



## Testosteronspiegel im Blut sagt COVID-19-Verlauf voraus

Die Corona-Pandemie hält die Welt nach wie vor in Atem, und Wissenschaftler versuchen, das Virus SARS-CoV-2 und die COVID-19-Erkrankung besser zu verstehen. Insbesondere ist die Frage, welche Faktoren den Verlauf und die Schwere einer COVID-19-Erkrankung beeinflussen, weitestgehend ungeklärt. Mittlerweile sind zumindest zahlreiche Faktoren bekannt, die einen Einfluss auf den Erkrankungsverlauf haben können. So hat sich herausgestellt, dass bei Männern auch die Höhe des Testosteronspiegels eine Rolle spielt. So konnte gezeigt werden, dass männliche COVID-19-Patienten mit schwerem Verlauf häufig hypogonadal sind [1, 2]. Zudem weiß man, dass ein Hypogonadismus auch mit Adipositas, Diabetes mellitus Typ 2 oder einem metabolischen Syndrom assoziiert ist – und diese Erkrankungen wiederum haben ebenfalls einen Einfluss auf den Krankheitsverlauf bei einer Corona-Infektion.

Die bislang zu COVID-19 verfügbaren epidemiologischen Daten zeigen, dass ältere Menschen häufig einen schwereren Krankheitsverlauf aufweisen und öfter an der SARS-CoV-2-Infektion versterben [3]. Aber auch Vorerkrankungen wie Adipositas oder Diabetes mellitus Typ 2 sowie die Blutgruppe scheinen einen Einfluss zu haben [4]. Im Fachjournal „Nature“ wurde im Juli 2020 veröffentlicht, dass in Bezug auf die Mortalität auch das Geschlecht der Corona-Patienten relevant ist: Die Sterblichkeit an COVID-19 war in dieser Studie bei Männern um 59 % erhöht [5]. Testosteron könnte also eine Rolle spielen – und in der Tat zeigte sich, dass ein Hypogonadismus bei SARS-CoV-2-infizierten Männern mit deren Mortalität korrelierte und zugleich ein prädiktiver Faktor für das Outcome war [1]. In einer Studie an hospitalisierten COVID-19-Patienten in Deutschland, die im Verlauf ihres Krankenhausaufenthaltes intensivpflichtig wurden, sah man, dass knapp 70 % aller männlichen Patienten einen zu niedrigen Testosteronspiegel und knapp die Hälfte einen erniedrigten Dihydrotestosteronspiegel aufwiesen [2]. Diese Beobachtungen führten zu der Überlegung, ob man bei Männern, die mit COVID-19-Verdacht hospitalisiert

werden, routinemäßig ein Testosteronscreening durchführen sollte [6].

### Infektionsausbreitung bei Testosteronmangel

Testosteron spielt für das Immunsystem des Körpers eine wichtige Rolle [6]. Daher kann ein Testosteronmangel dazu beitragen, dass die Immunantwort im Falle einer Infektion nicht ausreichend stark ausfällt, um die Krankheitserreger dauerhaft zu eliminieren [6]. Bei einer SARS-CoV-2-Infektion können erniedrigte Testosteronwerte dazu führen, dass die Infektion im Körper schwerwiegender verläuft [1, 7]. Niedrige Testosteronspiegel im Blut gelten darüber hinaus generell als Prädiktor für einen schlechten Gesundheitszustand. So ist ein Hypogonadismus mit Übergewicht, Komorbiditäten, Entzündungsprozessen und eben einer reduzierten Immunantwort assoziiert [7, 8]. Die Leitlinie der EAU (European Association of Urology) zum männlichen Hypogonadismus nennt in diesem Zusammenhang wichtige Erkrankungen und Behandlungen, bei denen ein Testosteronmangel verbreitet ist. Hierzu zählen zum Beispiel metabolisches Syndrom, Typ-2-Diabetes, Adipositas, COPD, HIV-Infektion mit Sarkopenie, Osteoporose oder Frakturen sowie medikamentöse Behandlungen mit Kortiko-

steroiden oder Opiaten [8]. Eine Testosterontherapie, bei der nach EAU-Leitlinie Testosteronwerte bis zum mittleren Normbereich angestrebt werden sollten, hat auch einen Einfluss auf die mit einem Hypogonadismus typischerweise assoziierten Begleiterkrankungen [8]. Ob jedoch eine Testosterontherapie auch das Outcome bei einer COVID-19-Erkrankung verbessert, ist bislang unklar. Allerdings scheint Testosteron generell protektiv gegen die immunologische Dysregulation zu wirken, wie sie bei SARS-CoV-2-Infektionen auftreten kann [9]. Männer mit zu niedrigen Testosteronwerten, so die Autoren einer aktuellen Übersichtsarbeit zu diesem Thema, reagieren auf das Virus möglicherweise häufiger mit einer gefährlichen und überschießenden Entzündungsantwort und „könnten deshalb von einer Testosterontherapie profitieren“ [9]. (cb) ■

### Literatur:

1. Rastrelli G et al. Low testosterone levels predict clinical adverse outcomes in SARS-CoV-2 pneumonia patients. *Andrology* 2021; 9: 88–98.
2. Schroeder M et al. The majority of male patients with COVID-19 present low testosterone levels on admission to Intensive Care in Hamburg, Germany: a retrospective cohort study. *medRxiv* 2020.
3. Statistika. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1104173/umfrage/todesfaelle-aufgrund-des-coronavirus-in-deutschland-nach-geschlecht/> (Zugriff am 09.07.2020).
4. The Severe Covid-19 GWAS Group. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 With Respiratory Failure. *N Engl J Med* 2020; 15: 383:1522–1534.
5. Williamson EJ et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 2020; 584: 430–436.
5. Rowland SP, O'Brien Bergin E. Screening for low testosterone is needed for early identification and treatment of men at high risk of mortality from Covid-19. *Crit Care* 2020; 24: 367.
7. Giagulli VA et al. Worse progression of COVID-19 in men: Is Testosterone a key factor? *Andrology* 2020; 2021; 9: 53–64.
8. Dohle GR et al. EAU-Leitlinie „Männlicher Hypogonadismus“. *J Reproduktionsmed Endokrinol* 2020; 17: 66–85.
9. Auerbach JM, Khera M. Testosterone's role in COVID-19. *J Sex Med* 2021; 18: 843–848.