

Was bedeutet der Ct-Wert bei der PCR?

Open Science > Medizin - Mensch - Ernährung > Was bedeutet der Ct-Wert bei der PCR?



Der Ct-Wert ist beim Auswerten von PCR-Coronatests wichtig., Bild: Open Science - Lebenswissenschaften im Dialog (CC BY-SA-ND 3.0 AT)

Beim Auswerten von PCR-Tests zum Nachweis des Coronavirus ist der sogenannte Ct-Wert ein entscheidender Faktor. Dieser ist ein Maß für die Menge der im Probenmaterial vorhandenen Virus-RNA. Was es damit genau auf sich hat, wird hier kurz erläutert.

Ct-Wert als Maß für vorhandene Virus-RNA

Mithilfe der [Polymerase Kettenreaktion \(PCR\)](#) können bestimmte Abschnitte der RNA – also des Erbguts – von SARS-CoV-2 direkt nachgewiesen werden. Ein positives PCR-Ergebnis weist auf eine Infektion mit dem Virus hin. Bei der Auswertung der PCR spielt der so genannte Ct (für Cyclethreshold)-Wert eine wichtige Rolle.

Der Ct-Wert dient als Maß für die Menge der Virus-RNA im Probenmaterial. Dabei gilt: Je höher der Ct-Wert einer untersuchten Probe ist, desto niedriger ist die darin enthaltene Viruskonzentration. Ct-Werte >30 weisen dabei auf eine niedrige, Ct-Werte > 35 auf eine sehr niedrige Viruskonzentration hin.

Wie kommt der Ct-Wert zustande?

Die PCR erlaubt es, kleinste Mengen an Untersuchungsmaterial zu vermehren und nachzuweisen. Das Probenmaterial, das den zu vervielfältigenden Abschnitt des Virus enthält (oder auch nicht), wird dafür zunächst mit Primern und anderen Komponenten gemischt. Primer sind kurze Nukleotidketten und dienen als Startersequenzen, die am Anfang und am Ende der zu kopierenden Stelle liegen. Mithilfe eines speziellen Enzyms wird der festgelegte DNA-Abschnitt dann vervielfältigt. In speziellen Maschinen laufen viele solcher Vermehrungszyklen hintereinander ab.

Für die Analyse ist dann der Ct-Wert wichtig: Er kennzeichnet jenen Zyklus der PCR, ab welchem ein Messsignal über dem Hintergrundwert der PCR detektiert wird – daher auch der Name Cyclethreshold. Je mehr Vermehrungszyklen hier notwendig waren und je höher somit der Ct-Wert liegt, umso niedriger ist die Viruskonzentration in der untersuchten Probe.

as, 09.11.2021