Zeitschrift: Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 29 (1972)

Heft: 1

Artikel: Rauchen fördert Herzinfarkt

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-994725

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

4.3. Belastungen von 40 bis 60 Sekunden Dauer

Diese Belastungsform führt zu einer Vermehrung der Glykogenvorräte in der Muskelzelle und zu einer Steigerung der Aktivität der an der anaeroben Glykolyse beteiligten Enzymsysteme. Muskelzellen und Gesamtorganismus gewöhnen sich mit der Zeit an die bei dieser Art der Energiegewinnung entstehenden hohen Milchsäurekonzentrationen *(lokales und allgemeines Stehvermögen).*

4.4. Belastungen von mehr als 1 Minute Dauer

Bei Belastungen von 1 Minute Dauer beträgt der Anteil der oxydativen Energiebereitstellung etwa 50 Prozent, ab 2 Minuten Belastungsdauer wird fast der gesamte Energiebedarf auf dem oxydativen Wege bereitgestellt. Dauerbelastungen führen zu einer Vermehrung und Vergrösserung der Mitochondrien und zu einer erhöhten Aktivität der in diesen enthaltenen Enzymsysteme von Zitronensäurezyklus und Atemkette. Eine derart trainierte Muskelzelle kann schliesslich doppelt soviel Sauerstoff, Glukose und freie Fettsäuren umsetzen wie eine nichttrainierte Muskelzelle *(lokales Dauerleistungsvermögen).*

Durch die verbesserte Oxydationskapazität der Mitochondrien werden auch grössere Anforderungen an die Sauerstoff-Nachschubachse gestellt: verbesserte Muskeldurchblutung, vergrössertes Herzvolumen, grössere Gesamthämoglobinmenge und damit grössere Sauerstoff-Transportkapazität. Im Labor kann die Summe aller dieser Anpassungsmechanismen erfasst werden in Form der maximal möglichen Sauerstoffaufnahme unter körperlicher Belastung *(allgemeines Dauerleistungsvermögen).* Männer im Alter von 20 bis 30 Jahren können im Durchschnitt maximal 3 Liter reinen Sauerstoff pro Minute oder etwa 40 ml Sauerstoff pro Minute und kg Körpergewicht aufnehmen; Skilangläufer und Radrennfahrer dagegen erreichen bis maximal 6 l/min oder 80 ml/min und kg Körpergewicht.

Rauchen fördert Herzinfarkt

Was ist die Ursache des immer häufiger werdenden Herzinfarktes? Besonders beunruhigend sind die Todesfälle bei Personen unter 50 Jahren, die sonst noch viele aktive Jahre vor sich gehabt hätten. Ist es die Unrast unserer Zeit, das hektische Leben? Handelt es sich um eine «Manager-Krankheit»? Prof. Dr. Otto Gsell, früher Direktor der Medizinischen Universitätspoliklinik Basel, heute mit der Planung der Hochschule für klinische Medizin St. Gallen betraut, hat in verschiedenen Untersuchungen festgestellt, dass ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Tabakrauchen und Herzinfarkt in jüngeren Jahren besteht.

Ein Verdacht wird erhärtet

Auffällig war, dass unter ganz jungen Herzinfarktpatienten nur Raucher zu finden waren, dass auch unter älteren Patienten die starken Raucher stärker vertreten waren als in der Durchschnittsbevölkerung. Wissenschaftlich muss eine solche Beobachtung aber genau untermauert werden. Es stehen drei Wege zur Verfügung:

1. In klinischen Beobachtungen beim Menschen und beim Tier soll nachgewiesen werden, ob Stoffe, die im Tabakrauch vorhanden sind, Veränderungen bei den Herzkranzgefässen verursachen können.
2. Es wird rückblickend untersucht, wieviele Herzinfarktpatienten vor ihrer Erkrankung längere Zeit stärkere Raucher waren. (Retrospektive Untersuchungen.)
3. Noch gesunde Personen werden auf ihre Rauchgewohnheiten untersucht. Später wird festgestellt, wieviele Raucher und wieviele Nichtraucher an Herzkrankheiten zu leiden haben. (Prospektive Untersuchungen.)

Solche Forschungen sind in grosser Zahl durchgeführt worden; wir zitieren nur einige wenige.

Wie wirkt Nikotin?

Früher war das Nikotin vor allem bekannt wegen seiner Wirkung auf die Durchblutung der peripheren Blutgefässe, die zur Bürgerschen Krankheit, dem Absterben des Beins, führen konnte. In den letzten 20 Jahren hat der Teer als Verursacher des Lungenkrebses eine traurige Berühmtheit erlangt. Erst seit etwa 10 Jahren ist durch die Veröffentlichungen von Prof. Gsell das Nikotin auch als Ursache der Koronarsklerose (Verhärtung der Herzkranzgefässe, die das Herz mit Blut versorgen) bzw. des Herzinfarktes bekannt geworden.
2,5 bis 3 mg Nikotin werden beim Einatmen des Rauches einer Zigarette in der Lunge absorbiert. Es wirkt sich direkt ungünstig aus auf die Sauerstoffversorgung des Herzmuskels. Einflüsse gehen auch über das vegetative Nervensystem auf die Muskulatur der Herzgefässe. Ferner wird der Vorgang der Blutgerinnung gestört.
Anatomische Untersuchungen an Männern, die an einer anderen Krankheit als Herzinfarkt gestorben waren, zeigten, dass der Grad der Verhärtung der Herzkranzgefässe bei Rauchern wesentlich stärker fortgeschritten war als bei Nichtrauchern. Beunruhigend ist ferner, dass bei vielen starken Rauchern eine kurz vor ihrem Herzinfarkttod durchgeführte fachärztliche Untersuchung noch keine Herzleiden feststellen konnte.

Wieviele Patienten waren Raucher?

75 frische Herzinfarktpatienten unter 70 Jahren wurden in der Medizinischen Universitätspoliklinik Basel von Prof. O. Gsell auf ihre Rauchgewohnheiten untersucht. Es zeigte sich, dass die Patienten unter 50 Jahren ausnahmslos Raucher waren, ein Grossteil davon sogar «starke Raucher» von mehr als 10 Zigaretten pro Tag. Die anderen Faktoren, welche Herzinfarkte begünstigen (wie zu hoher Blutdruck, Zuckerkrankheit, usw.) fanden sich in jüngerem Alter sehr selten.

Literatur

Astrand, P.O. and K. Rodahl; Textbook of Work Physiology. McGraw-Hill Book Company, New York 1970.

Keul, J., E. Doll und D. Keppler; Muskelstoffwechsel; die Energiebereitstellung im Skelettmuskel als Grundlage seiner Funktion. Johann Ambrosius Barth, München 1969.

Lehninger, A.L.; Bioenergetik; molekulare Grundlagen der biologischen Energieumwandlungen. Georg Thieme, Stuttgart 1970.

Schönholzer, G. und U. Weiss; Begriffe aus dem Gebiet der Leistungsbiologie und der Trainingslehre. Jungend und Sport 27, 295 bis 297 (1970).