

# Trägt Vitamin-D-Mangel zur Sterblichkeit bei?

**Sowohl die Rate an Covid-19-Erkrankungen als auch die Mortalität sind weltweit sehr unterschiedlich, was viele Fragen aufwirft. Es gibt Hinweise darauf, dass die Versorgung mit Vitamin D hierbei eine Rolle spielen könnte. Zwei aktuelle Studien aus Großbritannien und den USA gehen möglichen Zusammenhängen zwischen Covid-19 und dem Vitamin-D-Status nach.<sup>1-4</sup>**

*Redaktion: Maria Weiß*

Schon frühere Beobachtungsstudien haben eine Assoziation zwischen niedrigen Vitamin-D-Spiegeln und einer besonderen Anfälligkeit für akute respiratorische Infektionen gezeigt. Auffällig ist auch, dass vor allem Bevölkerungsgruppen schwere Verläufe von Covid-19 zeigen, bei denen ein Vitamin-D-Mangel sehr häufig vorkommt. Dazu gehören z.B. Ältere und Bewohner von Pflegeeinrichtungen, die altersbedingt weniger Vitamin D synthetisieren können und sich zudem seltener im Freien aufhalten. Doch handelt es sich bei dieser Korrelation um eine Kausalität?

Die Arbeitsgruppe von Petre Cristian Ilie et al. vom Queen Elizabeth Hospital King's Lynn NHS Foundation Trust hat jetzt in 20 europäischen Ländern nach einem möglichen Zusammenhang zwischen der Vitamin-D-Versorgung und der Häufigkeit von Covid-19-Infektionen gesucht. Dabei fiel eine Assoziation zwischen niedrigen mittleren Vitamin-D-Spiegeln in den einzelnen Ländern und höheren Erkrankungs- und vor allem Todesraten auf.

## Höhere Mortalitätsraten in Ländern mit schlechter Vitamin-D-Versorgung

In Italien und Spanien war die Mortalitätsrate an Covid-19 bekanntlich besonders hoch. In beiden Ländern weisen die Menschen im Schnitt deutlich niedrigere Vitamin-D-Spiegel als in den meisten nördlicheren europäischen Staaten auf. Dies könnte damit zusammenhängen, dass in südlichen Ländern vor allem ältere Menschen häufig die Sonne meiden und die dunklere Hautpigmentierung mit einer geringeren Vitamin-D-Synthese einhergeht. Auch in dem besonders stark von Covid-19 betroffenen Großbritannien findet man niedrigere Vitamin-D-Spiegel. Eine deutlich bessere Vitamin-D-Versorgung zeigt sich in skandinavischen Staaten, wo häufig Lebertran und Vitamin-D-Supplemente eingenommen werden und in der Regel jeder Sonnenstrahl die Menschen ins Freie lockt. Diese Länder wiesen im europäischen Vergleich die niedrigsten Raten an Covid-19-Fällen und eine vergleichsweise geringe Mortalität auf.

## Keine ungezielte Vitamin-D-Supplementation

Eine sichere Kausalität lasse sich aus diesen Beobachtungen aber noch nicht ableiten – genauso wenig wie die Empfehlung zur hochdosierten Vitamin-D-Supplementation zum Schutz vor Corona-Viren für die gesamte Bevölkerung, schreiben die Autoren. Nicht zuletzt auch, weil die Registrierung der Todesfälle durch Covid-19 von den jeweiligen nationalen Testkapazitäten und Regularien abhängt und derartige Umstände nicht in die Analyse miteinbezogen wurden. Auf einen möglichen Einfluss durch die Kapazitäten des

Gesundheitssysteme (z.B. Intensivbetten pro 100.000 Einwohner) oder andere Variablen auf die untersuchte Korrelation gehen die Autoren nicht ein.

## **Analyse von Covid-19-Krankenakten aus 10 Ländern**

Einen etwas anderen Ansatz haben Ali Daneshkhah et al. von der Northwestern University in Illinois, USA, gewählt. Die publizierte Arbeit, auf die im Folgenden eingegangen wird, hat kein Peer-Review durchlaufen.

Die Forscher analysierten Krankenhausdaten von Covid-19-Patienten aus China, Frankreich, Deutschland, Italien, Iran, Südkorea, Spanien, Schweiz, Großbritannien und den USA um einen möglichen Zusammenhang zwischen der Sterblichkeit an Covid-19 und dem Vitamin-D-Status nachzugehen.

Da jedoch bei den meisten Patienten keine Vitamin-D-Spiegel bestimmt wurden, zogen die Forscher epidemiologische Daten zur Vitamin-D-Versorgung aus den einzelnen Ländern sowie den bekannten Zusammenhang zwischen Vitamin-D-Defizienz und hohen CRP-Spiegeln heran.

## **Assoziation zwischen Vitamin-D-Mangel und überschießender Immunreaktion**

In Ländern mit schlechter Vitamin-D-Versorgung wie Italien, Spanien oder Großbritannien, war die Sterblichkeit an Covid-19 besonders hoch – in Ländern mit sehr guter Vitamin-D-Versorgung wie Südkorea sehr niedrig. Zudem zeigte sich bei Analyse der Krankenakten ein Zusammenhang zwischen einem Vitamin-D-Mangel und der Sterblichkeit. Ebenso zeigte sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Mortalität und einem sogenannten „Zytokin-Sturm“ als Ausdruck eines überaktiven Immunsystems.

Diese Korrelationen interpretierten die Forscher wie folgt: Vitamin D unterstütze nicht nur das angeborene Immunsystem, es bremst auch überschießende Immunreaktionen aus. Damit habe es das Potenzial, Patienten mit Covid-19 vor hyperinflammatorischen Komplikationen wie ARDS (acute respiratory distress syndrome) zu schützen. Hier bietet sich, so die Autoren, auch eine Erklärung, warum Kinder nur selten schwer an Covid-19 erkranken. Das erworbene Immunsystem, das besonders zu Überreaktionen neigt, ist bei ihnen noch schwach entwickelt, was in diesem Fall einen Schutzfaktor darstellen könnte.

Ein wichtiger Kritikpunkt, auf den Kommentatoren unter der Publikation eingehen, ist, dass Vitamin D ein negatives Akute-Phase-Protein ist. Das bedeutet, dass es bei Entzündungsreaktionen sinkt, während die klassischen Akute-Phase-Proteine steigen.<sup>5</sup> Bei einem schweren Covid-19-Verlauf ist also bereits mit einem hohen CRP und einem niedrigen Vitamin D-Wert zu rechnen.

## **Noch ist kein klares Fazit möglich**

Auch die Autoren dieser Studie raten davon ab, aufgrund der Erkenntnisse ungezielt hochdosierte Vitamin-D-Supplemente in breiten Bevölkerungsschichten einzusetzen. Es könnten sich aber Screeningprogramme zum Nachweis einer manifesten Vitamin-D-Defizienz und eine entsprechende Behandlung lohnen.

1. Petre Cristian Ilie et al; [The role of vitamin D in the prevention of coronavirus disease 2019 infection and mortality](https://doi.org/10.1007/s40520-020-01570-8); Aging Clin Exp Res (2020).  
<https://doi.org/10.1007/s40520-020-01570-8>
2. [Vitamin D linked to low coronavirus death rate](#); Medical Xpress
3. Ali Daneshkhah et al; [The Possible Role of Vitamin D in Suppressing Cytokine Storm and Associated Mortality in COVID-19 Patients](https://doi.org/10.1101/2020.04.08.20058578); BMJ (2020); doi:  
<https://doi.org/10.1101/2020.04.08.20058578>
4. [Vitamin D appears to play role in COVID-19 mortality rates](#); Medical Xpress
5. [Vitamin D: a negative acute phase reactant](#). J Clin Pathol. 2013 Jul;66(7):620-2