

Visite am 11. Januar 2022 im NDR-Fernsehen

Fermentierte Lebensmittel: Gesund für die Darmflora

Omikron: Wie gefährlich ist die neue Coronavirus-Variante?

Demenz-Test: Forscher arbeiten an Früherkennung

Corona-Medikamente: Paxlovid und Molnupiravir lassen hoffen

Osteomalazie: Wenn Knochen weich werden

Fermentierte Lebensmittel: Gesund für die Darmflora

Eine aktuelle Studie zeigt, dass fermentierte Lebensmittel wie Sauerkraut und Kimchi gut für die Gesundheit sind. Sie erhöhen die Vielfalt der Darmflora und mindern das Risiko einer Darmkrebs-Erkrankung.

[Fermentierte Lebensmittel](#) sind im Trend, die Idee ist aber nicht neu: Schon seit Jahrhunderten werden Lebensmittel mithilfe natürlicher Gärprozesse haltbar gemacht. In Deutschland wird die Methode vor allem bei der Herstellung von Sauerkraut eingesetzt, aber auch die japanische Miso-Paste oder das koreanische Gericht Kimchi basieren auf dieser Art des Gärens.

Milchsäurefermentation: Wichtige Vitamine bleiben erhalten

Bei der sogenannten Milchsäurefermentation, mit der zum Beispiel Sauerkraut hergestellt wird, sitzen die relevanten Bakterien schon von Natur aus auf dem Gemüse. Sie verdauen unser Essen quasi vor. Fehlender Sauerstoff, den den Lebensmitteln gezielt entzogen wird, und die Zugabe von Salz sorgen dafür, dass sich keine "schlechten" Bakterien vermehren, die das Lebensmittel verderben lassen würden.

Die Milchsäurebakterien hingegen brauchen keinen Sauerstoff. Sie fressen den Zucker und die Stärke im Kohl und wandeln sie in Milchsäure um. Dadurch sinkt der pH-Wert. Das Endprodukt wird sauer und bleibt deshalb lange genießbar. Erhalten bleiben auch gesunde Inhaltsstoffe wie die Vitamine C, B2, B12 und Folsäure.

Fermentierte Lebensmittel verbessern Darmgesundheit

In Kulturen, in denen viel fermentiert wird und diese Lebensmittel regelmäßig auf dem Speiseplan stehen, konnten Wissenschaftler eine auffällig gute Darmgesundheit feststellen. Und eine aktuelle [Studie der Stanford-Universität](#) zeigt: Fermentierte Lebensmittel sorgen für eine erhöhte Vielfalt der Darmflora.

Risiko einer Darmkrebs-Erkrankung wird reduziert

Bei der Fermentation entstehen durch die Bakterien produzierte chemische Substanzen, die wichtig für unseren Darm sind. Wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge kann das Risiko einer [Darmkrebs-Erkrankung](#) so reduziert werden. Hier scheint unter anderem die Buttersäure, die die DNA in den Stammzellen stabilisiert, ein wichtiger Bestandteil zu sein. Auch entzündliche Reaktionen, wie sie zum Beispiel bei rheumatischen Erkrankungen auftreten, scheinen reguliert zu werden.

Experten und Expertinnen empfehlen, täglich fermentierte Lebensmittel zu essen. Neben Naturjoghurt und Kefir ist Sauerkraut beliebt. Dabei sind Produkte aus eigener Herstellung zu bevorzugen, denn industriell hergestellte Lebensmittel werden in der Regel pasteurisiert - also länger haltbar gemacht. Die wichtigen Bakterien sind dann nicht mehr enthalten. Und: Auf Bio-Produkten befinden sich mehr Bakterien, die für das Fermentieren wichtig sind.

Experten zum Thema

Prof. Dr. Christian Sina, USKH
Institutsdirektor Institut für Ernährungsmedizin
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein - Campus Lübeck
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck
(0451) 500-84 00
https://www.uksh.de/Ernaehrungsmedizin_Luebeck/

Gärtnerei Schnelles Grünzeug Olaf Schnelle
Dorow 8
18513 Grammendorf
www.schnelles-grünzeug.de

Omikron: Wie gefährlich ist die neue Coronavirus-Variante?

Die vielen Mutationen führen dazu, dass Omikron ansteckender ist als Delta. Aber: Die Variante verursacht weniger schwere Krankheitsverläufe. Wichtig bleiben Booster-Impfung, Kontakteinschränkung und FFP2-Maske.

Die Omikron-Variante ist in Deutschland weiter auf dem Vormarsch und Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass sie bald bundesweit die vorherrschende Variante sein wird: Omikron, das kleine "o" des griechischen Alphabets.

Er steht inzwischen für die in Südafrika entdeckte Corona-Variante B.1.1.529, ein Virus, dessen Erbgut sich an 50 Stellen vom ursprünglichen Sars-CoV-2-Virus unterscheidet. Allein 32 dieser Veränderungen betreffen das sogenannte Spike-Protein, das dem Virus den Eintritt in die Zellen verschafft und das als Zielstruktur für alle bisher zugelassenen Impfstoffe dient.

Omikron ist ansteckender als Delta

Omikron ist viel ansteckender. Eine [Studie aus Dänemark](#), wo Omikron schon länger grassiert, zeigt: Bei Omikron-Infizierten stecken sich 31 Prozent der anderen im selben Haushalt lebenden Personen an, bei Infizierten mit der Delta-Variante dagegen nur 21 Prozent.

Eine [Studie](#) zeigt: Schnelltests schlagen bei Omikron häufig erst spät an. Vor allem in den ersten beiden Tagen ist das Ergebnis der Schnelltests unzuverlässig, obwohl Betroffene dann schon infektiös sein können.

Das Virus hat sich verändert

Warum ist Omikron so viel ansteckender? Das liegt daran, dass das Virus sich stark verändert hat. Das führt dazu, dass Omikron sich nach dem Eindringen in den Körper in den oberen Atemwegen (Nase, Rachen, Luftröhre, dicken Zweige der Bronchien) 70 Mal schneller vermehren kann als die Delta-Virusvariante.

Denn eine der Mutationen führt dazu, dass das Virus leichter in die Zellen der oberen Atemwege eindringen kann, um sich dort zu vermehren. Nachdem das Virus einmal eingedrungen ist, sind also schnell sehr viele Viren da. Und die werden mit der Ein- und Ausatmung bewegt. Eine infizierte Person stößt also viele Viren aus und kann deshalb auch leichter andere anstecken.

Mutation verursacht weniger Schäden in tiefen Teilen der Lunge

Die gute Nachricht ist: Omikron ist zwar ansteckender als Delta, aber es verursacht anscheinend auch seltener schwere Verläufe. [In England wurde untersucht](#), wie viele Menschen mit einer Omikron-Infektion ins Krankenhaus mussten: Es sind 30 Prozent weniger als bei Delta.

Das liegt auch an einer Mutation des Virus auf dem sogenannten Spikeprotein: In den unteren Atemwegen, also in den feinen Ästen der Lunge und in den Lungenbläschen, die den Sauerstoff aus der Atemluft in das Blut transportieren, kann Omikron nicht mehr so gut in die Zellen eindringen wie Delta.

Deshalb kann das Virus in den tiefen Teilen der Lunge weniger Schäden verursachen. Eine Lungenentzündung und damit ein schwerer Verlauf wird deshalb unwahrscheinlicher.

Weniger Intensivpatienten durch Omikron

Sogar Ungeimpfte haben deshalb mit Omikron ein um 25 Prozent geringeres Risiko im Krankenhaus zu landen als mit Delta. Bei Zweifach-Geimpften ist das Risiko um 34 Prozent reduziert und bei Geboosterten um 63 Prozent im Vergleich zu einer Delta-Infektion. Für die Kliniken bedeutet das: Schwerkranke Covid-Patienten, die dreifach geimpft sind, sind fast gar nicht auf den Intensivstationen zu finden. Aber aufgrund der hohen Zahl an Neuinfektionen steigt die Belegung der Normalstationen.

Dieses Problem besteht in England schon länger. Und da sich gleichzeitig viele Pflegende mit Omikron infizieren und krank ausfallen, ist die Versorgung der Patientinnen und Patienten gefährdet. Eine Folge: Planbare Operationen müssen unter Umständen abgesagt werden.

Infektionsrisiko: Booster-Impfung macht den Unterschied

Zum Glück schützen Impfungen auch vor der Omikron-Variante, allerdings nicht mehr so gut wie vor Delta. Zwei Impfungen reichen nicht mehr, um eine Ansteckung zu verhindern, [auch das zeigt die dänische Studie](#). Bei der Infektionswahrscheinlichkeit gibt es keinen Unterschied zwischen Ungeimpften und doppelt Geimpften. Beide können sich gleichermaßen leicht anstecken.

Erst die Booster-Impfung macht einen Unterschied: Sie halbiert das Ansteckungsrisiko. Denn nach der Booster-Impfung produziert der Körper riesige Menge an unterschiedlichen

Antikörpern. Deshalb ist es wahrscheinlich, dass davon wenigstens einige wirksam sind und einen Teil der eingedrungenen Viren unschädlich machen können, um so eine Infektion zu verhindern.

Milde Krankheitsverläufe sollten nicht unterschätzt werden

Die gute Nachricht ist, dass Impfungen auch bei Omikron sehr gut vor schweren Verläufen schützen. Denn die werden nicht nur durch Antikörper verhindert, sondern durch T-Zellen. Und die reagieren nicht so empfindlich auf Mutationen. Eine Infektion mit einem milden Verlauf ist aber auch dann noch möglich. Medizinerinnen und Mediziner sprechen von einem milden Verlauf, wenn Betroffene ohne Atemnot im Ruhezustand auskommen. Wird Sauerstoff benötigt, handelt es sich um einen moderaten Verlauf.

Das heißt, auch ein milder Verlauf kann für Erkrankte äußerst unangenehm sein, mit hohem Fieber, Schüttelfrost und starken Kopf- und Gliederschmerzen einhergehen. Deshalb ist es wichtig, sich vor einer Infektion zu schützen. Booster-Impfung, Kontakteinschränkung und Masketragen sind dabei die effektivsten Maßnahmen. Dabei am besten eine FFP2-Masken tragen, denn eine [Studie](#) belegt: Wenn sie gut sitzt, reduziert sie die Ansteckungsgefahr auf nahezu Null - auch bei Omikron.

Theorien zur Entstehung von Omikron

Wie eine solche Supermutante mit derart vielen Veränderungen entstehen konnte, gibt der Wissenschaft noch Rätsel auf. Eine Theorie geht davon aus, dass sich das Virus in einem Menschen mit geschwächtem Immunsystem, zum Beispiel einem Aids-Kranken, über Wochen immer weiter verändert und von dort aus verbreitet haben könnte.

Eine andere vermutet, dass sich das Virus in einer kleinen, abgeschlossenen Gemeinschaft, irgendwo im südlichen Afrika, über Wochen entwickelt haben könnte. Dabei hätte sich das Virus in jedem Infizierten ein bisschen verändert und sei an den nächsten weitergegeben worden, sodass über die Zeit immer mehr Mutationen entstehen konnten.

Omikron trifft bisher vor allem Kinder und junge Erwachsene

In Südafrika hat sich die Omikron-Variante rasant unter jungen Menschen ausgebreitet, die überwiegend milde Krankheitsverläufe hatten. Vor allem Ungeimpfte haben sich angesteckt, aber auch viele genesene Patientinnen und Patienten, die bereits eine Covid-19-Erkrankung überstanden hatten. Das unterscheidet Omikron von der Delta-Variante. Und noch etwas ist bei Omikron anders: In Südafrika führte Omikron zu mehr Krankenhauseinweisungen bei kleineren Kindern, die noch nicht geimpft werden konnten.

Andere Voraussetzungen in Deutschland

Die Erfahrungen aus Südafrika sind auf deutsche Verhältnisse nur bedingt übertragbar, denn die Bevölkerung dort ist im Durchschnitt viel jünger als hierzulande. Bisher sind in Südafrika nur wenige Menschen vollständig gegen Corona geimpft, dafür aber sehr viele bereits genesen.

Impfstoff-Hersteller arbeiten an Anpassung

Weil die aktuell verfügbaren Impfstoffe nicht mehr so gut vor der neuen Omikron-Variante schützen, arbeiten Hersteller wie Biontech, Moderna oder Astrazeneca bereits an einer Anpassung ihrer Vakzine. Experten gehen davon aus, dass diese Impfstoffe bis spätestens Juni zur Verfügung stehen werden.

Expertinnen und Experten zum Thema

Prof. Dr. med. Christian Hoffmann, MVZ ICH Stadtmitte
Facharzt für Innere Medizin
MVZ ICH Stadtmitte
Glockengießerwall 1
20095 Hamburg
040 280 04 20 - 0
www.ich-hamburg-stendal.de

Prof. Dr. Stefan Kluge, UKE Intensivmedizin
Direktor Klinik für Intensivmedizin
Stellv. Leiter Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 52
20251 Hamburg
www.uke.de/kliniken-institute/kliniken/intensivmedizin

Prof. Dr. Leif Erik Sander, Charité
Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie
Charité Campus Mitte – Universitätsmedizin Berlin
Charitéplatz 1
10117 Berlin
www.charite-inflab.de

Prof. Dr. Timo Ulrichs, Akkon Hochschule für Humanwissenschaften
Epidemiologe, Professor für internationale Not- und Katastrophenhilfe
Lehrstuhl für Globale Gesundheit und Entwicklungszusammenarbeit
Akkon Hochschule für Humanwissenschaften
Colditzstraße 34-36
12099 Berlin
www.akkon-hochschule.de

Prof. Dr. Adam Grundhoff, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie
Forschungsgruppenleiter Heinrich-Pette-Institut
Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie
Martinistraße 52
20251 Hamburg
www.hpi-hamburg.de

Prof. Dr. Reinhold Förster, Medizinische Hochschule Hannover
Institut für Immunologie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1

Demenz-Test: Forscher arbeiten an Früherkennung

Tests zur Früherkennung von Demenz können ein erhöhtes Demenzrisiko frühzeitig erkennen, zum Teil bevor die Krankheit ihre Spuren im Gehirn hinterlässt.

Demenz ist ein Oberbegriff für Erkrankungen, die mit dem Verlust von geistigen Fähigkeiten wie Denken, Erinnern oder Orientierung einhergehen. Im Moment kommt die Diagnose meist sehr spät, und da es noch keine wirksamen Medikamente gegen die Krankheit gibt - ihr Verlauf lässt sich allenfalls für eine gewisse Zeit aufhalten - kommen vorbeugenden Maßnahmen wie ein gesunder, geistig und körperlich aktiver Lebensstil umso größere Bedeutung zu.

Mit Demenz-Früherkennungstests kann festgestellt werden, ob es sich um eine altersgemäße Entwicklung oder um eine beginnende Erkrankung handelt. Nachweisen wollen Göttinger Forscher das künftig mit einem einfachen Blut-Test (lateral flow test), ähnlich einem Antigen-Schnelltest oder einem Blutzucker-Test - und das schon lange, bevor erste Symptome einer Demenz auftreten.

Mikro-RNA-Moleküle als Marker

Unser Gehirn ist Speicher für Informationen, Sitz des Bewusstseins und Schaltzentrale für die Koordination komplexer Verhaltensweisen. Mikro-RNA-Moleküle sorgen dafür, dass die Zellen sich untereinander austauschen - nicht nur im Gehirn, sondern auch in anderen Organen. Deshalb sind die Mikro-RNAs im Blut nachweisbar. Zudem werden sie vom Körper nicht abgebaut, sind also gut zu messen.

Die Mikro-RNA-Moleküle sorgen dafür, dass die Zellen im Gleichgewicht sind: Wenn unser Gehirn gewissen Reizen ausgesetzt ist, dann reagiert es darauf. Bestimmte Vorgänge werden aktiviert und deaktiviert. Hier spielen die Mikro-RNA-Moleküle eine wesentliche Rolle. Wenn es nun krankheitsbedingte Veränderungen gibt, wird dieses Gleichgewicht gestört, das kann gemessen werden.

Entzündliche Prozesse im Gehirn

Drei spezielle Mikro-RNAs haben die Göttinger Forscher dabei als besonders aussagekräftig ausgemacht - so können Rückschlüsse auf folgende Faktoren gezogen werden:

- Entzündliche Prozesse im Gehirn
- Untergang von Nervenzellen
- verminderte Interaktion zwischen Nervenzellen

Rechtzeitige Diagnose: Demenz früh erkennen

Das Ziel der Göttinger Forschergruppe: Menschen mit einem erhöhten Risiko für eine Demenz möglichst früh zu erkennen, bevor die Krankheit ihre Spuren im Gehirn hinterlässt - unumkehrbar und mit gravierenden Folgen für Betroffene und Angehörige.

Demenz erkennen mit neuropsychologischen Tests

Welche Formen der Demenz-Diagnose werden momentan eingesetzt? Mit neuropsychologische Tests versuchen Medizinerinnen und Mediziner zunächst, die Stellen im Gehirn zu identifizieren, bei denen es zu Störungen kommt. Gibt es Hinweis auf eine leichte kognitive Beeinträchtigung ist dies noch keine Erkrankung, das Risiko für eine Demenz aber stark erhöht: Innerhalb von fünf Jahren erkranken 80 Prozent der Betroffenen.

Veränderungen der Hirnstrukturen durch MRT erkennen

Um abzuklären, ob es bereits nennenswerte Veränderungen der Hirnstrukturen gibt, wird bei Menschen, die über mehrere Monate Gedächtnisprobleme oder Wortfindungsstörungen haben, dann ein MRT gemacht. In Verbindung mit einer Anamnese, den neuropsychologischen Tests und einer normalen Blutuntersuchung lässt sich dann in 95 Prozent der Fälle lässt sich danach eine Diagnose stellen. Bei den restlichen fünf Prozent bedarf es einer noch spezielleren Abklärung.

Plaques: Eiweiß-Moleküle im Gehirn

Bei einer Alzheimer-Demenz - der häufigsten Demenzform - lagern sich typischerweise Eiweiß-Moleküle im Gehirn ab, die bei Gesunden abtransportiert werden, und verklumpen zu sogenannten Plaques. Die These: Der Eiweißmüll behindert die Stoffwechselprozesse zwischen den Nervenzellen. Diese Eiweißmoleküle finden sich nicht nur im Gehirn, sondern auch im Nervenwasser, es bietet ein Spiegelbild der Veränderungen im Gehirn. Um es zu gewinnen, muss eine Lumbalpunktion vorgenommen werden - dabei wird eine kleine Menge Flüssigkeit aus dem Wirbelkanal entnommen und im Labor analysiert. Lassen sich die Biomarker im Nervenwasser nachweisen, kann die Diagnose Alzheimer gestellt werden.

Positronen-Emissions-Tomografie

Eine andere Möglichkeit: eine Positronen-Emissions-Tomografie, kurz PET. Dabei wird den Patientinnen und Patienten eine leicht radioaktive Flüssigkeit gespritzt, die sich an die Eiweiß-Ablagerungen im Gehirn bindet und sie so sichtbar macht.

Alzheimer ist nicht heilbar

Aber auch eine gute Diagnostik kann nichts daran ändern, dass Alzheimer nicht heilbar ist. Auch nach 30 Jahren Forschung sind bislang keine wirklich effektiven Medikamente auf dem Markt.

Diabetes, Übergewicht und Blutdruck beeinflussen Demenz

In der Medizin ist bekannt, dass die Entwicklung und der Verlauf einer Demenz durch Faktoren wie [Diabetes mellitus](#), [Übergewicht](#), [Bluthochdruck](#), aber auch [Depressionen](#) und [Schwerhörigkeit](#) beeinflusst werden. Die Ärzte setzen deshalb vor allem auf Prävention. Es gibt eine ganze Reihe von Studien, die zeigen, dass verschiedene Maßnahmen positiv gegen Demenz auswirken.

Lebenslang relevant:

- Gesunde Ernährung
- Gute Bildung

Schon vom mittleren Lebensalter an relevant:

- gut hören können
- normaler Blutdruck
- Alkohol nur in Maßen
- Normalgewicht

Ab dem fortgeschrittenen Lebensalter besonders relevant:

- nicht rauchen
- keine Depression
- regelmäßig soziale und gesellschaftliche Kontakte
- körperliche Aktivität
- saubere Umgebungsluft
- Vermeidung von Diabetes

Experten zum Thema

Univ.-Prof. Dr. Richard Dodel, Geriatrie-Zentrum Haus Berge

Chefarzt
Geriatrie-Zentrum Haus Berge
Germaniastraße 9
45356 Essen
Tel. (0201) 897-60, Fax (0201) 897-62 29
www.contilia.de

Prof. Jens Wiltfang, Universitätsmedizin Göttingen

Direktor
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Universitätsmedizin Göttingen
Georg-August-Universität
Robert-Koch-Straße 40
37075 Göttingen
www.psychiatrie.umg.eu

Prof. Dr. André Fischer, Universitätsmedizin Göttingen

Abt. für Psychiatrie und Psychotherapie
Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)
Universitätsmedizin Göttingen
Von-Siebold-Str. 3a
37075 Göttingen
www.dzne.de

Dr. med. Tsepo Goerttler, Universitätsklinikum Essen

Nuklearmediziner
Zentrum für Bewegungsstörungen
Klinik für Neurologie
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55
45147 Essen
www.bewegungsstoerungen-essen.uk-essen.de

Corona-Medikamente: Paxlovid und Molnupiravir lassen hoffen

Lange fehlten früh wirksame Therapien für die Behandlung von Infektionen mit dem Coronavirus. Das könnte sich nun ändern. Zwei neue Medikamente zur oralen Einnahme können schwere Krankheitsverläufe verhindern.

Die Impfung gegen Covid-19 ist eine große Erfolgsgeschichte - binnen kürzester Zeit ist es gelungen gleich mehrere hochwirksame Impfstoffe zu entwickeln und so Infektionen beziehungsweise schwere Erkrankungen zu verhindern.

Aber für die Behandlung bereits Erkrankter fehlen immer noch effektive Therapien. Dabei wäre es wichtig, Erkrankungen früh zu behandeln, damit sie gar nicht erst schwer verlaufen. Und genau dafür kommen jetzt erste Medikamente zur schnellen oralen Einnahme auf den Markt, auf die große Hoffnungen gesetzt werden.

Infusionstherapien kommen oft zu spät

Seit einiger Zeit gibt es bereits Infusionen für eine frühe Behandlung. Sie wirken nur, wenn sie direkt in die Blutbahn gelangen. Es sind Antikörper gegen die Coronaviren. Früh genug eingesetzt, können sie einen schweren Verlauf verhindern oder zumindest deutlich abschwächen.

Allerdings werden solche Infusionstherapien vor allem im Krankenhaus gemacht, Betroffene, die zunächst nur leichte Krankheitssymptome haben, kommen erst ins Krankenhaus, wenn die Krankheit schon weiter fortgeschritten ist. Dann wirken die Antikörper aber nicht mehr. Dazu kommt: Eine Wirksamkeit gegen die Omikron-Variante scheint bei einigen nach aktuellen Studien nicht gegeben.

Paxlovid und Molnupiravir können schwere Krankheitsverläufe verhindern

Anders bei den neuen Medikamenten in Pillenform: Diese wirken gegen Omikron und auch neue Varianten, weil sie die Viren nicht an ihren veränderten Strukturen angreifen.

In Großbritannien schon zugelassen ist der Wirkstoff Molnupiravir des US-amerikanischen Unternehmens Merck Sharp & Dohme. Es kann nach bisherigen Studiendaten schwere Krankheitsverläufe und Todesfälle um etwa 30 Prozent reduzieren.

Mitte Dezember legte der Pharmakonzern Pfizer [Studiendaten](#) zu seinem Medikament Paxlovid vor: Das Mittel reduziere bei früher Einnahme das Risiko, schwer zu erkranken oder sogar zu versterben, um bis zu 89 Prozent.

Wirkstoff stoppt Vermehrung der Viren

Die Wirkstoffe der Medikamente hindern die Viren daran, sich zu vermehren. Für die Vermehrung dringen Viren in Zellen ein, lösen sich auf und benutzen dann die Zelle, um die eigenen Bestandteile herzustellen. Es entstehen lange Eiweißketten, die dann ein spezielles Enzym in kurze Abschnitte zerlegt. Aus denen setzen sich die Viren dann neu zusammen. Hier greift Paxlovid ein. Sein Wirkstoff hemmt das Enzym und damit die Produktion neuer Virusbausteine. Die Virusvermehrung ist gestoppt beziehungsweise stark eingeschränkt.

Kein Ersatz für die Impfung

Frei von Nebenwirkungen sind die Medikamente nicht, deshalb müssen Ärztinnen und Ärzte genau abwägen, für wen es geeignet ist. Infrage kommt eine Tabletten-therapie für Menschen, die ein erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf haben. Das sind vor allem diejenigen, die selbst keine Antikörper bilden können. Hier kann die Therapie bereits frühzeitig, vor den ersten Symptomen, beginnen. So zum Beispiel wenn ein Kontakt mit einer nachweislich infizierten Person stattgefunden hat.

Medikamente müssen früh verabreicht werden

Eine Herausforderung für Medizinerinnen und Mediziner dürfte die Logistik sein, denn die Medikamente müssen in Praxen und Krankenhäusern rechtzeitig zur Verfügung stehen. Sie wirken nur, wenn sie innerhalb der ersten fünf Tage eingenommen werden.

Die neuen Medikamente ersetzen nicht die Impfung, sind aber ein wichtiger Fortschritt im Kampf gegen das Coronavirus.

Experten zum Thema

Prof. Dr. med. Christian Hoffmann, MVZ ICH Stadtmitte
Facharzt für Innere Medizin
MVZ ICH Stadtmitte
Glockengießerwall 1
20095 Hamburg
040 280 04 20 - 0
www.ich-hamburg-stendal.de

PD Dr. med. Christoph Spinner, Klinikum rechts der Isar
Oberarzt, Chief Medical Information Officer (CMIO),
Pandemiebeauftragter, Facharzt für Innere Medizin
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II
Klinikum rechts der Isar
Technische Universität München
Ismaninger Str. 22
81675 München
www.med2.mri.tum.de

Osteomalazie: Wenn Knochen weich werden

Bei einer Osteomalazie handelt es sich um eine Mineralisationsstörung des Knochens. Als Folge kommt es zu speziellen Frakturen. Auslöser können unter anderem Eiseninfusionen mit dem Medikament "Ferinject" sein.

Die Knochensubstanz wird zunächst als weiches Gewebe von Zellen aufgebaut und erst durch Einbau von Kalzium und Phosphat dann mineralisiert, also gehärtet. Ist der Knochenstoffwechsel gestört und bleiben die Knochen weich, sprechen Ärzte von einer Osteomalazie. Zu den Folgen zählen unter anderem sogenannte Stressfrakturen. Diese spezielle Art von Knochenbrüchen tritt normalerweise nur bei Überlastung der [Knochen](#) auf.

Mögliche Ursachen der Osteomalazie sind Vitamin D-Mangel, zu wenig Magensäure oder eine Essstörung, sodass die Betroffenen nicht genug Kalzium mit der Nahrung aufnehmen können. In diesen Fällen helfen Kalzium und Vitamin D, um den Knochenstoffwechsel schnell wieder ins Lot zu bringen. In manchen Fällen tritt die Knochenerweichung auch infolge eines Tumors auf, dann sprechen Mediziner von einer onkogenen Osteomalazie.

Medikament "Ferinject" mit seltener Nebenwirkung

Auch Eiseninfusionen mit dem Medikament "Ferinject" können eine Osteomalazie auslösen, denn "Ferinject" hat eine seltene Nebenwirkung: Es verhindert, dass das Hormon FGF23 vom Körper abgebaut wird. Dieses Hormon wird in den Knochenzellen gebildet und schützt den Körper vor zu viel Phosphat.

Ein zu hoher FGF23-Spiegel führt dazu, dass der Körper Phosphat ausscheidet, das die Knochen aber dringend brauchen. Die Folge des Phosphatverlusts: schmerzhafte Knochenerweichung, Brüche und Muskelschwäche. Ist die Diagnose gestellt, kann der Phosphatmangel durch Medikamente ausgeglichen werden. Nach wenigen Wochen tritt bei Betroffenen eine deutliche Verbesserung ein.

Behandlung mit "Methotrexat" (MTX) kann Ursache sein

Aber auch eine Langzeitbehandlung mit "Methotrexat" (MTX), dem am häufigsten verschriebenen [Rheuma](#)-Medikament, kann in seltenen Fällen eine Osteomalazie auslösen. Klarheit schafft im Zweifel eine Umstellung der Medikation von MTX auf andere Rheuma-Medikamente, sogenannte Biologicals. Kommt es daraufhin innerhalb weniger Wochen zu einer Normalisierung der Knochenmineralisation, gilt die Diagnose als gesichert.

Experten zum Thema

Prof. Dr. Ansgar W. Lohse, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Klinikdirektor
I. Medizinische Klinik und Poliklinik
(Gastroenterologie mit Sektionen Infektiologie und Tropenmedizin)
Zentrum für Innere Medizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 52
20246 Hamburg
(040) 74 10-53 910
www.uke.de

Prof. Dr. Michael Amling, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Direktor
Institut für Osteologie und Biomechanik
Zentrum für Experimentelle Medizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Lottestraße 59
22529 Hamburg
(040) 74 10-56 083
www.iobm.de

Dr. Charlotte Möbius, Internistin, Rheumatologin
Beethovenstraße 3
19053 Schwerin

Prof. Dr. Hans-Christof Schober, Endokrinologe, Klinikum Südstadt Rostock
Chefarzt
Klinik für Innere Medizin I
Klinikum Südstadt Rostock
Südring 81
18059 Rostock
www.kliniksued-rostock.de

Prof. Dr. Henry W. S. Schroeder, Universitätsmedizin Greifswald
Direktor
Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie
Universitätsmedizin Greifswald
Sauerbruchstraße
17475 Greifswald
www.medizin.uni-greifswald.de

(Die Redaktion erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit der angegebenen Adressen und Buchhinweise.)

Impressum:

NDR Fernsehen
Redaktion Medizin
Hugh-Greene-Weg 1
22529 Hamburg
Tel. (040) 4156-0
Fax (040) 4156-7459