

## Long Covid-19-Syndrom Mit Coenzym Q10 zur Zellenergie

Nach einer durchgemachten Covid-19-Infektion (SARS-CoV-2) klagen viele Menschen über diffuse, anhaltende Beschwerden. Für die gesundheitlichen Langzeitfolgen wurde der Oberbegriff Long Covid festgelegt. Im akuten Covid-19-Infekt gibt es gute Ergebnisse bei der Prävention eines Post-Covid-Syndroms durch die Gabe von höherdosiertem Vitamin D, hochdosiertem Vitamin C, Omega 3 Fettsäuren, Selen und Zink. Die mitochondriale Funktion spielt eine zentrale Rolle bei der antiviralen Immunantwort, sowie bei der Regulierung metabolischer Stoffwechselwege von Immunzellen. Die Kraftwerke der Zellen können die metabolische Aktivität und Funktion von Zellen, vor allem des angeborenen Immunsystems, modulieren. Jede Reduktion der Mitochondrien Aktivität führt zur Erschöpfung des Betroffenen.



Abbildung ©: Shutterstock - stock.adobe.com

### ATP-Produktion verbessern

Generell kommt es bei Virusinfektionen zu einer Beeinträchtigung des mitochondrialen Stoffwechsels und dadurch zu einer verminderten Energieproduktion in den Wirtszellen. Coenzym Q10 ist ein wesentlicher Bestandteil der mitochondrialen Atmungskette, sowie Eckpfeiler der mitochondrialen Adenosintriphosphat (ATP)-Produktion. Bei Virusinfektionen wurden niedrige Coenzym-Q10-Spiegel festgestellt, dies gilt auch für Infektionen mit SARS-CoV-2, so dass es zu Störung der ATP-Produktion kommt. Bei jeder Covid-19-Infektion kann daher ein gezielter Einsatz mit dem Vitaminoid Ubichinon (z.B. Bio-Qinon Gold von Pharma Nord) die mitochondriale Energieproduktion verbessern und oxidativen Stress reduzieren.

### Vitamine C/D und B6

Vitamin C ist ein sehr wirksames Antioxidans mit entzündungshemmender Wirkung. Ascorbinsäure stellt die Endothelfunktion wieder her und ist ein wichtiger Cofaktor bei der Biosynthese von Neurotransmittern. Vitamin D ist unverzichtbar für die Funktionen des Immunsystems. Es wirkt entzündungshemmend, antioxidativ und antiviral. Die aktive Form von Vitamin B6 ist Pyri-

doxal-5'-phosphat (P5P), bei jedem Mangel kommt es zur Dysregulation des Immunsystems. Bei chronischen Entzündungen zeigt P5P eine umgekehrte Relation zu Interleukin 6 (IL-6) und Tumornekrosefaktor  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ). Während der Entzündung steigt der Verbrauch an P5P an, wodurch Covid-19-Patienten nach der Infektion häufig einen Mangel aufweisen.

### Folsäure- und Vitamin B12-Bedarf steigen

Long-Covid und Post-Covid-Symptome können ebenfalls durch einen Vitamin-B12-Mangel hervorgerufen werden, mit einer Beeinträchtigung des Methylierungs-Status. Durch diese Feststellung wird vermutet, dass SARS-CoV-2 einen erhöhten Bedarf an Methylgruppen bewirkt, während gleichzeitig die Versorgung mit diesen Gruppen, durch den virusbedingten oxidativen Stress beeinträchtigt wird.

Covid-19-Infektionen haben Auswirkungen auf die Bereitstellung, sowie den Bedarf an S-Adenosylmethionin (SAM). Es kommt zu einem Zytokinsturm mit erheblichem oxidativem Stress.

Hohe SAM-Spiegel und hohe Methylierungsindizes begünstigen zunächst

die Virusvermehrung, niedrige Spiegel nach einer überstandenen Infektion stellen in Long-Covid oder Post-Covid-Phasen aber ein Problem dar.

Der Mangel an Vitamin B12, sowie die niedrigen SAM-Spiegel könnten ebenfalls eine Erklärung für die Symptome von Long- und Post-Covid sein. In diesem Fall würde eine gezielte Gabe, von S-Adenosylmethionin, Folsäure und Cobalamin die Beschwerden signifikant verbessern.

### Fazit

Mikronährstoffe sind zur Behandlung von Post Covid Syndromen hoch-effektiv und sollten daher als kurative Therapie gesehen werden.

Nathalie Schmidt  
Dr. med. Edmund Schmidt

