



### Folge 33

## LONG COVID – ES GIBT NOCH VIEL ZU FORSCHEN

11.02.2021

**Martin Hammerl**

Moderator

**Dr. Manfred Sket**

Oberarzt im Rehabilitationszentrum Perchtoldsdorf

**Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff**

Ärztliche Direktor im Neurologischen Rehabilitationszentrum Kittsee

[www.reha-pechtoldsdorf.at](http://www.reha-pechtoldsdorf.at)

[www.neuroreha-kittsee.at](http://www.neuroreha-kittsee.at)

**Martin Hammerl**

Die Covid-19 Pandemie hat uns weiter im Griff. Inzwischen kristallisiert sich auch immer mehr heraus, dass die Krankheit selbst nach der überstandenen Erkrankung das Leben weiter stark beeinflussen kann. Stichwort – Langzeitfolgen von Covid-19 oder auch Long Covid, wie es inzwischen heißt. In diesem Punkt stehen wir noch ziemlich am Anfang. Das Prob-

lem ist aber bereits dringlich und verbreitet genug, dass sich viele Menschen zum Beispiel schon in Selbsthilfegruppen zusammenschließen. Was hat es mit Long Covid auf sich? Wie sehen die Langzeitfolgen tatsächlich aus? Das ist heute unser Thema bei „Mein Weg zu bester Gesundheit“. Ich bin Martin Hammerl und ich darf heute gleich zwei Gäste begrüßen. Ich freue mich das Doktor Manfred Sket wieder zu Gast ist. Er ist Oberarzt im Rehabilitationszentrum Perchtoldsdorf. Schönen guten Tag!

**Dr. Manfred Sket**

Grüß Gott, vielen Dank für die Einladung!

**Martin Hammerl**

Außerdem begrüße ich zum ersten Mal Primardoktor Nikolaus Steinhoff. Er ist Primarius in der Neurologie und Neurorehabilitation Sonderkrankenanstalt Kittsee. Guten Tag, schön, dass Sie es geschafft haben!

**Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff**

Hallo, vielen Dank auch von meiner Seite.

### Der Begriff Long Covid (01:15)

**Martin Hammerl**

Sie hören schon, gleich zwei Gäste. Es gibt viel zu besprechen heute und viele Aspekte abzudecken. Doktor Sket, vielleicht einmal gleich zu Beginn – je länger die Pandemie dauerte, desto mehr schwirrt in diversen Medien dieser Begriff Long Covid herum. Was beschreibt dieser jetzt wirklich medizinisch gesehen?

**Dr. Manfred Sket**

Long Covid auch Post Covid Syndrom genannt, beschreibt prinzipiell die Langzeitfolgen



und die Spätfolgen nach einer durchgemachten Covid-19 Infektion. Per Definition müssen die Symptome länger als zwölf Wochen anhalten nach Symptombeginn. Entweder bleiben die Symptome oder es können sich neue dazu entwickeln oder verstärken. Die ersten Beobachtungen gibt es seit Mai, Juni in Italien und in Großbritannien. Damals wurde das Ganze noch nicht so ernst genommen. Das hat sich in den letzten Monaten geändert und circa seit Ende Dezember 2020 wird jetzt auch erkannt, dass es ein relevantes Gesundheitsproblem darstellt und man hat auch schon erste Risikofaktoren herausarbeiten können.

### Risikofaktoren für Long Covid (02:19)

#### Martin Hammerl

Das wäre meine nächste Frage gewesen. Das betrifft ja jetzt nicht jeden der an Covid-19 erkrankt war. Was sind da die Risikofaktoren? Was hat sich da vielleicht schon herauskristallisiert?

#### Dr. Manfred Sket

Das muss ich fast ein wenig korrigieren. Prinzipiell kann ich sehr wohl jeden treffen. Es trifft auch junge Menschen, Spitzensportler. Aktuell meines Wissens haben wir jetzt auch einen jungen österreichischen Eishockeyspieler in der NHL, der positiv war und scheinbar länger außer Gefecht ist. Das trifft sowohl auch wirklich junge fitte Menschen. Aber es gibt eben Risikofaktoren – an erster Stelle das Alter über 50, dann Frau sein an sich ist ein Risikofall, denn bei jüngeren Betroffenen stellen die Frauen einen höheren Anteil dar. Übergewicht ist ein Thema, auch Asthma. Ich bin mir auch sicher, dass sämtliche chronischen Lungenerkrankungen da hineingehören und man kann

schon innerhalb der ersten Woche der Erkrankung eine Tendenz abgeben, in welche Richtung es gehen wird. Wenn bei den Patienten innerhalb der ersten Woche schon mindestens fünf Symptome auftreten, wie Fieber, Husten, Atemnot, Geruchs- und Geschmacksverlust, Durchfall, Kopfschmerzen, dann ist die Chance relativ hoch, dass man länger damit beschäftigt sein wird.

### Gründe für Langzeitfolgen (03:43)

#### Martin Hammerl

Es ist natürlich jetzt eine schwierige Frage, aber ist schon irgendwo geklärt, warum Patientinnen und Patienten teilweise wirklich so lange mit diesen Folgen zu kämpfen haben?

#### Dr. Manfred Sket

Ganz genau geklärt ist es nicht. Es gibt sicher viele unterschiedliche Ursachen für unterschiedliche Symptome. Es wird derzeit sehr viel geforscht. Wichtig sind sicher immunologische Prozesse, die für die langfristige Symptomursache zu verantworten sind. Es gibt auch den sogenannten Zytokinsturm. Was ist das? Das ist eine unkontrollierte Entzündungsantwort nach einer Infektion, wo toxische Stoffe das Gewebe selbst schädigen. Es wird auch vermutet, dass sich nach diesem Zytokinsturm eine Phase von einer sogenannten stillen Entzündung im Körper anschließt, die man in Wirklichkeit nicht gescheit nachweisen kann, aber sehr wohl noch Schaden anrichtet. Ganz klar bekannt und schon auch erforscht sind Gerinnungsstörungen in der Akutinfektion und auch thromboembolische Ereignisse, die betreffen sowohl die kleinen Gefäße als auch größere Gefäße, was dann wieder Schlaganfall, Lungeninfarkt verursachen kann. Es kommt zu Gefäßentzündungen, wo dann per se dadurch auch Organschäden entstehen



können und es kommt auch zu einem Sauerstoffmangel, der so subklinisch verlaufen kann, dass Patienten, die zum Beispiel eine Lungenentzündung haben sich gut fühlen und keine Atemnot angeben, aber sehr wohl bei Blutgasanalysen einen Sauerstoffmangel präsentieren. Die merken das nicht und all diese Sachen, die ich aufgezählt habe, werden sicher mitverantwortlich sein für Folgeverläufe oder verlängerte Verläufe.

## Anteil der Long Covid Patient/innen (05:27)

### Martin Hammerl

Sie haben schon gesagt, in Wirklichkeit kann es jeden treffen, der an dieser Erkrankung gelitten hat. Die Zahlen sind aktuell nicht ganz klar, vor allem auch, weil das Long Covid eben lange nicht ganz ernst genommen worden ist. Wie sind denn so die aktuellen Zahlen jetzt wirklich? Was ist der Anteil der Menschen, die mit Langzeitfolgen der Covid Erkrankung zu kämpfen haben?

### Dr. Manfred Sket

Wie Sie richtig gesagt haben, es ist schwierig, allein schon deswegen, weil es keine formal anerkannte Definition vom Post-Covid-19-Syndrom gibt. Das kann von bis gehen und dadurch ist es schwierig zu beurteilen, wie häufig es ist und wie lange es anhält. Man kann aber schon sagen, dass circa zehn bis 20 Prozent der Betroffenen Symptome länger als vier Wochen haben und circa zwei bis fünf Prozent der Betroffenen in die Definition Long Covid fallen. Das heißt, sie haben länger als zwölf Wochen Symptome und da gibt es arbeiten aus Großbritannien die besagen, dass es bis Ende Dezember circa 200.000 Betroffene gegeben hat. Das ist schon eine sehr hohe Zahl.

## Long Covid auch bei leichtem und asymptomatischem Verlauf möglich (06:39)

### Martin Hammerl

Sie haben vorhin gesagt – je mehr Symptome man tatsächlich aufweist, desto höher ist auch das Risiko aktuell an Long Covid dann zu leiden. Kann ich auch wirklich mit einem leichten oder vielleicht sogar einem asymptomatischen Verlauf an Long Covid leiden? Kommt das überhaupt vor?

### Dr. Manfred Sket

Prinzipiell kommt es schon vor, aber es ist schon so, dass primär schwere Erkrankungsverläufe eine höhere Wahrscheinlichkeit für ein Post-Covid-Syndrom haben. Vor allem Patienten, die einen Intensivaufenthalt hinter sich haben oder sogar beatmet werden. Die sind meistens am ärmsten dran. Da gibt es auch das Post-Intensivpflege-Syndrom, die leiden lange daran. 80 Prozent dieser Patienten leiden Monate oder noch länger an Müdigkeit und Atemnot. Das ist schon sehr heftig. Aber wie gesagt, es kann auch Patienten treffen, die einen sehr milden Verlauf haben oder sogar primär asymptomatisch waren. Das muss man bedenken. Man muss eben forschen woher das kommt und die Risikofaktoren, die bestehen, haben wir vorher schon besprochen.

## Wovor schützt die Impfung? (07:42)

### Martin Hammerl

Eine wichtige Frage in diesem Zusammenhang – wie gut schützen die aktuell verfügbaren Impfstoffe vor diesen Langzeitfolgen? Gibt es da schon Erkenntnisse? Gibt es da schon Daten mit denen man arbeiten kann?



## Dr. Manfred Sket

Die gibt es insofern, dass man sagen kann, die Impfung schützt vor der Erkrankung selber definitiv und somit sehr wahrscheinlich auch vor den potentiellen Langzeitfolgen. Man kann auch sagen, dass die Impfung selbst Gott sei Dank kein Long-Covid-Syndrom auslöst. Das wäre immunologisch theoretisch möglich, aber es passiert Gott sei Dank nicht. Da besteht keine Gefahr.

## Long Covid erkennen (08:12)

### Martin Hammerl

Einen Punkt, den wir schon erwähnt haben – es ist noch nicht ganz klar definiert, was jetzt wirklich Long Covid medizinisch heißt. Da gibt es noch keine genaue Abgrenzung. Kann man das überhaupt von einer aktiven Covid-19 Erkrankung unterscheiden? Wie kann ich das irgendwie auseinanderdividieren?

### Dr. Manfred Sket

Ich würde den Übergang fließend sehen und es ist auch eine Trennung nicht wirklich möglich oder auch sinnvoll oder notwendig. Ich würde es vielleicht versuchen so einzuteilen, in Symptome, die von Anfang an bestehen und länger bestehen. Das ist so klassisch der lang anhaltende Husten, das ist die Atemnot, Brustschmerzen, Kopfschmerzen, dann der sehr bekannte Geschmacks- und Geruchsverlust und leichtes Fieber, Gelenkschmerzen. Das sind so Sachen, die meistens von Anfang an bestehen und die einfach nicht weggehen. Dann gibt es Symptome, die vielleicht am Anfang gar nicht so da waren, aber sich dann verstärken oder sogar neu dazukommen. Das ist die extreme Müdigkeit an erster Stelle, dann gibt es Muskelschwäche, Schlafstörungen, Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen,

generell weitere neurologische psychologische und psychiatrische Erkrankungen. Meines Wissens gibt es bei 20 Prozent der Erkrankten psychiatrische Symptome, was wirklich aufsehenerregend ist für mich. Da werden wir sicher noch genauere Ausführungen hören. Es wurde auch Haar- und Zahnverlust beschrieben. Das ist schon sehr spannend, was alle sein kann.

## Betroffene Organe (09:53)

### Martin Hammerl

Sie haben es schon gesagt Dr. Sket, über die neurologischen Aspekte von Long Covid sprechen wir gleich noch mit Dr. Steinhoff. Eine Frage noch an Sie als Internisten. Kann man es von den Organen her abgrenzen, was da betroffen ist von Langzeitfolgen, dass man vielleicht schon sagen kann, dass es das eine Organ mehr betrifft als das andere?

### Dr. Manfred Sket

Auch das ist unterschiedlich. Es können fast alle Organe betroffen sein. Primär haben wir gesagt, dass es ein Lungenproblem ist, welches nach einer Woche erledigt ist. Aber abgesehen davon wird der Herr Primarius Steinhoff sicher sehr interessante Fakten bringen können, vor allem in der neurologischen Schiene, was da möglich ist. Also primär ist die Lunge betroffen. Da kommt es zu Lungenfunktionseinschränkungen, das heißt, der Gasaustausch ist nicht mehr optimal. Soll heißen, dass der Körper nicht mehr optimal mit Sauerstoff versorgt wird. Die Atemmuskulatur ist geschwächt, das Herz selber ist mit Herzschwäche betroffen. Das geht von harmloser bis massiver Leistungsminderung. Aber auch geschwollene Füße, Wasser in der Lunge und auch Nieren, Leber können in der Funktion



eingeschränkt sein. Die Gefäße ganz allgemein können Entzündungsprozesse entwickeln, wodurch dann die Organe selbst wieder geschädigt werden. Der Magen-Darm-Trakt ist häufig betroffen, sogar mit Übelkeit, Erbrechen und wirklich wochenlang anhaltenden quälenden Durchfall und dann kommen wir immer mehr darauf, dass auch das Gehirn und das gesamte Nervensystem durchaus mehr betroffen ist als wir bisher für möglich hielten.

## Fatigue-Syndrom (11:21)

### Martin Hammerl

Dr. Sket, Sie haben einen Begriff schon verwendet auf welchen ich kurz genauer eingehen möchte – das chronische Fatigue-Syndrom. Das fällt im Zusammenhang mit Langzeitfolgen immer wieder dieses Stichwort. Was ist denn das ganz kurz erklärt?

### Dr. Manfred Sket

Ganz kurz erklärt ist es eine extreme Müdigkeit. Das Leitsymptom ist eine außergewöhnlich schnelle körperliche und geistige Erschöpfbarkeit, aber ich glaube ich darf für detailliertere Auskünfte an den ein Primarius Steinhoff verweisen.

### Martin Hammerl

Dann geben wir die Frage weiter an den neurologischen Experten. Wie schaut das aus bei diesem Syndrom? Was sind da vielleicht die Gründe, falls man die sagen kann und wie kann man das abgrenzen eventuell auch von „Ich bin müde“, wie wahrscheinliche viele Menschen zweimal täglich sagen werden?

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Beim Fatigue-Syndrom ist es schon so, dass man das relativ klar beschreiben kann durch diese körperliche und psychische Müdigkeit.

Es fehlt auch der Antrieb, die Leute haben einfach keinen Drive und das passiert relativ plötzlich und aus dem kommt man dann auch nicht so leicht heraus.

## Neurologische Folgen (12:28)

### Martin Hammerl

Wenn wir schon bei den neurologischen Folgen sind, dann machen wir hier gleich weiter. Neurologische Folgen – das klingt im ersten Moment sofort nach etwas Schwerwiegendem wie einem Schlaganfall, wie epileptischen Anfällen, aber in Zusammenhang mit Covid-19 sind wir auch bei einfacheren Symptome wie Schwindel oder Kopfschmerzen. Verstehe ich das eigentlich richtig?

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Ja, bei Schwindel und Kopfschmerzen wird natürlich gerne der Neurologe gerufen. Wir reden ja von einer Entzündung und diese Entzündung spielt sich natürlich auch in der Schädelkapsel ab und da sind wie bei den meisten viralen Erkrankungen die Meningen beteiligt, also die sensiblen Häute, die das Gehirn umgeben und nachdem das Wort sensibel da gefallen ist, besagt es auch, dass wenn dort ein Zug entsteht, eine Entzündung entsteht, dass man dann diese Kopfschmerzen gerne einmal entwickeln kann und dass eine relativ einfache Erklärung auch für den Kopfschmerz ist, der dann vorliegt.

### Martin Hammerl

Dr. Sket hat es schon vorher gesagt – zuerst hat man bei Covid-19 vor allem an die Lunge gedacht. Das erste woran man jetzt noch denkt, sind die klassischen Symptome wie Atemnot, Husten. Für den Laien erklärt, wie



kann eine Krankheit, die wirklich augenscheinlich hauptsächlich die Lunge angreift, neurologische Folgen haben?

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Üblich ist es so, dass man zuerst einmal von dem großen Bild einen kleinen Teil sieht und dann kommt man so langsam darauf, was da wirklich dahintersteckt. Und diese Viren binden gerne an den Zellen, an bestimmte Rezeptoren, die in vielen Geweben vorkommen, unter anderem auch an den Nervenzellen in den Gefäßen und dort passiert dann eben eine entzündliche Reaktion bzw. die Viren treten sogar in die Nervenzellen ein und wandern dann in den Nervenzellen weiter bis zum Zellkörper.

### Martin Hammerl

Wenn Sie jetzt an Ihren Berufsalltag denken die letzten Monate, welche langfristigen neurologischen Folgen beobachten Sie derzeit am häufigsten bei Ex-Covid-19 Patientinnen und Patienten?

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Bei uns sind noch keine aufgetaucht, also wir haben doch keine neurologischen Patienten nach Covid gehabt bzw. wir hatten zwei Patienten die Covid gehabt haben, aber die vorrangig jetzt keine neurologischen Symptome gezeigt haben. In Wirklichkeit ist es aber so, dadurch dass sich diese Viren gerne über das Blut verteilen, die Neurologie relativ schnell zum Tragen kommt. Die Hirnhäute sind gut durchblutet, das Gehirn muss gut durchblutet sein, also ist hämatogen. Das heißt, über den Blutweg ist zu erwarten, dass die Viren gerne einmal dorthin kommen, dass sie in die Schädelkapsel hineinkommen. Außerdem treten sie natürlich in der Schädelkapsel über das olfaktorische System ein, also über die Nase und

auch aus den Nasennebenhöhlen über die entsprechenden Knochenlücken kommen sie zumindest einmal zu den Meningen und von dort dann weiter ins Gehirn. Das führt dazu, dass es lokal, also an gewissen Stellen im Gehirn, die von den Viren gerne einmal besucht werden, das sind zum Beispiel Zentren, die tief im Gehirn drinnen liegen, aber auch die außen rundherumliegende Hirnrinde und auch lebenserhaltende Regionen des Gehirns, wo sich lebenserhaltenden Funktionen abspielen, auch zu Infektionen kommen kann. Da gibt es sogar Theorien, dass im Atemzentrum im Gehirn, gerne einmal eine virale Infektion stattfinden kann und dass dadurch dann auch die bereits sehr häufig beschriebenen Atemstörungen entstehen können.

### Martin Hammerl

Sie sagen es gibt Theorien – das klingt so als wenn da wirklich wöchentlich oder monatlich neue Erkenntnisse daherkommen. Können Sie das so bestätigen?

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Das passiert auch. Es war ja so, dass es letztes Jahr relativ lange gedauert hat bis die Neurologie zum Tragen gekommen ist, weil das eben teilweise wirklich schwere Erkrankungen waren, wo man nicht sofort bemerkt hat, dass da neurologische Verletzungen auch da sind. Dann ist man davon ausgegangen, dass das neurologische System nur durch Entzündungen der Gefäße beeinträchtigt ist. Das heißt, es gibt Entzündungen der Gefäße im Gehirn und dadurch entstehen dann Schlaganfälle, weil auf der anderen Seite der Entzündung einfach kein Blut mehr ankommt oder es gibt dort Blutungen und es gibt eine lokale Reaktion des Gewebes. Aber ein direkter Nachweis von Viren in Nervenzellen und um Nervenzellen ist eigentlich erst sehr spät gekommen.



### Martin Hammerl

Wenn wir jetzt an die neurologischen Folgen denken, die diese Erkrankung, diese Viren verursachen können, was würden Sie da eventuell als besonders schwerwiegend herausgreifen?

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Das spannende ist natürlich, nachdem der Schlaganfall eine sehr bekannte Erkrankung ist und diese Schlaganfälle sehr leicht passieren können, dadurch dass es zu Entzündungen der Gefäße im Gehirn kommt, ist natürlich der Schlaganfall sehr häufig genannt, auch in den existierenden Veröffentlichungen. Es ist aber so, dass auch das Gehirn an sich selber und zwar in immer bekannter werdenden Maße mitreagiert. Es gibt klare Anzeichen dafür, dass die Nervenzellen infiziert sind und dass dort selber Reaktionen und sogar der Umgebung der infizierten Zellen gegenüber relativ gemeine Infektionsreaktionen entstehen können. Das heißt, es gibt eine Entzündung direkt im Gehirn. Es gibt auch eine Entzündung im Bereich der peripheren Nerven. Es gibt im Bereich des peripheren Nervensystems auch kleine Gefäße, die entzündet sind und dadurch sekundäre Schäden für zum Beispiel periphere Nervenerkrankungen entstehen können und dadurch dann der Körper schon relativ in Mitleidenschaft gezogen wird. Es ist natürlich schon so, wenn das Nervensystem beleidigt wird, die Nervenzellen sind wie die Elefanten irrsinnig leicht beleidigt und wahnsinnig nachtragend und dadurch hat man dann natürlich für lange Zeit eine Symptomatik. Wenn ich jetzt eine Region im Gehirn beschädigt habe, dann brauche ich natürlich eine langwierige Rehabilitation, um zu lernen mit diesen Ausfällen, die nicht so schnell wieder gut werden, umgehen zu können.

### Psychische Folgen (19:25)

#### Martin Hammerl

Eine Frage an Sie beide vielleicht auch gerichtet, je nachdem wer das besser beantworten kann. Die psychischen Nachwirkungen haben Sie schon erwähnt Dr. Sket, Depressionen, Angstzustände und mehr. Wie ist da der Stand der Forschung? Gibt es da einen erwiesenen Zusammenhang mit der Erkrankung an sich oder geht es da schon um die Begleitumstände der Pandemie? Da sind ja oft Isolation, Arbeitslosigkeit, alles was da mitreinspielt.

#### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Ich glaube es gibt zwei Dinge, die man voneinander trennen muss. Das ist auch relativ schwierig das zu trennen. Das eine ist, dass das Gehirn Zentren hat, die zuständig sind für neuropsychologische Funktionen wie Aufmerksamkeit, Emotionen, Antrieb, die Kontrolle von Emotionen, zu viele oder zu wenige Emotion. Das sind alles Dinge, die natürlich zum Tragen kommen und wenn in diesen Zentren jetzt eine Verletzung ist, dann verändert sich das Verhalten. Es verändert sich nicht der Charakter der Person, also nicht die Persönlichkeit, sondern es verändert sich das Verhalten nach außen hin. Und das ist dann natürlich eine psychologische Reaktion und das nennt man auch das organische Psychosyndrom, das aufgrund von Verletzungen im Gehirn entsteht, sozusagen als Reaktion auf das, womit man lernen muss umzugehen. Das ist nicht ganz so einfach. Das ist Nummer eins und das gehört ganz klar in den Bereich der Nervenzentrenverletzungen und das andere sind dann eben die psychiatrischen Reaktionen auf Isolierung, auf Angst, auf alleine sein, auf einen langen Aufenthalt auf der Intensivstation zum Beispiel.



## Zytokinsturm (21:14)

### Martin Hammerl

Das ist alles nicht so leicht abzugrenzen. Ein Stichwort möchte ich noch einmal rausgreifen, das Dr. Sket vorher schon erwähnt hat und zwar das Stichwort Zytokinsturm. Welche Rolle spielt denn da wirklich das eigene Immunsystem eventuell bei neurologischen Folgen? Weil das könnte sogar teilweise zum Feind werden in so einer Situation.

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

So wie es aussieht ist es natürlich weiterhin ein Freund, aber die Zytokine haben eine Funktion. Die haben zum Beispiel unter anderem die Funktion, andere Entzündungszellen heranzurufen, damit die dann wieder Zytokine und andere Entzündungsproteine produzieren und da einmal aufräumen. Wenn einmal Zytokine ausgeschüttet werden, dann kommen die Zellen und erkennen das hier Viren sind, dann passiert eben dieser bekannte Sturm und es kommt einfach dazu, dass zu viele Zytokine, Interleukine produziert werden und die sind dann metabolisch toxisch, einfach giftig für die Nervenzellen und was bedeutet giftig? Giftig bedeutet nichts anderes als dass diese Nervenzellen teilweise beginnen überzureagieren und sich selbst dadurch in eine Situation bringen, wo sie nicht mehr weiterkönnen. Das kann sogar so weit gehen, dass man den Zellen beim Absterben zuschauen kann. Da gibt es eine andere Sache noch dazu, die da auch vielleicht hineinfallen könnte, und zwar das so was sogar im psychiatrischen Bereich entstehen kann, also Zellen die einfach überbelastet sind, die fahren runter und dadurch das sie herunterfahren gibt es dann zwei Möglichkeiten. Entweder sie gehen zugrunde oder sie machen einmal eine Pause und beides führt natürlich dann zu einem Fehlen dieser Zelle

und wenn die Zelle fehlt, dann kann sie in einem Zusammenhang mit den anderen Zellen nicht mehr arbeiten und die anderen Zellen kriegen dann eine andere Information und es verändert sich die Funktion des Gehirns.

## Neurologische Folgen wurden zuerst ausgeschlossen (23:21)

### Martin Hammerl

Im Nachhinein ist es natürlich immer leicht zu sagen: „ich habe es gewusst“, aber wenn wir jetzt wirklich zurückdenken, war es für Sie als Neurologe überraschend, dass eine Covid-19 Erkrankung dann doch so viele neurologische Langzeitfolgen auch verursacht oder war das zu erwarten? Hat es da schon irgendwelche Erfahrungswerte gegeben?

### Prim. Dr. Manfred Sket

Es gibt sogar Arbeiten von namhaften Virologen aus Amerika, die zu Beginn gesagt haben, dass das Nervensystem gar nicht beteiligt ist. Und dass ist das, was ich vorher gesagt habe, dass man einfach zuerst einmal immer das sieht, was man jetzt gerade vorgeführt bekommt. Und nachher haben dann unheimlich viele Menschen gleichzeitig daran gearbeitet, um sich mit dieser Erkrankung auszukennen und dann hat man eben begonnen das Problem mit den Rezeptoren zu sehen und dadurch sind natürlich die Neurologen dann relativ schnell in die erste Reihe vorgerückt.

## Ausblick für Long Covid (24:23)

### Martin Hammerl

Kommen wir nun zum Ausblick für Long Covid, für die Langzeitfolgen nach einer Covid-19 Erkrankung. Dr. Sket, wie schaut derzeit die Langzeitprognose aus? Verschwinden diese



Spätfolgen wieder, die wir heute schon erwähnt haben alle?

### Dr. Manfred Sket

Es ist noch relativ früh, um eine definitive Aussage stellen zu können. Bei den meisten Patienten verschwinden sie wieder, aber es gibt sehr wohl auch Betroffene, wo das wirklich Monate lang anhalten kann und es gibt Einzelfälle, wo es auch gar nicht mehr verschwindet. Es gibt schon Erfahrungen natürlich aus der ersten SARS-1 Epidemie im Jahr 2002, 2003. Da hat es in Toronto sehr gute Erhebungen gegeben, dass da viele Betroffene aufgrund von anhaltenden Erschöpfungszuständen, Muskelschmerzen, Depressionen, Schlafstörungen über 20 Monate nicht arbeitsfähig waren. Da sprechen wir von fast zwei Jahren. Es gab auch in Hongkong, wo auch ein relativ großer Ausbruch damals war, Erhebungen, dass 40 Prozent der Betroffenen drei bis vier Jahre später immer noch deutliche Erschöpfungszustände angegeben haben. Das ist schon gewaltig und wenn wir das jetzt umlegen auf SARS-CoV-2, dann könnte das durchaus sehr ähnlich am Ende herauskommen.

## Behandlung von Long Covid Patient/innen (25:45)

### Martin Hammerl

Kommen wir zum aktuellen Stand der Forschung, da passiert ja laufend etwas. Das kann sich in Wochen- oder Monatsabständen teilweise verändern. Wie sieht es derzeit aus? Was können Patientinnen und Patienten tun, die an Langzeitfolgen einer Covid-19 Erkrankung leiden? Wie sieht da zum Beispiel eine Reha in diesem Zusammenhang aus?

### Dr. Manfred Sket

Da gilt es sich verschiedene Problemfelder aufzuarbeiten und zu behandeln. Wenn ich von meiner internistischen Seite einmal erwähnen darf, ist natürlich die Atemphysiotherapie ganz wichtig, um wieder die Atemeffizienz zu verbessern, auch Atemmuskeltraining, weil die Atemmuskulatur auch in Mitleidschaft gezogen wird, dann natürlich körperliches Training wie Kraft und Ausdauer ist sehr wichtig und dann ganz allgemeine Physiotherapie, Ergotherapie und dann natürlich auch sehr viele neurologische Sachen wie psychologische Begleitungen, Geruchstraining, Konzentrationstraining. Aber ich denke da kann uns der Herr Steinhoff noch einiges dazu sagen.

### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Es geht ja in dem Fall darum, dass sich da eine Entscheidung abgespielt hat. Diese Entzündung hat dazu geführt, dass Gewebe zerstört worden ist und wenn jetzt Gewebe zerstört worden ist dann gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder es ist ein Gewebe das sich sehr gut nachbildet oder es ist ein Gewebe bei dem es Schwierigkeiten gibt. Bei den Nervenzellen ist es so, dass es nicht so einfach ist, dass die Nervenzellen sich regenerieren, wenn sie bis zu einem gewissen Maß geschädigt sind. Das bedeutet, dass dann natürlich Langzeitfolgen entstehen, wie man aus bekannten Beispielen sieht wie nach einem Schlaganfall oder einem Schädel-Hirn-Trauma, wo einfach größere Regionen des Gehirns beschädigt sind. Es ist auch ganz banal bei Erkrankungen des peripheren Nervensystems, Polyneuropathien aufgrund von Vergiftungen oder einfach bei Diabetes. Es führt dazu, dass die oberen Extremitäten und die unteren Extremitäten nicht mehr so gut bewegt werden können, weil die



Nerven einfach nicht mehr so gut arbeiten können. Und genau das passiert auch natürlich mit dieser Covid Erkrankung aus mehreren Gründen, ob jetzt direkt die Nervenzelle betroffen ist oder die Nervenzelle nicht infiziert ist, aber zu wenig versorgt worden ist, weil es eine Vaskulitis gibt. Das ist jetzt in Wirklichkeit nebensächlich. Es geht darum, dass man dann diese neurologischen Patienten wieder dahin bringt, dass sie ihre Bewegungen gut und richtig durchführen können, dass sie in einen selbstständigen Alltag zurückkommen können und am besten wäre natürlich in ein selbstständiges Leben wieder.

### Zukünftiger Veränderungsbedarf (28:29)

#### Martin Hammerl

Wenn wir jetzt an die Zukunft denken, welche Schritte wären für Sie als Mediziner weiters notwendig, um mehr über die Langzeitfolgen dieser Covid-19 Erkrankung wirklich zu erfahren?

#### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Zum Glück gibt es für die Mediziner ein sehr gutes und wirklich etabliertes Informationssystem. Die vielen Artikel, die geschrieben werden, behandeln kleine Themen, größere Themen, es gibt kleinere Forschungsgruppen, größere Forschungsgruppen und wer von Interesse getrieben und sich da hineinliest, der findet immer eine Antwort.

#### Dr. Manfred Sket

Ich würde mir vielleicht einmal eine anerkannte Definition des Post-Covid-Syndroms wünschen, was bis heute nicht passiert ist. Die Forschung vor allem bei jüngeren Patienten, dass man die ganzen pathophysiologischen Prozesse weiter erforscht und dass man die

Behandlungen in der Akutphase etabliert, durch die dann eben diese Spätfolgen vermieden werden. Da wäre es sehr wichtig weiter zu forschen.

#### Martin Hammerl

Das heißt, da einfach schon die Leute dazu bringen, dass da schon früher Augenmerk auf die Langzeitfolgen gelegt wird?

#### Dr. Manfred Sket

Genau und wenn man es schon von Beginn an der Erkrankung behandelt, damit es gar nicht mehr zu diesen Spätfolgen kommt und diese diversen und monologischen Prozesse zum Beispiel unterbunden werden.

#### Martin Hammerl

Wie schaut es da aktuell aus? Passieren diese Schritte schon oder gibt es da noch Verbesserungsbedarf?

#### Dr. Manfred Sket

Ich würde mal so sagen, bis Ende letzten Jahres wurde es nicht sehr ernst genommen, vor allem auf der neurologischen Seite. Jetzt nimmt man es eher ernst und es gibt immer mehr Forschungen in die Richtung und es gibt mittlerweile auch schon erste Rehaeinrichtungen. Mit bisschen einem Stolz darf ich da unsere Rehabilitationseinrichtung am Raxblick nennen. Das war eines der aller ersten Häuser in ganz Österreich, die ganz spezifisch explizit für Post-Covid Patienten ein eigenes Programm für drei bis vier Wochen anbietet und was auch sehr gut angenommen wird.

#### Prim. Dr. Nikolaus Steinhoff

Es ist natürlich so, dass die neurologische Rehabilitation an sich, mit diesen neurologischen Neuro-Covid-Patienten im Weiteren sehr gut



umgehen kann. Jede neurologische Erkrankung führt zu einer neurologischen Symptomatik und die ist natürlich in einem Zentrum wie in unserem und vielen anderen in Österreich sehr gut aufgehoben.

## **Martin Hammerl**

Soweit unser Überblick über Long Covid, über die Langzeitfolgen einer Covid-19 Erkrankung. Wie wir heute schon ein paar Mal gehört haben, da wird sich sicher noch viel tun in der nächsten Zeit, da gibt es noch viel herauszufinden über die Langzeitfolgen. Ich sage vielen Dank an meine Gäste heute Dr. Manfred Sket und Dr. Nikolaus Steinhoff, dass Sie sich die Zeit genommen haben, um mit uns über dieses spannende Thema zu sprechen.

## **Dr. Manfred Sket**

Danke für die Einladung und ich hoffe wir konnten ein bisschen Licht ins dunkle bringen.

## **Martin Hammerl**

Ich glaube das haben wir geschafft. Bis dahin, bis zur nächsten Folge, bleiben Sie gesund!