

23-11-17

Voll im Prüfungsstress

In Klausurphasen fühlen sich viele Betroffene besonders gestresst. Dass Stress unser Immunsystem beeinflussen kann, ist bekannt. Psychologen und Immunologen des Leibniz-Instituts für Arbeitsforschung haben nun analysiert, wie sich Prüfungsstress auf unser Abwehrsystem auswirkt. Dabei haben die Forschenden auch untersucht, ob Persönlichkeitseigenschaften die Immunantwort auf Stress beeinflussen. Die Studie ist jetzt im Open-Access-Journal PLOS ONE veröffentlicht worden.



Der Termin für die Klausur rückt näher. Die Lernphasen werden länger, die Belastung steigt – so eine Situation kennt fast jeder aus der Schul- oder Universitätszeit. Prüfungsstress ist eine von vielen psychologischen Stressquellen im Alltag, welche einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit haben können. So zeigen Ergebnisse anderer Studien, dass zum Beispiel die Anzahl und Funktionalität von uns vor Krankheiten schützenden Immunzellen unter Stresseinfluss abnimmt. Die zugrunde liegenden Mechanismen dieser Beeinflussung sind jedoch noch nicht bekannt.

Immunologen und Psychologen am Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfADo) haben die Effekte von Prüfungsstress auf das Immunsystem bei Studierenden untersucht. Was diese Form von Stress ausmacht, ist eine Mischung von chronischen und akuten Stresselementen: von der kraftraubenden Vorbereitungszeit, über die Aufregung unmittelbar vor der Prüfung bis zum manchmal langen Warten auf Ergebnisse. Die IfADo-Forschenden haben alle teilnehmenden 20 Studierenden fünf Mal untersucht, verteilt über acht Wochen. Die erste Untersuchung fand vor dem Lernstart statt, die zweite wurde in der heißen Phase etwa 1,5 Woche vor dem Klausurtermin durchgeführt, die dritte und vierte standen unmittelbar vor, bzw. nach der Prüfung sowie die fünfte eine Woche nach der Prüfungsphase an. Die Probanden studierten Psychologie in verschiedenen Semestern.

45 immunologische Parameter untersucht

An jedem Untersuchungstag wurden den Probanden Blut- und Speichelproben entnommen. So konnten die Forschenden zeitabhängige Veränderungen anhand von 45 immunologischen Parametern analysieren, wie zum Beispiel Untergruppen von Natürlichen Killerzellen (NK-Zellen), Monocyten oder T-Zellen. Um Rückschlüsse zu ziehen, ob Persönlichkeitseigenschaften der Probanden einen vermittelnden Einfluss auf die Auswirkungen von Prüfungsstress haben, mussten die Probanden eine Reihe von standardisierten Fragebögen beantworten. Dabei ging es um Themen wie Burnout, Depression, Selbstkontrollfähigkeit sowie Anforderungen im Beruf und Privatleben.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Anzahl der Immunzellen im Blut im Verlauf des Prüfungszeitraums verminderten. Dies betraf besonders NK-Zellen und Monozyten, also Zellen des angeborenen Immunsystems, die für frühe Immunantworten gegen Infektionen besonders wichtig sind. Aber nicht nur die Anzahl der Immunzellen war vermindert. Auffällig an den Ergebnissen ist auch eine Verschiebung des Verhältnisses von unreifen zu reifen Subpopulationen von NK- und T-Zellen.

Bis kurz vor Klausurstart stiegen die prozentualen Anteile der unreifen Zellen im Blut an, während die der reifen Zellen sanken, sagt Studienautor Prof. Dr. Carsten Watzl. Den Grund der Umverteilung

konnten die Forschenden noch nicht klären: Die reifen Zellen seien wahrscheinlich ins Gewebe gewandert. So könnte sich der Körper auf Infektionen oder Verletzungen vorbereiten, die aus evolutionsbiologischer Sicht Folge einer Stresssituation sind.

Die Folgen von chronischem Stress

Hinsichtlich der psychometrischen Daten konnten die Forschenden zeigen, dass das Immunsystem von Personen, die schon vor der Prüfungsphase aus individuellen Gründen psychisch belastet waren, kaum noch auf den akuten Stress durch die anstehende Klausur reagiert hat. Von chronischem Stress Betroffene verfügten generell über weniger Immunzellen, deren Anzahl sich während der Klausurphase kaum verändert habe. Frühere Belastungen könnten das Immunsystem so weit geschwächt haben, dass es nicht mehr adäquat auf vorübergehende Stressbelastungen reagiere, so die Autoren.

Folgestudien mit einer größeren Anzahl von Probanden sowie einheitlicheren Prüfungssituationen wie Abschluss- oder Fahrprüfungen seien nötig, um die Ergebnisse der aktuellen Studie zu untermauern und das Wissen um die Effekte von Stress und Persönlichkeitseigenschaften auf das Immunsystem zu vertiefen.

Publikation:

Maydych, V., Claus, M., Dychus, N., Ebel, M., Damaschke, J., Diestel, S., Wolf, O., Kleinsorge, T., Watzl, C. (2017): Impact of chronic and acute academic stress on lymphocyte subsets and monocyte function. PLoS ONE 12(11). doi: 10.1371/journal.pone.0188108

<https://idw-online.de/de/news685070>