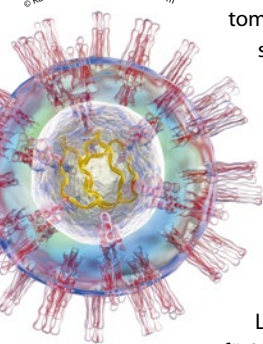


Herpes-simplex-Virus 1

Erbgut umfassend entschlüsselt

— Das Herpes-simplex-Virus 1 (HSV-1) kann nicht nur zu unangenehm juckenden Lippenbläschen, sondern auch zu schweren, unter Umständen lebensbedrohlichen Erkrankungen wie Lungenentzündung, Hepatitis und Enzephalitis führen. Bislang wurde angenommen, dass es im Erbgut des HSV-1 rund 80 offene Leseraster („open reading frames“, ORFs) gibt; an diesen wird seit Jahrzehnten geforscht. Nun hat ein Team deutscher und englischer Wissenschaftler mithilfe neuer systembiologischer Methoden das gesamte virale Transkriptom und Translatom des Virus umfassend entschlüsselt [Whisnant AW et al. Nat Commun. 2020; 11: 2038]. Sie identifizierten insgesamt 284 ORFs und 201 virale Transkripte. „Die neuen Erkenntnisse machen es möglich, die einzelnen Gene des Virus noch viel präziser als bisher zu untersuchen“, betonte Prof. Lars Dölken, Leiter des Lehrstuhls für Virologie an der Universität Würzburg. Langfristig, so hoffen die Virologen, könnte dies einen großen Einfluss auf die Entwicklung neuer Wirkstoffe gegen HSV-1, aber auch auf HSV-1-basierten onkolytische Viren, die bei immunologischen Therapien eingesetzt werden, haben. *Marie Fahrenhold*



© Kateryna_Kon / stock.adobe.com

— Eine Allergie ist eine überschießende Immunreaktion des Körpers auf bestimmte körperfremde Stoffe. Wissenschaftler der der Technischen Universität München (TUM) und des Helmholtz Zentrums München haben nun ein Protein des Rundwurms, Heligmosomoides polygyrus (Hpb) identifiziert, mit dem sich diese fehlgeleitete Entzündungsreaktion dämpfen lässt [de Los Reyes Jiménez M. et al. Sci Transl Med. 2020; 12: eaay0605].

Um heranwachsen zu können, müssen Hpb-Larven in die Darmschleimhaut ihrer Nage-tierwirte eindringen – und zuvor das körpereigene Immunsystem von diesem überwinden. „Die Larven des Wurmparasiten hätten gegen diese Abwehrreaktionen normalerweise keine Chance. Doch sie verfügen über Wirkstoffe, mit denen sie die Immunantwort des Wirts gezielt regulieren können“ erklärte die Leiterin der Forschungsgruppe, Dr. Julia Esser-von Bieren. „Diese evolutionär gereiften Wirkstoffe wollen wir für die Therapie von chronischen Entzündungskrankheiten nutzbar machen.“

Immunsystem regulieren

Mit Wurmparasiten gegen Allergien

Das Team um Esser-von Bieren konnte nun ein Protein des Rundwurms isolieren, Hpb-Glutamat-Dehydrogenase, das die Immunantwort des Wirts abschwächt. Über immunregulatorische Stoffwechselwege sorgt das Protein dafür, dass in den Immunzellen

des Wirtes entzündungshemmende Substanzen gebildet und entzündungsfördernde Botenstoffe reduziert werden. Neben Mausmodellen wurde die immunregulierende Wirkung des Proteins auch an menschlichen Zellkulturen, insbesondere Makrophagen, untersucht – die Ergebnisse waren vielversprechend: Durch Zugabe des Hpb-Proteins konnten die entzündungsfördernde Aktivität der Immunzellen deutlich gedämpft werden. „Dabei hat sich gezeigt, dass die Substanz wirkungsvoller ist als Kortison“, so Esser-von Bieren. Diese Eigenschaften mache Hpb-Glutamat-Dehydrogenase zu einem vielversprechenden Kandidaten für neue Medikamente gegen eine Reihe chronischer Atemwegsentzündungen, etwa allergisches Asthma, erklärte sie weiter. Der Weg bis zu einem fertigen Medikament sei allerdings noch lang. *Marie Fahrenhold*

— Am Universitätsspital Basel, Schweiz, wurde eine interessante Beobachtung gemacht und kürzlich im „Lancet“ veröffentlicht [Jamiolkowski D et al. Lancet. 2020; <https://doi.org/d7zh>]. Eine 81-jährige Frau war mit coronaverdächtigen Symptomen, insbesondere Fieber, sowie einem großflächigen makulopapulösen Exanthem an Rumpf, Beinen und Armen an der Klinik für Dermatologie des Universitätsspitals Basel vorstellig geworden. Ein herkömmlicher Nasopharyngealabstrich auf SARS-CoV-2 war negativ.

In einer Stanzbiopsieprobe der entzündeten Haut, zwei Tage nach dem Abstrichentnommen, konnten die Baseler Ärzte jedoch Coronaviren nachweisen. Ein Antikörpertest sechs Wochen später war dagegen wieder negativ. Die Autoren des Fallreports betonen, dass es sich hierbei um wichtige Erkenntnisse handle, da er die Mängel der derzeit verfügbaren Testmethoden auf SARS-CoV-2-Infektionen hervorhebe. Während Sensitivität und Spezifität der aktuell verfügbaren PCR- und Serologietests zwar hoch



© Moyo Studio / Getty Images / Stock (Symbolbild mit Fotomodell)

sei, spielten falsch entnommene Tupferproben eine große Rolle für die relativ hohe Anzahl falsch negativer Coronatests.

Der negative Antikörpertest der 81-Jährigen bestätigte zudem die Vermutung, dass einige Patienten, die an COVID-19 erkrankten, keine Immunität erlangen – eine Beobachtung, die bereits für andere Coronaviren gemacht wurde [Randolph HE et al. Immunity. 2020; 52: 737-41]. Insbesondere in Hinblick auf die gegenwärtigen Bemühungen, einen Impfstoff zu entwickeln, seien diese Erkenntnisse von großer Bedeutung, so die Baseler Ärzte. *Marie Fahrenhold*

Trotz negativem Abstrich

Trotz negativem Abstrich

Coronavirus in der Haut entdeckt

— Am Universitätsspital Basel, Schweiz, wurde eine interessante Beobachtung gemacht und kürzlich im „Lancet“ veröffentlicht [Jamiolkowski D et al. Lancet. 2020; <https://doi.org/d7zh>].

Eine 81-jährige Frau war mit coronaverdächtigen Symptomen, insbesondere Fieber, sowie einem großflächigen makulopapulösen Exanthem an Rumpf, Beinen und Armen an der Klinik für Dermatologie des Universitätsspitals Basel vorstellig geworden. Ein herkömmlicher Nasopharyngealabstrich auf SARS-CoV-2 war negativ.

In einer Stanzbiopsieprobe der entzündeten Haut, zwei Tage nach dem Abstrichentnommen, konnten die Baseler Ärzte jedoch Coronaviren nachweisen. Ein Antikörpertest sechs Wochen später war dagegen wieder negativ.

Die Autoren des Fallreports betonen, dass es sich hierbei um wichtige Erkenntnisse handle, da er die Mängel der derzeit verfügbaren Testmethoden auf SARS-CoV-2-Infektionen hervorhebe. Während Sensitivität und Spezifität der aktuell verfügbaren PCR- und Serologietests zwar hoch

sei, spielten falsch entnommene Tupferproben eine große Rolle für die relativ hohe Anzahl falsch negativer Coronatests.

Der negative Antikörpertest der 81-Jährigen bestätigte zudem die Vermutung, dass einige Patienten, die an COVID-19 erkrankten, keine Immunität erlangen – eine Beobachtung, die bereits für andere Coronaviren gemacht wurde [Randolph HE et al. Immunity. 2020; 52: 737-41]. Insbesondere in Hinblick auf die gegenwärtigen Bemühungen, einen Impfstoff zu entwickeln, seien diese Erkenntnisse von großer Bedeutung, so die Baseler Ärzte. *Marie Fahrenhold*