



SENDUNG VOM 01.02.2022

- 1 **CANNABIS:**
WIRKSAMES MEDIKAMENT BEI CHRONISCHEN SCHMERZEN?
- 2 **KNIEPROTHESE:**
WELCHE ALTERNATIVEN GIBT ES?
- 3 **EIERSTOCKKREBS:**
FRÜHERKENNUNG KAUM MÖGLICH
- 4 **CORONA-PANDEMIE:**
IST EIN ENDE IN SICHT?
- 5 **TRAPS:**
ENTZÜNDUNGSREAKTION DURCH GENETISCHEN DEFECT

1 **CANNABIS:** WIRKSAMES MEDIKAMENT BEI CHRONISCHEN SCHMERZEN?

Cannabis kann seit 2017 in bestimmten Fällen als Medikament verschrieben werden. Die Wirkstoffe THC und CBD sollten chronischen Schmerzpatienten helfen. Doch nur ein Teil der Patienten profitiert wirklich davon.

Die Hanfpflanze Cannabis kennen viele vor allem als verbotenes Rauschmittel. Doch Cannabis kommt seit einigen Jahren auch verstärkt als Arzneimittel zum Einsatz, vor allem in der Schmerztherapie.

Cannabis-Präparate als Kapseln, Tropfen, Öl oder Mundspray

Lange waren Cannabis-Medikamente in Deutschland nur bei Spastiken und Multipler Sklerose zugelassen. Seit 2017 ist es durch das Gesetz „Cannabis als Medizin“ möglich, auch bei anderen schwerwiegenden Erkrankungen Cannabis-Medikamente verordnet zu bekommen. In Ausnahmefällen dürfen Ärztinnen und Ärzte die reinen Blüten verschreiben oder Cannabis-

Präparate in Form von Kapseln, Tropfen, Öl oder als Mundspray.

Ärzte verordnen Cannabis-Produkte – wie zum Beispiel Dronabinol-Tropfen – chronisch kranken Patienten, die gängige Schmerzmittel nicht mehr vertragen oder deren Schmerzmittel nicht mehr wirken.

Cannabinoide haben oft nicht den gewünschten Erfolg

Cannabis ist nicht das Mittel der ersten Wahl, denn es hilft nur einem Teil der Patienten, so die Erfahrung vieler Schmerztherapeutinnen und -therapeuten aus den letzten fünf Jahren. Bei vielen Patientinnen und Patienten ist der schmerzverringende Effekt der Cannabis-Präparate nicht ausreichend gut, etwa ein Drittel brechen die Behandlung nach einer Weile wieder ab. Die Fachgesellschaft der Schmerzexperten äußert sich wegen mangelnder Wirksamkeit und fehlender Studien inzwischen skeptisch zu Cannabis-Medikamenten.

Wer profitiert von Cannabis?

Mal wirkt Cannabis-Medizin in kleinsten Dosen, aber oft wirkt sie eben nicht. Wem sie hilft und wem nicht, ist auch für Mediziner nicht immer vorherzusehen.

Laut einer Studie wirkt Cannabis noch am besten gegen Nervenschmerzen (Neuropathie) Schmerzen, die im Nervensystem entstehen. Auch bei Multipler Sklerose, starkem Gewichtsverlust durch eine Tumorerkrankung (Tumorkachexie) und in der Palliativmedizin scheinen Cannabis-Arzneimittel wirksam zu sein. Aber auch bei älteren Menschen mit chronischen Schmerzen können laut Experten z.B. Dronabinol-Tropfen in niedriger Dosis sinnvoll sein. Denn die enthaltenen Cannabinoide wirken auf den Körper und die Psyche. Sie lindern Schmerzen, hellen die Stimmung auf, sorgen für einen besseren Schlaf und erhöhen so die Lebensqualität. Eine berauschende oder abhängig machende Wirkung erzielen die Mittel aufgrund der niedrigen Dosierung nicht.

Sie haben bei Älteren auch noch einen anderen Vorteil: Sie schädigen Leber und Nieren nicht so stark wie andere Medikamente. Daher verschreiben Medizinerinnen und Mediziner sie bei Menschen mit Niereninsuffizienz oder wenn die Leber nicht mehr so gut funktioniert.

Cannabis: Welche Wirkung haben THC und CBD?

Cannabis enthält mehr als 100 Wirkstoffe. Die beiden wichtigsten sind Tetrahydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD):

- **THC** hebt die Stimmung, verändert die Wahrnehmung (benebelt) und kann Schmerzen lindern.
- **CBD** wirkt gegen Entzündungen, lindert Krämpfe, nimmt Angst und kann Schmerzen lindern.

Cannabis hat Vorteile, die andere Wirkstoffe nicht haben: Der Körper produziert selbst ganz ähnliche Stoffe, die sogenannten Endocannabinoide. Sie entfalten ihre Wirkung über verschiedene Rezeptoren, die auch für eingenommene Cannabis-Wirkstoffe empfänglich sind. Der Rezeptor CB1 kommt im zentralen Nervensystem und vielen anderen Organen vor, lindert Angst, Stress, Unruhe und Schmerzen. Der Rezeptor CB2 sitzt in den Immunzellen von Lunge und Darm und wirkt entzündungsfördernd.

Nebenwirkungen: Ungeeignet bei Herzerkrankungen und Depressionen

Zu hoch dosiert, kann zum Beispiel Cannabis-Spray das Kurzzeitgedächtnis einschränken und unerwünschte Wirkungen auf die Geschmacksnerven haben. Andere mögliche Nebenwirkungen sind Müdigkeit, Schwindel

oder Übelkeit. Cannabis-Medikamente sind nicht geeignet für Patienten mit depressiven Störungen oder anderen psychiatrischen Erkrankungen sowie für Patientinnen und Patienten mit Herzerkrankungen, wie zum Beispiel Herzrhythmusstörungen.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Dr. Maja Falckenberg, Schmerzambulanz Alten Eichen
Hohe Weide 17B 20259 Hamburg (040) 54 04 060

Dr. Jan-Henrich Stork, Chefarzt Zentrum für Schmerztherapie
Anästhesie und Intensivmedizin Krankenhaus Tabea GmbH & Co.
KG im Artemed-Klinikverbund Kösterbergstraße 32
22587 Hamburg www.tabea-fachklinik.de

2

KNIEPROTHESE:

WELCHE ALTERNATIVEN GIBT ES?

Rund 500 künstliche Kniegelenke werden in Deutschland pro Tag eingesetzt. Expertinnen und Experten warnen: Das ist zu viel. Häufig leiden Patienten nach der OP am vorderen Knieschmerz (peripatellares Schmerzsyndrom).

Das Einsetzen eines künstlichen Kniegelenks ist aufgrund der Weiterentwicklung der Operationstechnik, der Implantate und Instrumente inzwischen relativ schonend und präzise. Doch ein künstliches Knie sollte immer die letzte Option sein, denn es lässt sich nicht mehr rückgängig machen. Und rund 20 Prozent der Patientinnen und Patienten sind mit dem Ergebnis unzufrieden.

Alternativen: Schlittenprothese oder konservative Therapie

Ein Knie komplett zu ersetzen, ist oft gar nicht nötig und oft auch nicht der beste Weg. Hören Betroffene jedoch die Diagnose „Arthrose“, denken viele, sie bräuchten unbedingt eine Vollprothese. Dabei gibt es kleinere und für einige Patienten viel bessere Verfahren, die bislang leider nur wenige Operateure gut beherrschen:

- Anstatt das ganze Kniegelenk zu ersetzen kann eine Teilprothese, ein sogenannter Schlitten, eingesetzt werden. Der Knorpel wird mit Kunststoff ersetzt, die Gleitflächen mit Metall. Der Vorteil ist, dass Kreuzband und Muskulatur intakt bleiben – was für eine hohe Stabilität sorgt.

- Ist der Knorpel im Knie schon stark mitgenommen, aber der Schaden betrifft nur eine kleine Fläche, kann eine Knochenknorpeltransplantation die Alternative zum künstlichen Knie sein. Der beschädigte Knorpel wird zunächst mit einer Stanze entfernt. Aus einer wenig beanspruchten Stelle im Knie wird dann ein minimal größeres Stück entnommen und an der defekten Stelle wieder reingepresst. Es sitzt dann nahtlos.
- Ist der Knorpelschaden zu groß, um ihn noch mit Knorpel zu reparieren, aber zu klein, um eine Teil- oder ganze Prothese zu nutzen, kann eine Knopfprothese eine Alternative zum künstlichen Knie sein. Die Miniprothese ersetzt nur den beschädigten Bereich, die gesunden Teile des Gelenkes bleiben erhalten. Über ein Fräsverfahren wird das Implantat in das Gelenk eingesetzt. Dort ersetzt es den erkrankten Teil des Knorpels und schließt mit dem gesunden Bereich geradlinig ab.

Am besten wäre jedoch gar keine Operation. In vielen Fällen wirkt auch eine konservative Therapie: gezieltes Training, Sport, Physiotherapie. Das ist am Anfang schmerzhaft, aber durch den Aufbau von Muskeln sollen die Knochen entlastet werden. Dazu kommt Aufklärung, denn die Betroffenen müssen genau wissen, was sie tun und warum.

Ursachen für den vorderen Knieschmerz

Nach dem Einsatz einer Knieprothese ist der Aufbau des Kniegelenks häufig verändert. Verschiedene Faktoren können dann den vorderen Knieschmerz verursachen:

- Das hintere Kreuzband hat nach der OP nicht immer die nötige Spannung, um den Oberschenkel bei der Beugung des Beins zu halten. Der Oberschenkel kann nach vorne rutschen und dabei gegen die Kniescheibe stoßen. Das führt zu starken Schmerzen, das Gelenk fühlt sich instabil an, so als würde die Kniescheibe nach vorn wegkippen.
- Gleitet die knöcherne Kniescheibe nach der OP nicht mehr in der dafür vorgesehenen Rille am Oberschenkelknochen, entstehen beim Beugen und Strecken Schmerzen. Rutscht die Kniescheibe nur wenige Millimeter seitlich aus der Rille, schabt sie auf der Metallbeschichtung des künstlichen Kniegelenks. Das schmerzt und kann eine Arthrose der Kniescheibe auslösen.

- Auch eine Infektion oder Metallunverträglichkeit können Schmerzen im Knie verursachen.

Physiotherapie stärkt Bein, Rumpf und Becken

Es kann bis zu zwei Jahre dauern, bis das künstliche Kniegelenk beschwerdefrei funktioniert. Die neuen Gleitflächen müssen auf das Zusammenspiel mit Sehnen, Bändern und Muskeln „trainiert“ werden, denn sie halten die Beinachse stabil. Ist die Muskulatur sehr abgebaut, kann die Beinachse beim Gehen nicht gehalten werden. Verschiebt sie sich, entstehen Belastungspunkte im Gelenk – Schmerzen sind die Folge. Daher ist es für den Erfolg einer Prothese entscheidend, dass das Bein gerade ist. Wichtig ist eine kontinuierliche Physiotherapie, um das Bein, den Rumpf und das Becken zu kräftigen.

Erneute Operation: Zweite Meinung einholen

Bleiben die Schmerzen trotz regelmäßiger Physiotherapie bestehen, kann eine erneute Operation sinnvoll sein. Dies ist meist bei Instabilität und Fehlpositionierung der Prothese der Fall. Operiert werden sollte aber nur, wenn die Ursachen der Schmerzen bekannt sind und sicher behoben werden können. Sonst ist die Operation überflüssig und kann die Beschwerden sogar verschlimmern.

Vor einer erneuten Operation sollten Betroffene eine Zweitmeinung einholen – idealerweise von einem Knie-Spezialisten in einer Klinik, die viel Erfahrung mit sogenannten Revisions-Operationen hat.

EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. Karl-Dieter Heller, Ärztlicher Direktor, Chefarzt
Herzogin-Elisabeth-Hospital Orthopädische Klinik
Herzogin-Elisabeth-Hospital Leipziger Straße 24
38124 Braunschweig (0531) 699 20 01 www.heh-bs.de

Dr. Bernd Hinkenjann, Chefarzt St. Agnes-Hospital Bocholt
Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Wirbelsäulenchirurgie
St. Agnes-Hospital Bocholt Barloer Weg 125
46397 Bocholt (02871) 20-29 21
www.klinikum-westmuensterland.de

Prof. Dr. Jürgen Bruns, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Spezielle Orthopädische Chirurgie, Physikalische Medizin, Sportmedizin, Rheumatologie Krankenhaus Buchholz und Winsen Abteilung für Orthopädie Krankenhaus Buchholz und Winsen gemeinnützige GmbH Friedrich-Lichtenauer-Allee 1 21423 Winsen (Luhe) www.krankenhaus-winsen.de

Dr. Helge Riepenhof, Chefarzt BG Klinikum Hamburg
Zentrum für Rehabilitationsmedizin und interdisziplinäre Sportmedizin BG Klinikum Hamburg Bergedorfer Straße 10
21033 Hamburg www.bg-klinikum-hamburg.de

Univ.-Prof. Dr. Karl-Heinz Frosch, Direktor Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie und Orthopädie Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52 20246 Hamburg (040) 74 10-0 www.uke.de und
 Ärztlicher Direktor und Chefarzt Abteilung für Unfallchirurgie, Orthopädie und Sporttraumatologie
 BG Klinikum Hamburg Bergedorfer Straße 10
 21029 Hamburg (040) 73 06-0 www.bg-kliniken.de

WEITERE INFORMATIONEN:

Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.

www.schmerzgesellschaft.de

Deutsche Schmerzliga e.V.

www.schmerzliga.de

Deutsche Gesellschaft für Schmerzmedizin e.V.

www.dgschmerzmedizin.de

3 EIERSTOCKKREBS: FRÜHERKENNUNG KAUM MÖGLICH

Eierstockkrebs ist um ein Vielfaches tödlicher als Brustkrebs: Nur knapp 50 Prozent der betroffenen Frauen überleben nach fünf Jahren mit dem Krebs. Die Symptome sind unspezifisch, eine Früherkennung eines Ovarialkarzinoms ist kaum möglich. Etwa 7.500 Frauen erkranken hierzulande pro Jahr an Eierstockkrebs. Dass höchstens die Hälfte von Ihnen die ersten fünf Jahre überlebt, liegt daran, dass sowohl Vorsorge wie auch eine Früherkennung kaum möglich ist und der Tumor sehr schnell wächst. Da es bei Eierstockkrebs keine frühen Blut-Marker gibt, ist diese Erkrankung so schwer in der Frühphase zu erkennen. In 75 Prozent der Fälle entdecken Mediziner das Ovarialkarzinom erst im fortgeschrittenen Stadium, was die Heilungschancen erheblich schmälert.

Ovarialkarzinom: Risikofaktoren für Eierstockkrebs

Eine klassische Ursache für Eierstockkrebs gibt es nicht. Jedoch zählen zu den Risikofaktoren:

- Alter ab 60
- Übergewicht
- Unfruchtbarkeit

Ein sogenannter BRCA-Gentest zeigt, ob die Ursache des Eierstockkrebs erblich bedingt ist. Bei familiärer Veranlagung kann das sinnvoll sein diesen Test durchführen zu lassen. Derzeit bieten die meisten gesetz-

lichen und privaten Krankenkassen einen Gentest an. BRCA stammt aus dem Englischen und bedeutet Brustkrebs (Breast Cancer).

Unspezifische Symptome: Bauchschmerzen, Übelkeit

Eierstockkrebs macht sich im Frühstadium kaum bemerkbar. Wenn überhaupt Symptome vorhanden sind, scheinen sie oft harmlos und lassen sich schlecht deuten. Auftreten können:

- Bauchschmerzen
- Blähungen
- Übelkeit
- Verstopfung
- Völlegefühl, sogar wenn Frauen abnehmen

Eierstockkrebs-Diagnose per Ultraschall

Um Eierstockkrebs überhaupt eventuell in einem früheren Stadium erkennen zu können, ist ein Ultraschall nötig, idealerweise durch die Vagina. Später lässt sich ein Tumor per CT oder MRT erkennen. Manchmal wird bei einer gynäkologischen Untersuchung eine Zyste entdeckt. Hat sich diese beim Kontrolltermin deutlich vergrößert, können eine Bauchspiegelung und spezielle Blutuntersuchungen eventuell weiteren Aufschluss geben. Die im Blut zu bestimmenden Tumor-Marker sind allerdings nicht immer aussagekräftig, da das Ergebnis bei vielen Frauen falsch negativ ist.

Hohe Zellteilungsrate führt zu Metastasen

Wird Eierstockkrebs entdeckt, dann meist schon in einem weit fortgeschrittenen Stadium. Die Krankheit ist so gefährlich und tödlich, weil die Eierstöcke als Reproduktionsorgan eine hohe Zellteilungsrate haben und die Zellen daher leichter entarten.

Die Krebszellen gelangen dann schnell und einfach im Bauchraum zu anderen Organen: Sie können auf Bauchfell, Darm, Zwerchfell, Leber, Magen, Milz und Bauchspeicheldrüse übergreifen, weil diese in der Nähe liegen und die Bauchflüssigkeit sie dorthin schwemmt. Je nach Aggressivität der Zellen (high grade oder low grade) schreitet der Krebs unterschiedlich schnell voran – oft wächst er schon mehr als ein Jahr, bevor die Erkrankung entdeckt wird.

Behandlung in einem zertifizierten Zentrum

In aller Regel müssen die Tumore per Operation entfernt werden. Betroffene sollten sich unbedingt in

einem zertifizierten Zentrum behandeln lassen, damit bei der OP wirklich alle sichtbaren Tumore entfernt werden – auch die, die sich im Bauch, zum Beispiel hinter den Organen, verstecken.

Die Behandlung von Eierstockkrebs ist sehr kräftezehrend: Schon die Operation ist häufig ein riesiger Eingriff, weil an verschiedenen Organen operiert werden muss – es gibt große Wundflächen im Bauch vom Schambein bis zum Brustbein, große Nervenbahnen und Gefäße werden berührt und alles verzogen. Mit einer OP in einem zertifizierten Zentrum können laut Expertinnen und Experten 70 bis 80 Prozent der Frauen von sichtbaren Tumoren befreit werden. In manchen Fällen muss man eine Chemotherapie vor der OP durchführen – die Reihenfolge hängt von der Erkrankung ab.

Chemotherapie zerstört restliche Krebszellen

Selbst bei der besten OP bleiben meist Millionen von Krebszellen zurück, deshalb muss in aller Regel eine Chemotherapie erfolgen, um sie zu zerstören. Nach der Chemotherapie gibt es noch die Möglichkeit, mit sogenannten PARP-Inhibitoren zu behandeln: Diese Tabletten hindern die Tumorzellen daran, sich nach der Chemotherapie zu reparieren. Ein eventueller Rückfall (Rezidiv) kann dadurch häufig um mehrere Monate hinausgezögert werden.

Überlebenschancen sind besser geworden

Auch wenn Eierstockkrebs noch immer eine sehr gefährlich Erkrankung ist, die Chancen, sie zu überleben, sind deutlich besser geworden. Früher haben nur rund 20 Prozent der an Eierstockkrebs erkrankten Frauen länger als fünf Jahre mit der Krankheit überlebt, dank der Behandlung in zertifizierten Zentren mit OP und Chemotherapie schafft inzwischen die Hälfte die Fünf-Jahres-Grenze.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. Barbara Schmalfeldt, Klinikdirektorin Klinik und Poliklinik für Gynäkologie Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52 20246 Hamburg (040) 74 10-52 510 www.uke.de/gynäkologie

Dr. André Hohn, Chefarzt Frauenklinik Städtisches Krankenhaus Kiel Chemnitzstraße 33 24116 Kiel www.krankenhaus-kiel.de

WEITERE INFORMATIONEN:

Deutsche Stiftung Eierstockkrebs

Augustenburger Platz 1 13353 Berlin

www.stiftung-eierstockkrebs.de

Verein Eierstockkrebs Deutschland e.V.

Wrangelstr. 12 24539 Neumünster (0800) 58 925 63

www.eskd.de

4

CORONA-PANDEMIE:

IST EIN ENDE IN SICHT?

Omikron ist zwar ansteckender, aber die Symptome bei einer Infektion sind weniger stark. Da die Grundimmunität in Deutschland mittlerweile recht hoch ist, hoffen nun viele auf ein Ende der Pandemie.

Obwohl sich derzeit sehr viele Menschen weltweit mit der Omikron-Variante infizieren, lockern Großbritannien und Dänemark fast alle Corona-Regeln. Sie setzen auf den langsamen Übergang in einen endemischen Zustand. Endemie bedeutet, dass das Corona-Virus nicht mehr verschwinden wird, sondern dauerhaft und gehäuft in einer Region auftritt.

Wie ist die Situation in Deutschland?

Die Omikron-Variante des Coronavirus ist ansteckender als bisherige Variationen. Viele Menschen sind hierzulande zurzeit infiziert. Die meisten haben nur leichte Verläufe. Es gibt aber noch viele ungeimpfte ältere Menschen, denen ein schwerer Verlauf droht. Expertinnen und Experten sagen: Es gilt, diese Impflücke zu schließen, um eine endemische Lage einzuläuten.

Omikron befällt meist nur die oberen Atemwege

Omikron ist zwar ansteckender, aber es befällt nicht mehr so sehr die Lunge, sondern in den meisten Fällen nur noch die oberen Atemwege. Das könnte auf dem Weg von der Pandemie zur Endemie helfen. Verbreitet sich die aktuelle Omikron-Variante weiter so in der Bevölkerung, werden sich zwar viele Menschen infizieren und das Virus übertragen – allerdings ist das Immunsystem der meisten Menschen schon mit dem Corona-Virus in Kontakt gekommen, entweder durch eine Infektion oder durch eine Impfung. Viele Menschen haben also bereits eine Grundimmunität erworben und sind damit vor einem schweren Verlauf geschützt.

Grundimmunität in Deutschland hoch

Dass die Grundimmunität hierzulande so hoch ist, liegt daran, dass

- mehr als 70 Prozent der Bevölkerung bereits zweimal geimpft,
- mehr als 50 Prozent geboostert,
- mehr als 10 Prozent genesen sind.

Wer sich aus dieser Gruppe mit Omikron infiziert, hat nur noch selten einen schweren Verlauf. Daten des Robert-Koch-Instituts zeigen, dass von 100 an Covid-19 erkrankten Menschen aktuell nur einer ins Krankenhaus muss.

Ist das schon der Anfang vom Ende der Pandemie?

Dänemark und Großbritannien haben alle Schutzmaßnahmen eingestellt und lassen die Infektionsketten einfach laufen, bis auch der Rest der Bevölkerung immun ist. Man geht mit dem Corona-Virus um, wie mit einer Grippewelle.

Deutsche Expertinnen und Experten sehen das noch kritisch: Denn in Deutschland sind fast drei Millionen über 60-Jährige noch ungeimpft. Jeder Zehnte von ihnen wird auch mit der Omikron-Variante einen schweren Verlauf der Covid-Erkrankung erleben – und das wird die Zahlen auf den Intensivstationen in die Höhe treiben. Um den Weg in die Endemie schnell und mit möglichst wenig schweren Erkrankungen zu schaffen, müsste diese Impflücke geschlossen werden.

Tarnkappenvirus: Untervariante Omikron BA1

Unklar ist noch, welchen Einfluss neue Corona-Varianten auf den Fortgang der Pandemie haben werden. Aktuell wurde der genetische Code einer Untervariante von Omikron BA1 entschlüsselt: die Untervariante Omikron BA2, auch Tarnkappenvirus genannt. Sie hat sich unter anderem in Dänemark bereits weit verbreitet. Omikron BA2 unterscheidet sich in einem speziellen Gen von BA1, hat aber an dieser Stelle das gleiche Gen wie die Delta-Variante – das führt dazu, dass der PCR-Test die BA2-Variante nicht sofort als Omikron erkennt.

Nach allem, was man bisher weiß, ist BA2 etwas ansteckender, aber nicht krankmachender als BA1 – jedenfalls lassen das Daten aus anderen Ländern vermuten.

Wie wird sich das Virus weiterentwickeln?

Die Fähigkeit, sich schnell auszubreiten und viele Menschen zu infizieren, ist ein evolutionärer Vorteil für Viren – jedoch ist es für das Virus nicht unbedingt vorteilhaft, einen besonders schweren Verlauf bei den Infizierten hervorzurufen. Daher halten Virologinnen und Virologen es für möglich, dass neue Varianten des Corona-Virus weniger krankmachend sein werden. Laut Experten hat sich das Virus schon sehr weit optimiert, sich also an seine Bedürfnisse, hochinfektios zu werden und der Immunantwort auszuweichen, sehr gut angepasst.

Sehr viele Variationen scheinen nicht mehr möglich, denn die Variation eines Virus ist auch dadurch begrenzt, dass es seine Vermehrungsfähigkeit und Struktur behalten muss. Wahrscheinlich wird das Corona-Virus weiter mutieren und es auch noch neue Varianten geben. Aber vorausgesetzt, in der gesamten Bevölkerung ist eine Grundimmunität durch dreimalige Impfung vorhanden, gibt es laut Virologinnen und Virologen eine gute Chance, dass Corona für die meisten Menschen zu einer eher milden saisonalen Viruserkrankung wird, ähnlich wie die Grippe.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Prof. Dr. rer. nat. Carsten Watzl, Leitung des Forschungsbereichs Immunologie Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund Ardeystraße 67 44139 Dortmund www.ifado.de/immunologie

Prof. Dr. Christine Falk, Immunologin MHH Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) und

Leiterin Institut für Transplantationsimmunologie Medizinische Hochschule Hannover (MHH) Carl-Neuberg-Straße 1 30625 Hannover www.mhh.de

Prof. Dr. Ulrike Protzer, Technische Universität München Institut für Virologie Technische Universität München Trogerstraße 30 81675 München web.med.tum.de/virologie

Dr. Ulrich Elling, Molekularbiologe Österreichische Akademie der Wissenschaften Institut für Molekulare Biotechnologie Österreichische Akademie der Wissenschaften Dr. Bohr-Gasse 3 A-1030 Wien www.oeaw.ac.at/imba-de

5

TRAPS: ENTZÜNDUNGSREAKTION DURCH GENETISCHEN DEFECT

Das TNS-Rezeptor Assoziierte Periodische Syndrom (TRAPS) gehört zu den sogenannten autoinflammatorischen Erkrankungen. Symptome sind Fieber, Übelkeit, Hautausschlag, geschwollenes Auge und Muskelkrämpfe.

TRAPS ist eine sehr seltene Erkrankung, etwa einer von einer Million Menschen ist davon betroffen. Dabei kommt es zu einer Entzündungsreaktion (Inflammation), die scheinbar von selbst (auto) auftritt. TRAPS tritt vorwiegend in Europa auf. In den meisten Fällen beginnt es im Alter von unter vier Jahren.

Symptome: Fieber, Übelkeit, Hautausschlag

Die Krankheitsschübe können bei TRAPS einige Tage bis mehrere Wochen dauern, meist zwei bis drei Wochen. Dabei können folgende Symptome auftauchen:

- anhaltendes Fieber
- Bauch- und/oder Brustschmerzen wegen einer Entzündung des Bauch- oder Lungenfells oder des Herzbeutels
- Übelkeit, Erbrechen, Durchfall oder Verstopfung
- schmerzender, roter, scharf begrenzter Hautausschlag
- geschwollenes Auge und/oder Bindehautentzündung im Auge
- Muskelkrampf, Gelenkschmerzen, Muskelschmerzen

Auslöser: Verletzungen, Infektionen, Stress oder körperliche Aktivität

Die Erkrankung tritt in Schüben auf. Auslöser können kleine Verletzungen, Infektionen, Stress oder körperliche Aktivität sein. Aber die Schübe können auch spontan auftreten. Oftmals beginnt ein Schub mit einem tiefen Muskelkrampf, der langsam stärker wird und dann zu anderen Stellen der Gliedmaßen wandert. Danach entsteht der Hautausschlag. Die Fieberschübe verlieren mit zunehmendem Alter an Intensität.

Ursache: Genetischer Defekt eines Rezeptors

Die Ursache für TRAPS ist ein genetischer Defekt eines Rezeptors, der für die Vermittlung von Entzündungssignalen verantwortlich ist. Überall im Körper

warten schlummernde Abwehrzellen auf ihren Einsatzbefehl. Befinden sich fremde Eindringlinge im Organismus, bildet der massenhaft Alarmstoffe. Diese Signalmoleküle heften sich an die Schalter auf den ruhenden Abwehrzellen und wecken sie auf. So werden tausende Immunzellen aktiviert, um den Feind zu eliminieren.

Die Immunzellen suchen nach den Fremdlingen und beseitigen sie. Normalerweise ist ihre Mission danach erfüllt und sie schlafen wieder ein. Wenn das Signal übermittelt ist, die Zelle also weiß, was sie machen muss, wird der Schalter wieder ausgeschaltet. Man vermutet, dass bei TRAPS dieser Schalter nicht genügend inaktiviert wird. Daher laufen die Abwehrzellen Amok. Sie bleiben viel zu lange aktiv und fallen auch über körpereigenes Gewebe her.

Behandlung mit Biologikum

Zur Behandlung von TRAPS, waren früher sehr hohe Dosen Cortison notwendig, die erhebliche Nebenwirkungen haben können. Zum Glück gibt es inzwischen ein Biologikum, mit dem sich TRAPS zwar nicht heilen, aber dauerhaft unterdrücken lässt.

Folge-Erkrankung: Amyloidose

Bei bis zu 15 Prozent der von TRAPS Betroffenen tritt langfristig eine Folge-Erkrankung auf: die Amyloidose. Dabei lagert sich der Eiweißstoff SAA im Zellzwischenraum insbesondere des Nierengewebes ab.

Das ist eine Folge des erhöhten Blutspiegels von SAA aufgrund der chronischen Entzündungsreaktion im Körper. Während der Krankheitsschübe ist der SAA-Spiegel besonders hoch, aber auch zwischen den Schüben kann der Blutspiegel leicht erhöht sein. Dank verbesserter Diagnostik und Behandlung sind die Amyloidose und das durch sie verursachte chronische Nierenversagen seltener geworden.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Dr. Lutz Spiegel, Internist und Praktischer Arzt
Erich-Weinert-Ring 25a 39317 Gießen

Priv.-Doz. Dr. Thomas Neumann, Leitender Arzt/Stv. Klinikleiter
Klinik für Rheumatologie Kantonsspital St. Gallen
Rorschacher Strasse 95 CH-9007 St. Gallen
(004171) 494 11 32 www.kssg.ch/rheumatologie

Priv.-Doz. Dr. Julian Grosskreutz, Leiter Universitätsklinikum Jena Zentrum für neuromuskuläre und Motoneuron-Erkrankungen Sprecher des Thüringer Muskelzentrums
Klinik für Neurologie Universitätsklinikum Jena
Bachstraße 18 07743 Jena www.neuro.uniklinikum-jena.de

Zentrum für Interdisziplinäre Rheumatologie, klinische
Immunologie und Autoimmunerkrankungen (INDIRA)
Otfried-Müller-Straße 10 72076 Tübingen (07071) 298 40 95
www.medizin.uni-tuebingen.de

➡ Alle Texte und weitere Infos finden Sie auch im
Internet: www.ndr.de/visite

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
visite@ndr.de