

Journal Club

Weekly Briefing

Prof. Dr. med. Lars C. Huber; Prof. Dr. med. Martin Krause

Wissenschaftliche Redaktion Swiss Medical Forum

Hochgebirgsklettern

Inzidenz kardialer Arrhythmien

In der SUMMIT (!) Study wurden 41 Bergsteiger am Mount Everest systematisch auf kardiale Arrhythmien untersucht: 34 erreichten das Basecamp (5300 m), 32 kamen bis auf 7900 m, 14 erreichten den Gipfel. Im Aufstieg vom Basecamp wurden bei mehr als einem Drittel der Teilnehmenden kardiale Arrhythmien detektiert (Bradyarrhythmien bei 13, Tachyarrhythmien bei 2). Die individuelle Eventrate pro Tag nahm dabei bis auf eine Höhe von 7300 m zu, danach wieder ab – vermutlich bedingt durch den vermehrten Gebrauch von supplementärem Sauerstoff ab dieser Höhe. Sämtliche Ereignisse verliefen asymptomatisch. Die Studie, die mit Schweizer Beteiligung stattfand, bestätigt die Assoziation von Höhenexposition und dem Risiko für kardiale Arrhythmien.

JAMA Cardiol. 2024,
doi.org/10.1001/jamacardio.2024.0364.
Verfasst am 10.5.2024_HU

Gewichtsreduktion

Was bringt intermittierendes Fasten?

Nichts – gemäss den Daten dieser kleinen randomisiert kontrollierten Studie, die den Effekt einer isokalorischen Diät bei normalem Essmuster versus intermittierendes Fasten («time restricted eating» [TRE]) untersuchte. Beim TRE durfte Nahrung nur während eines zehnstündigen Fensters eingenommen werden, 80% der Kalorien davon vor 13 Uhr. Beide Gruppen erhielten Nahrungsmittel mit identischer Nährstoffzusammensetzung und Kalorienzahl. Eingeschlossen wurden 41 Personen (mittleres Alter 59 Jahre, 93% Frauen, mittlerer Body Mass Index 36 kg/m²). Nach zwölf Wochen fand sich kein Unterschied in den Endpunkten Gewicht und Glukosemetabolismus. Die Gewichtsabnahme wird durch die Kalorienzahl bestimmt – unabhängig davon, zu welchem Zeitpunkt sie zugeführt wird.

Ann Intern Med. 2024, doi.org/10.7326/M23-3132.
Verfasst am 10.5.24_HU

Vintage Corner

Valsalva bei atrialer Tachykardie

Das Valsalva-Manöver – bei dem für 15–30 Sekunden in eine 10-ml-Spritze geblasen wird – kommt seit mehr als 100 Jahren zum Beenden supraventrikulärer Tachykardien zum Einsatz. Wie gut ist seine Erfolgsrate? Real-Life-Studien, die ausserhalb des elektrophysiologischen Labors durchgeführt wurden, sind rar. Eine erste grosse Analyse [1] ergab eine Konversionsrate von 19,4%, etwas höher mit der Kombination von Valsalva und Karotissinusmassage (27,7%). Ähnliche Resultate fand eine neuere, grosse Studie [2]: 17% Konversion in einen Sinusrhythmus mit dem klassischen Manöver, deutlich höher (43%) mit einer modifizierten Variante, bei der die Patientinnen und Patienten unmittelbar nach dem Manöver in Trendelenburgposition gebracht werden.

1 Ann Emerg Med. 1998,
doi.org/10.1016/S0196-0644(98)70277-X.
2 Lancet. 2015, doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61485-4.
Verfasst am 10.5.24_HU, auf Hinweis von Dr. med. Stefan Christen, Zürich

CME

Differentialdiagnose der Hypokaliämie

- Kalium ist das häufigste Kation im Körper, 98% davon befinden sich intrazellulär. Das entsprechende Konzentrationsgefälle wird durch die Na⁺/K⁺-ATPase aufrechterhalten. Insulin und Katecholamine regulieren die Aktivität dieses Transmembranproteins: so kann ein postprandialer Kaliumanstieg vermieden werden.
- Eine normale Diät enthält ca. 100 mmol Kalium/Tag. Etwa 90% des zugeführten Kaliums werden renal ausgeschieden, der Rest über Stuhl und Haut. Die renale Ausscheidung kann massiv gedrosselt werden (bis auf 20 mmol/Tag). Eine rein nutri-

tive Hypokaliämie liegt daher in der Regel nicht vor.

- Erster Abklärungsschritt einer Hypokaliämie ist die Bestimmung der renalen Kaliumausscheidung im 24h-Urin oder, in der Praxis einfacher, mittels Spoturin. >20 mmol/Tag (bzw. >15 mmol/Liter im Spoturin) sind suggestiv für einen renalen Kaliumverlust. Cave: Diuretika oder ein hohes Urinvolumen können die Aussagekraft verfälschen.
- Häufige Ursachen für einen renalen Kaliumverlust: Diuretika, Erbrechen, Hypomagnesiämie (Tipp: die supplementäre Gabe von Magnesium reduziert den renalen Kaliumefflux).
- Bei gleichzeitigem Vorliegen einer renal bedingten Hypokaliämie und einer arteriellen Hypertonie ist an einen primären Hyperaldosteronismus (Morbus Conn) zu denken. Über-

mässiger Lakritzkonsum ist eine seltene diagnostische Perle in dieser Konstellation.

- Ein extrarenaler Kaliumverlust findet sich bei Diarrhoe («non anion gap» metabolische Azidose durch Bikarbonatverlust) oder, über die Haut, bei körperlicher Aktivität in hohen Umgebungstemperaturen.
- Beim intrazellulären Shift liegt ein normaler Kaliumgehalt im Körper vor. Es genügen dann meist bereits kleine Kaliummengen zur Korrektur. Ursachen sind Medikamente (Insulin, Betamimetika) oder ein Refeeding-Syndrom. Die familiäre hypokaliämische periodische Paralyse und die thyreotoxische periodische Paralyse sind hochspannende, aber seltene Differentialdiagnosen.

N Engl J Med. 2024,
doi.org/10.1056/NEJMcp2312728.
Verfasst am 11.5.24_HU

Gesunde Ernährung

Lebensmittel zur Therapie

Es besteht kein Zweifel, dass die Ernährung die Gesundheit beeinflusst. Die Renaissance, «gesund zu essen» und «Ungesundes zu meiden», hat zurzeit starken Rückenwind. Wie ernährt man sich gesund? Viel Früchte/Gemüse, Vollkorn, fettarme Milchprodukte, wenig Salz, wenig Zucker, kein Alkohol. Was ist ungesund? Lebensmittel mit hohem Zucker- und Fettgehalt wie Frittiertes, Wurstwaren, Fast-/Junkfood, Fruchtsäfte mit zugesetztem Zucker, Süssigkeiten. Ungesunde Ernährung prädisponiert zu Adipositas, Diabetes mellitus (DM), koronarer Herzkrankheit, aber auch Krebs und Demenz. Kann man mit einer Diät auch eine Krankheit heilen oder deren Verlauf verlangsamen? Dieses Essay weist auf einige Studien mit Evidenz für einen therapeutischen Effekt hin:

Mit der DASH-Diät, die neben Früchten und Gemüse Lebensmittel ohne Salz und ohne ungesättigte Fettsäuren enthält, konnte man eine signifikante Blutdruckreduktion erzielen.

PREDIMED zeigte, dass mit einer mediterranen Diät, bei der auch wenig Rotwein, Olivenöl, Nüsse erlaubt sind, grössere kardiovaskuläre Ereignisse vermieden werden können (Herzinfarkt, Stroke, Tod). Diese Studie war ein Meilenstein der positiven Effekte einer Diät auf kardiovaskuläre Events.

In DIRECT stoppte man bei 300 Personen mit DM Typ 2 alle Antidiabetika und begann eine gewichtsreduzierende Diät. Nach 1 Jahr waren Remissionen signifikant häufiger als ohne Diät.

In der Menopause reduziert eine Diät mit Früchten, Gemüse, Vollkorn, fettarmen Milchprodukten das Osteoporose- und Frakturrisiko.

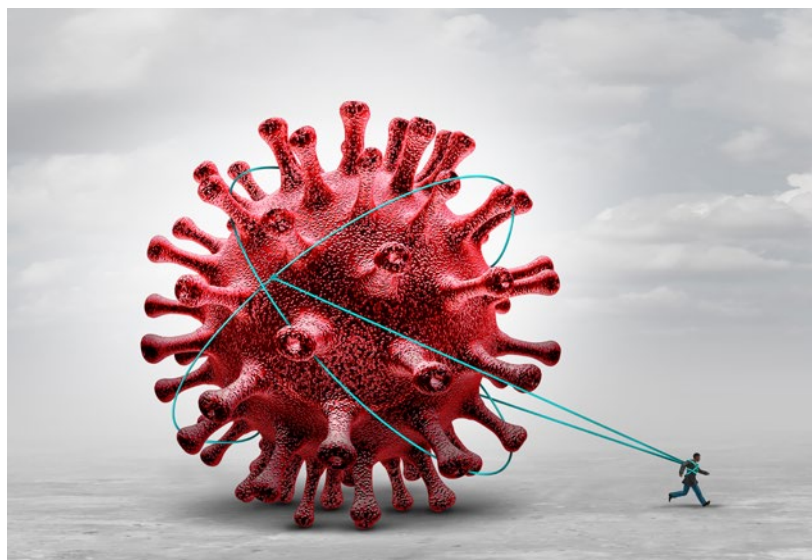
Bei Migräne scheinen gewisse Diäten die Anfallshäufigkeit zu reduzieren. Mehrere Untersuchungen dazu sind noch nicht abgeschlossen.

Für Alzheimer-Demenz gibt es epidemiologische Daten zur Prävention durch richtige Ernährung, doch die Evidenz zur diätbasierten Therapie fehlt.

In dieser Liste werden Prävention und Therapie vermischt. Es ist festzuhalten, dass bisher nur wenig Daten existieren, die den Positiverfolg von Diäten bei Krankheiten untersuchen. Das liegt daran, dass Studien mit Diät schwierig zu standardisieren sind, die Compliance trotz Studienbedingungen oft ungenügend ist und Real-World-Situationen nicht hergestellt werden können. «Food is medicine» steht noch ganz am Anfang.

Nat Med. 2024, doi.org/10.1038/s41591-024-02891-1.
Verfasst am 16.5.24_MK

Long-COVID



© Freshidea / Adobe Stock

COVID-Spätfolgen können im Alltag zur Last werden.

Erste pathophysiologische Erkenntnisse

Das klinische Spektrum einer Infektion mit dem «severe acute respiratory syndrome coronavirus 2» (SARS-CoV-2) reicht vom asymptomatischen bis zum lebensbedrohlichen Verlauf. Rund 20% der Personen mit symptomatischer Infektion erholen sich nicht, sondern entwickeln chronische Komplikationen, die als «Long-COVID» (LC) bezeichnet werden. Die Symptome von LC umfassen Müdigkeit, Muskelschwäche, fehlende körperliche Belastbarkeit und Störungen der Kognition, die dem chronischen Müdigkeitssyndrom oder der myalgischen Enzephalomyelitis nach anderen viralen Erkrankungen ähnlich sind. Für die betroffenen Personen, die in ihrer Arbeitsfähigkeit dadurch einschneidend eingeschränkt sind, gibt es weder diagnostische Tests noch überzeugende Therapien.

Über den Zeitraum von einem Jahr hat eine Zürcher Forschergruppe bei 40 LC-Betroffenen >6500 Serum-Proteine analysiert. Als Kontrolle wurden Personen ohne Infektion und solche, die sich komplikationslos von der SARS-CoV-2-Infektion erholt hatten, mitverfolgt. Bei LC liess sich bereits in der Akutphase der Erkrankung eine erhöhte Aktivierung von Komplement messen, die in der Folge >6 Monate persistierte. Diese Aktivierung erfolgt über alle drei Wege (klassischer Weg, Lektin-Weg, alternativer Weg) und resultiert in der Bildung des Membranangriffskomplexes (MAC), der aus den Komplementen 5 bis 9 (C5b6789) zusammengesetzt ist. Bei der Bildung des MAC scheint Komplement 7 (C7) eine zentrale Rolle zu spielen und ein hohes Verhältnis C5bC6 zu C7 ist ein geeigneter Marker für die LC-Diagnose. MAC wird überschüssig in die Zellmembranen der Endothelien eingebunden, was einen Zellschaden auslöst, der selbst wieder über den alternativen Aktivierungsweg Komplement aktiviert. Der Zellschaden löst auch eine thromboinflammatorische Reaktion aus mit Von-Willebrand-Faktor-(vWF-)Anstieg, Abfall von ADAMTS13 und Antithrombin III und mit Lyse von Erythrozyten. Ein hohes Verhältnis vWF zu ADAMTS13 scheint ein weiterer geeigneter Marker für LC zu sein. Andere Merkmale bei LC sind eine chronische Plättchenaktivierung und ein Anstieg der Immunglobulin-G-Antikörper gegen Zytomegalie- und Epstein-Barr-Viren.

Es scheint, dass die sehr aufwändige und sorgfältige Arbeit ein erstes Verständnis der Pathophysiologie von LC geschaffen hat, die für die Diagnostik und vielleicht auch für die Therapie äusserst wertvoll ist.

Science. 2024, doi.org/10.1126/science.adg7942.
Verfasst am 20.5.24_MK