

LEISTUNGS-ERNÄHRUNG

LEISTUNGS ERNÄHRUNG HILFT, DIE NEUESTEN STUDIEN ZU ENTSCHLÜSSELN, DAMIT SIE IHRE TRAININGSDIÄT UND ERGÄNZUNGSPLÄNE OPTIMIEREN KÖNNEN.

VON MARK HOBDEN UND JAMES COLLINS

STELLEN SIE IHRE INNERE UHR EIN, UM DEN ENERGIESTOFFWECHSEL ZU REGULIEREN

Physiologische Prozesse im menschlichen Körper folgen einem wiederkehrenden 24-Stunden-Zyklus, auch als zirkadianer Rhythmus bekannt.

Der zirkadiane Rhythmus wird von zahlreichen äußeren Faktoren beeinflusst, inklusive jahreszeitlichen Veränderungen des Tageslichts, Schichtmustern bei der Arbeit und Jetlag. Chronische Veränderungen des zirkadianen Rhythmus hängen mit einem gesteigerten Risiko für Fettleibigkeit, Diabetes und kardiovaskuläre Krankheit zusammen.

Eine neuere Studie, veröffentlicht im *American Journal of Clinical Nutrition*, untersuchte, wie Veränderungen des zirkadianen Rhythmus die Funktion des Körpers beeinflussen. Akute Veränderungen der natürlichen Uhr des Körpers für nur drei Tage stören, so hat man festgestellt, den Kohlenhydrat- und Proteinstoffwechsel, was theoretisch die Entwicklung von Fettleibigkeit und Stoffwechselerkrankungen fördern könnte. Es könnte auch große Auswirkungen für Studiobesucher haben.

Interessanterweise beeinflussten Veränderungen des zirkadianen Rhythmus nicht die Appetitregulierung oder den Energieverbrauch während des dreitägigen Zeitraums.

HAUPTERGEBNISSE

■ Zirkadiane Abweichung (entweder ein verkürzter oder ein verlängerter Zyklus) beeinflusste die Stoffwechsellmarker. Diese umfassten eine Abflachung der Cortisol-Freisetzungsmuster, gesteigerte Insulinkonzentrationen,

erhöhte Kohlenhydratoxidation, verminderte Proteinoxidation, gesteigerte Kohlenhydratkonzentrationen und erhöhte Stoffwechselrate im Schlaf.

■ Es wurden keine Veränderungen bei der subjektiven Wahrnehmung von Appetit oder Energieverbrauch beobachtet. Zirkadiane Abweichung resultierte jedoch in einer Verringerung der zirkulierenden Werte des Glucagon-ähnlichen Peptid-1 (GLP-1), ein Hormon, das Hunger lindert.

METHODOLOGIE

Diese Studie konzentrierte sich auf 13 gesunde Erwachsene, die jeweils drei Besuche in der Abteilung für menschliche Biologie an der Maastricht Universität in den Niederlanden absolvierten.

Die Freiwilligen wurden über die Zeit im Ungewissen gelassen und blieben für die Dauer jedes dreitägigen Besuchs in einer lichtangepassten Atemkammer.

Der erste Besuch folgte einem normalen 24-Stunden-Zyklus, wobei die Freiwilligen jeden Tag acht Stunden schliefen. Der zweite und dritte Besuch folgte entweder einem Phasenvorschub- oder Phasenverzögerungs-Format.

Der Phasenvorschub-Besuch folgte einem verkürzten 21-Stunden-Format, in dem sieben Stunden pro Tag geschlafen wurden, während der Phasenverzögerungs-Besuch einem verlängerten 27-Stunden-Zyklus folgte, in dem pro Tag neun Stunden geschlafen wurden.

Während eines Besuchs wurden Schlaf, Energieverbrauch, Substratoxidation und Appetit bewertet. Blutproben wurden genommen und auf zahlreiche Energie-Stoffwechsellmarker untersucht.

QUINTESSENZ

Diese Studie demonstriert, dass Veränderungen des zirkadianen Rhythmus über einen Verlauf von nur drei Tagen eine deutliche Wirkung auf Marker des Energiestoffwechsels hatten.

Das könnte helfen, die Verbindung zwischen einem unregelmäßigen zirkadianen Rhythmus und einem erhöhten Risiko für Fettleibigkeit und Stoffwechselerkrankung zu erklären.

Solch eine Störung des Energiestoffwechsels könnte große Auswirkungen für Studiobesucher haben und die Leistung während und Erholung nach Wettkämpfen oder Trainingseinheiten behindern.

Dies ist besonders relevant für Ausdauerathleten, die sich während ihrer Wettkämpfe auf die optimale Versorgung der arbeitenden Muskeln mit Energie verlassen.

Personen, die sich auf den Aufbau von Muskelmasse, Kraft und Power konzentrieren, sollten bedenken, dass Störungen des Energiestoffwechsels, besonders des Proteinstoffwechsels, die Erholung und Anpassung an Training drosseln könnten.

Um das zu bekämpfen, sollten sich Studiobesucher an einen regelmäßigen Tagesablauf halten und jeden Tag zu einer ähnlichen Uhrzeit ins Bett gehen. Wenn das nicht möglich ist, vielleicht wegen einer langen Reise oder Schichtarbeit, ist es absolut wichtig, dennoch mindestens sieben Stunden Schlaf zu bekommen und Ihre Mahlzeiten vernünftig zu planen, damit Sie genug Nährstoffe erhalten.

QUELLE:

Gonnissen HKJ, Rutters F, Mazuy C, Martens EAP, Adam TC, Westerterp-Plantenga MS. (2012) **Effect of a phase advance and phase delay of the 24-h cycle on energy metabolism, appetite, and related hormones**, *American Journal of Clinical Nutrition* 96:689-97

KOGNITIVE LEISTUNG - DHA VERBESSERT GEDÄCHTNIS UND REAKTIONSZEIT

Eine Reihe von wissenschaftlichen Studien haben eine Verbindung zwischen der Nahrungsaufnahme von Omega-3 und der kognitiven Leistung identifiziert.

Omega-3 bezieht sich auf eine Gruppe von drei Fettsäuren: Alpha-Linolensäure (ALA), Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA).

DHA hat, so hat man festgestellt, den größten Einfluss auf die kognitive Leistung, reguliert möglicherweise



**STUDIOBESUCHER SOLLTEN
SICH AN EINEN REGELMÄSSIGEN
TAGESABLAUF HALTEN, JEDEN TAG
ZU ÄHNLICHEN ZEITEN AUFWACHEN
UND SCHLAFEN GEHEN.**

Aspekte wie Gedächtnis, Reaktionszeiten, Lernen und Konzentration.

Der menschliche Körper ist in der Lage, kleine Mengen DHA herzustellen, aber eine ausreichende Aufnahme mit der Nahrung ist erforderlich, um die neurale Funktion zu unterstützen.

Die Hauptnahrungsquelle für DHA (und EPA) sind Meeresfrüchte, besonders öliger Fisch wie Thunfisch, Makrele und Sardinen.

Zahlreiche Studien haben die Wirkungen einer erhöhten Nahrungsaufnahme von DHA auf die kognitive Leistung untersucht, aber sie haben sich meist auf Kinder, ältere Erwachsene und Menschen mit Lernschwierigkeiten konzentriert. Eine Gruppe von Forschern aus Neuseeland führte jedoch kürzlich eine groß angelegte Studie an jungen gesunden Erwachsenen durch, die Relevanz für Sportler und Frauen, die schnelle Entscheidungen treffen müssen, haben könnte.

HAUPTERGEBNISSE

- Die Ergänzung mit DHA verbesserte das Gedächtnis und die Reaktionszeiten bei jungen Erwachsenen mit einer sonst niedrigen DHA-Aufnahme.
- Die Reaktion auf DHA scheint bei Männern und Frauen unterschiedlich zu sein. Männer konnten die Reaktionszeiten des Arbeitsgedächtnis (vorübergehende Speicherung und Manipulation von Informationen, die für komplexe kognitive Aufgaben erforderlich sind) verbessern, während Frauen eine verbesserte Genauigkeit beim episodischen Gedächtnis (das Erinnern von Ereignissen, Zeiten, Orten etc.) aufwiesen.

METHODOLOGIE

Die sechsmonatige Studie folgte 176 gesunden Erwachsenen im Alter von 18 bis 45 Jahren mit einer sonst niedrigen Nahrungszufuhr von DHA.

Für die Dauer der Studie konsumierte eine Gruppe von 85 (33 Männer und 52 Frauen) drei DHA Tabletten pro Tag, die 1,16 g DHA und 0,17 g EPA lieferten.

Die andere Gruppe aus 91 Freiwilligen (33 Männer und 58 Frauen) konsumierte drei Placebo-Tabletten pro Tag, die Sonnenblumenöl enthielten.

Zu Beginn und am Ende der Studie nahmen die Freiwilligen an Studientagen teil, an denen sie Blutproben abliefern und eine Reihe von kognitiven Leistungstests absolvierten, um das Arbeits- und episodische Gedächtnis, die Aufmerksamkeit, Reaktionszeiten und Verarbeitungstempo zu messen. Die Blutproben wurden auf Fettsäurewerte gemessen.

QUINTESSENZ

Diese Studie demonstrierte die Bedeutung einer ausreichenden Aufnahme von Omega-3, besonders DHA, in der Diät von jungen Erwachsenen.

Die Menge an DHA, die in der Studie genutzt wurde, gleicht der, die man in zwei bis drei Portionen öligen Fisch pro Woche findet.

Diese Aufnahme ist in der Ernährung leicht zu erreichen, aber die Ergänzung mit DHA/EPA wird für Menschen, die keinen Fisch oder andere Omega-3

Quellen mögen, stark empfohlen.

Dies ist ein einfacher Weg, die kognitive Gesundheit zu unterstützen und könnte zu Verbesserungen der Leistung bei der Arbeit führen. Es könnte auch Auswirkungen für Sportler und Frauen haben, die schnell denken müssen, wie Mannschafts-sportler und Tennisspieler.

Die Aufnahme von Omega-3 könnte noch andere Gesundheitsnutzen liefern, wie verbesserte Blut-Triglyzeridwerte, weniger Gelenkentzündung und gestärktes Immunsystem. **M&F**

QUELLE:

Stonehouse W, Conlon CA, Podd J, Hill SR, Minihane AM, Haskell C, Kennedy D. (2013) **DHA supplementation improved both memory and reaction time in healthy young adults: a randomized controlled trial**, *American Journal of Clinical Nutrition* [Epub ahead of print]

Performance Nutrition ist eine Beratungsfirma aus London, die Elite- und Freizeitathleten unterstützt. Direktor James Collins ist ein Sport- und Trainings-Ernährungsberater, sowie leitender Ernährungsberater für Arsenal FC. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.theperformancenutritionist.com.

Mark Hobden macht derzeit seinen Doktor in Ernährung an der University of Reading und hat Abschlüsse in Sportbiologie sowie Sport- und Trainingsernährung. Er hat zuvor für das Gatorade Sports Science Institute, das Porsche Leistungsteam in Silverstone und im Profi-Rugby gearbeitet.

