu Deutsch Gamma-Amino-Buttersäure wirkt als Neurotransmitter im Gehirn. Von Interesse ist diese Nahrungsergänzung aus ganz unterschiedlichen Gründen. Meist wird GABA zur Verbesserung der Schlafqualität eingesetzt. Diese positive Eigenschaft scheint sich schon mehrfach bestätigt zu haben. Personen, die GABA regelmäßig einsetzen, berichten von einem tieferen Schlaf und einer verbesserten Regeneration. Meist wird auch berichtet, dass man sich nach der Einnahme einer abendlichen Dosis GABA vor dem Zubettgehen am kommenden Morgen besser erholt fühlt, selbst dann, wenn die Nacht verhältnismäßig kurz ausgefallen ist und nur wenige Stunden Schlaf zur Verfügung standen. GABA scheint also immer dann sinnvoll in der Anwendung zu sein, wenn man schon im Voraus weiß, dass man nicht viel Zeit für erholsamen Schlaf hat. Kurzfristig findet man in der Regel mit GABA eine Lösung. Langfristig sollte allerdings der komplette Lebenswandel überdacht und mehr Zeit für den Nachtschlaf eingeplant werden.

Ein weiterer Grund, warum speziell Bodybuilder die Substanz häufig einsetzen, ist der Effekt auf die Wachstumshormonausschüttung. Denn anders als bei anderen Aminosäuren oder Aminosäureverbindungen konnte bei GABA ganz klar nachgewiesen werden, dass bereits eine einmalige orale Zufuhr von 5 g die Wachstumshormonausschüttung signifikant steigert. Da Wachstumshormone lipolytisch wirken können, ist es nicht verwunderlich, dass einige Anwender von einer gesteigerten Fettverbrennung berichten, allerdings nur bei kurzfristiger Anwendung und in geringem bis moderatem Rahmen. Je länger GABA angewendet wird, desto geringer scheinen auch die Auswirkungen auf die Wachstumshormonausschüttung auszufallen. Entsprechend sinnlos ist also eine Langzeiteinnahme.

Wer sich für eine GABA-Zufuhr entscheidet oder erwägt, diese Ergänzung zur Verbesserung der Schlafqualität einzusetzen, der sollte sich auch der möglichen Nebenwirkungen bewusst sein. Neben einem Kribbeln unter der Haut kann es unter Umständen zu erschwerter Atmung kommen. Dies scheint gesundheitlich nicht dramatisch zu sein, ist aber in keinem Fall zu ignorieren: Treten derartige Nebenwirkungen auf, sollte das Supplement komplett abgesetzt werden. Eine weitere Nebenwirkung, von der häufig berichtet wurde, ist das intensivere Träumen – allerdings scheint es sich nicht immer nur um schöne Träume zu handeln. Berichte über vermehrt auftretende Albträume tauchen immer wieder auf und sind ein Indiz dafür, dass sich GABA sehr eindeutig auf die Gehirnaktivitäten auswirkt. Dies sollte bei einer möglichen Einnahme beachtet werden.

Um Nebenwirkungen zu vermeiden, sollte die Einnahmemenge langsam gesteigert werden. Beginnend mit etwa 1 g etwa 15-30 Minuten vor dem Schlafen kann langsam bis auf maximal 5 g täglich gesteigert werden. Mehr als 5 g GABA sollten nicht in Erwägung gezogen werden!

Hinweis

GABA kann durchaus sinnvoll eingesetzt werden. Eine Dauereinnahme wird aus oben genannten Gründen nicht empfohlen. Vielmehr sollte GABA zur Regenerationsförderung eingesetzt werden, wenn beispielsweise abends sehr intensiv trainiert wurde und der Sportler aus Erfahrung weiß, dass er nach derartigen Trainingseinheiten nur sehr schlecht in den Schlaf findet.



Beste Einnahmezeitpunkt:

- Abends ca. 15-30 Minuten vor dem Training, am besten auf nüchternen Magen.

6.6 Glucosamin/Chondroitin

Diese beiden Substanzen tauchen meist im Verbund auf und haben den Ruf, die Gelenkgesundheit zu verbessern. Im sportiven Bereich werden Glucosamin und Chondroitin vor allem bei Gelenkschmerzen oder Sehnenentzündungen eingesetzt. Im medizinischen Sektor wird vor allem Glucosamin bei Arthrose im Kniegelenk empfohlen.

Bei Glucosamin handelt es sich um eine Verbindung der Aminosäure Glutamin mit Glukose. Diese Teilverbindung kommt in größerem Ausmaß auch in Gelenkknorpeln vor. Glucosamin wird daher mit dem Gedanken zugeführt, Baustoffe für beschädigtes Gewebe zu liefern. Gleichzeitig scheint es möglich, dass gesunder oder beschädigter Knorpel dadurch besser hydriert und entsprechend belastbarer wird.

Dadurch wird zwar nicht direkt die Ursache der Arthrose oder Knorpelschädigung bekämpft, allerdings können die Symptome dadurch teilweise reduziert werden.

Wie effektiv Glucosamin wirklich wirkt, ist bis heute fraglich. Eine eindeutige Studienlage ist nicht auszumachen: Es gibt durchaus Untersuchungen, die dem Glucosamin sogar Vorteile gegenüber dem Schmerzmittel Ibuprofen zuschreiben, es existieren allerdings auch Studienergebnisse, die keinen Unterschied zu einer Placebogabe feststellen konnten. Abbildung 10 verdeutlicht Studienergebnisse, bei denen eine Verminderung von Gelenkschmerzen durch Glukosamineinnahme festgestellt wurde. Der Anwender kann letztlich nur selbst entscheiden, wieviel Nutzen er aus der Anwendung dieser Nahrungsergänzung wirklich zieht. Mit schwerwiegenden Nebenwirkungen muss, zumindest bei richtiger Dosierung, nicht gerechnet werden. Dreimal täglich 500 mg Glucosamin sind in Sportlerkreisen üblich, teilweise werden bis zu 2.500 mg täglich zugeführt. Für Erfolge sollte Glucosamin am besten über einen Zeitraum von mehreren Monaten hinweg eingenommen werden, optimalerweise mit Chondroitin zusammen.

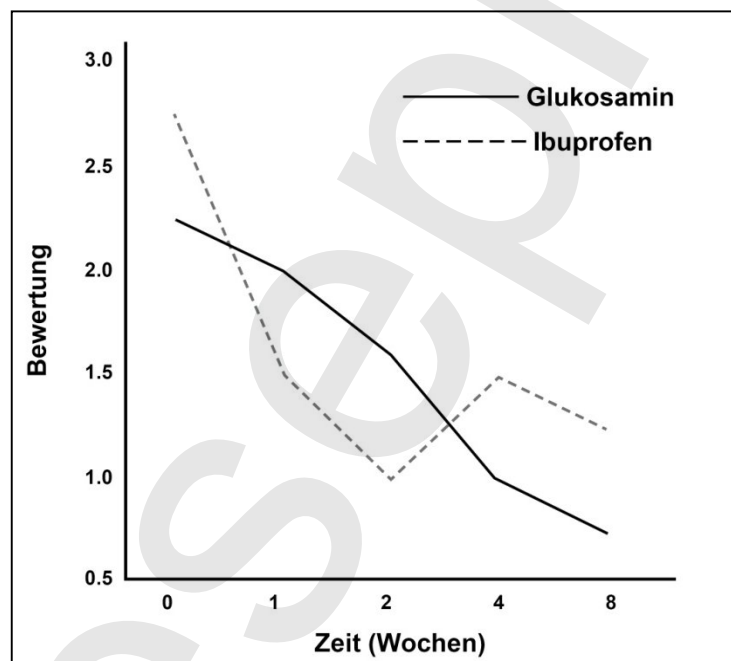


Abbildung 10 – Vergleich Schmerzempfinden Glucosamin und Ibuprofen (vgl. www.icnr.com, bearbeitet durch den Autor)

Chondroitin ist in der Struktur eng verwandt mit Glucosamin und findet sich ebenfalls im Knorpelgewebe, weshalb sich diese Einzelsubstanzen gut ergänzen. Eine Chondroitineinnahme wird dadurch gerechtfertigt, dass Chondroitin Baumaterial zur Eigenregeneration beschädigter Knorpelsubstanz liefert und dementsprechend die Heilung beschädigter Knorpelzellen fördern soll. Anders als beim Glucosamin existieren bei Chondroitin mehrere aussagekräftige Einzelstudien, die später auch in Meta-Analysen

zusammengefasst wurden und ergaben, dass eine regelmäßige Einnahme von Chondroitin Gelenkbeschwerden signifikant verbessert. Hierzu reichen bereits 400-600 mg Chondroitin täglich aus.

Hinweis

Eine gute Dosierung und Kombination sind Chondroitin und Glucosamin im Verhältnis 1:2. 500-750 mg Chondroitin, kombiniert mit 1.000-1.500 mg Glucosamin über mehrere Wochen bis Monate hinweg haben sich für Sportler bewährt.

Beste Einnahmezeitpunkt:

- Verteilt auf 2-3 Einzelgaben zu den Mahlzeiten

6.7 Coenzym Q10

Eine Nahrungsergänzung, welche ursprünglich aus dem Bereich der Kosmetik stammt, stellt das Coenzym Q10 dar. Aufgrund der antioxidativen Eigenschaften von Coenzym Q10 wird es meist als Anti-Aging-Supplement beworben. Sportler hingegen wollen durch die konzentrierte Zufuhr von Coenzym Q10 ihre körperliche und geistige Leistungsfähigkeit verbessern. Einigen Studien zufolge scheint eine Supplementierung auch tatsächlich positiven Nutzen bei anaeroben Trainingsbelastungen zu bringen, möglicherweise weil Coenzym Q10 die Sauerstoffaufnahme im Herzen verbessert. Zudem kann es freie Radikale eliminieren und hat Einfluss auf den ATP-Stoffwechsel; ein Einsatz zu den genannten Zwecken ist also naheliegend.

Die Dosierung des Ubiquinon, wie Coenzym Q10 auch genannt wird, liegt bei 100-300 mg täglich. Nebenwirkungen sind bei derartigen Dosierungen nicht zu erwarten. Mögliche Nebenwirkungen reduzieren sich erfahrungsgemäß auf gelegentliche Beschwerden im Magen-Darm-Trakt.

Hinweis

Ubiquinon ist nicht zwangsweise auf den Kosmetikbereich beschränkt, in erster Linie jedoch daher bekannt.

Beste Einnahmezeitpunkt:

- 1-3 Einzelgaben zu je 100 mg, vorzugsweise zu den Mahlzeiten

6.8 Fitnessriegel

Fitnessriegel existieren mittlerweile in vielen Variationen. Sie werden insbesondere an der Studiotheke und in Supermärkten angeboten. Je nach Zusammensetzung der Riegel bieten sie funktionelle Eigenschaften. So findet man heute neben Riegeln mit hohem Proteinanteil auch Riegel mit Betonung auf Kohlenhydraten oder Riegel, die kaum Kohlenhydrate enthalten. Auch das Zusetzen von Inhaltsstoffen wie beispielsweise L-Carnitin ist mittlerweile gängige Praxis. Je nach Zielsetzung oder Ernährungsform kann entschieden werden, welcher Riegel für wen und wann in Frage kommt.

Riegel mit hohem Kohlenhydratanteil eignen sich z. B. zur Einnahme rund um die Trainingseinheiten, um entweder den Blutzuckerspiegel während des Sportes zu stabilisieren oder die entleerten Glykogenspeicher nach dem Training rasch wieder aufzufüllen. Zu beachten ist hierbei, dass die Riegel eine Mischung schnell und langsam verdaulicher Kohlenhydrate enthalten sollten, um eine zeitverzögerte Freisetzung zu gewährleisten.

Proteinriegel hingegen sind eher für Kraftsportler konzipiert oder für Personen, die einen proteinreichen Zwischensnack zur Hand haben wollen. Auch hier ist auf die Qualität zu achten. Innerhalb der ersten drei Stellen auf der Zutatenliste eines guten Proteinriegels sollten sich hochwertige Proteinquellen finden (siehe Kapitel 3). Kollagen oder Glyzin sollte erst an späterer Stelle folgen.



Hinweis

Die Auswahl des richtigen Riegels sollte sich stets an den Anforderungen und Zielsetzungen des Kunden orientieren. Geht es darum, funktionellen Nutzen von einem Riegel zu haben, oder soll dieser eher als Snack dienen? Diese Fragen sollte sich ein Fachberater im Vorfeld stellen.

Aufgaben zur Selbstüberprüfung – Kapitel 6

30. Mit welcher Aminosäure sollte Beta-Alanin optimalerweise kombiniert werden, um eine verbesserte Carnosinsynthese zu erreichen?
31. Welche anfänglichen harmlosen Nebenwirkungen sind bei einer Beta-Alanin-Einnahme zu erwarten?
32. Mit welchem weiteren Supplement lässt sich Beta-Alanin gut kombinieren?
33. Zu welchen Ergänzungen besteht eine synergistische Wirkung zu Citrullin?
34. In welcher Form sollte Citrullin vornehmlich konsumiert werden?
35. Warum enthalten viele Energydrinks eine Kombination aus Koffein, Taurin und schnell verdaulichen Kohlenhydraten?
36. Wie sollte HMB für bestmöglichen Erfolg kombiniert werden?
37. Warum sollte GABA nur mittelfristig eingesetzt werden?
38. In welchem Verhältnis sollte Glucosamin zu Chondroitin dosiert werden?
39. Wie wird Coenzym Q10 noch genannt?

Die Lösungen der Aufgaben finden Sie am Ende des Lehrskriptes.

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben es geschafft.

Academy of Sports GmbH

Firmensitz: Lange Äcker 2, 71522 Backnang

Telefon: 0800 5891254 (gebührenfrei)

Telefon: +49 7191 90714-30 (aus dem Ausland)

Telefax: +49 7191 90714-50

E-Mail: info@academyofsports.de

Internet: www.academyofsports.de

Social Media



Facebook



Twitter



Google+



Xing



YouTube