**PRESSEMITTEILUNG**

**Optimierte Diagnose von Neuroborreliose. Signalprotein als Biomarker.**

**Klarer Schwellenwert des zellulären Botenstoffs CXCL13 erlaubt Diagnose der Neuroborreliose zu verbessern. Studie der Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften gemeinsam mit allen Neurologie-Abteilungen Niederösterreichs.**

**Krems (Österreich), 10. Juli 2024: Ein nun definierter Schwellenwert der Konzentration des Zytokins CXCL13 erlaubt die Diagnose einer Neuroborreliose zu verbessern. Die klinische Diagnose dieser durch Infektionen bei Zeckenbissen verursachten Erkrankung ist nach wie vor schwierig und erfolgt oftmals erst lange nach der Infektion. CXCL13 hilft nun, eine schnellere Diagnose zu erzielen und dadurch Therapien rascher zu beginnen. In der Studie der Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (KL Krems) wurde dabei die Konzentration an CXCL13 in der Spinalflüssigkeit von > 271 pg/ml mit sehr hoher statistischer Sicherheit als Schwellenwert festgestellt, der eine bessere Diagnose der Neuroborreliose erlaubt.**

Borreliose wird durch Infektionen mit dem Bakterium *Borrelia burgdoferi* verursacht, wobei Zeckenbisse als häufigster Übertragungsweg gelten. In ca. 15% der Fälle breitet sich die Infektion auf das Nervensystem aus und verursacht eine sogenannte Neuroborreliose. Dies bewirkt Symptome wie Kopfschmerzen und Schwindel bis hin zu Lähmungen im Gesicht und Epilepsie. Eine Diagnose ist schwierig und umfasst verschiedene Methoden. Zu diesen gehören die Identifikation neurologischer Auffälligkeiten, die Messung der Vermehrung weißer Blutkörperchen in der Cerebrospinalflüssigkeit (CSF) sowie der Nachweis von spezifischen Antikörpern in der CSF. Doch all diese Methoden sind verhältnismäßig unspezifisch, aufwendig und langwierig. CXCL13, ein Signalprotein, das unmittelbar nach Infektionen mit *B. burgdorferi* gebildet wird und Immunreaktionen hervorruft, könnte da genauere Diagnosen erlauben – wenn man wüsste, ab welcher Konzentration eine klare Aussage möglich ist. Genau diesen Schwellenwert hat ein Team der KL Krems nun gefunden.

**Klare Schwelle**

„Unsere Messungen der Konzentration von CXCL13 in der CSF ergab einen deutlichen Unterschied zwischen Neuroborreliose-Betroffenen und Personen, bei denen diese Infektion klinisch nicht nachweisbar war“, führt Dr. Christoph Waiß von der Klinischen Abteilung für Neurologie des Universitätsklinikums St. Pölten (einem Lehr- und Forschungsstandort der KL Krems) aus. „In der Gruppe der Betroffenen lag der Mittelwert bei 8.273 Pikogramm pro Milliliter CFS – während bei nicht Betroffenen dieser Wert bei 45 lag.“

In der Folge wertete das Team um Dr. Waiß die Daten mittels komplexer statistischer Verfahren weiter aus und identifizierte den Wert an CXCL13, der eine Diagnose mit hoher Spezifität und Sensitivität erlauben würde. „Unsere Analyse ergab 271 Pikogramm pro Milliliter. Dieser erlaubt die Diagnose von Neuroborreliose mit einer Spezifität von 97,2 % und einer Sensitivität von 95,2 %. Das ist wirklich aussagekräftig!“ Die Ursache für die hohe Spezifität ist dabei, dass CXCL13 erst dann freigesetzt wird, wenn Oberflächenproteine von *B. burgdoferi* mit Zellen des Immunsystems reagieren – und das lange bevor Antikörper gegen das Bakterium gebildet werden, was eine frühere Diagnose unterstützt.

**Neurologie aus NÖ**

Grundlage der Ergebnisse des Teams waren Daten aus allen sechs Neurologie-Abteilungen der Landeskrankenhäuser in Niederösterreich. Hier wurden in den Jahren 2017 bis 2022 CSF-Proben von insgesamt 440 Patientinnen und Patienten erfasst. Diese Anzahl ermöglichte bei den späteren Auswertungen Ergebnisse mit hoher statistischer Sicherheit zu erzielen. Bei 42 der 440 Personen lag eine klar diagnostizierte Neuroborreliose vor, bei den anderen nicht. Diese 398 dienten als Kontrollgruppe. Die Messung der CXCL13-Werte erfolgte dann zentral und mittels eines kommerziell verfügbaren Test-Kits (ELISA).

Für Dr. Waiß ergibt sich aus der hohen Aussagekraft des CXCL13-Werts in der CSF sowie dem leicht verfügbaren Test zur Konzentrationsmessung ein klarer klinischer Nutzen der nun im *Journal of Central Nervous System Disease* veröffentlichten Studie: „Die Konzentration von CXCL13 ist ein hervorragender Biomarker, der bereits kurz nach einer Infektion die Diagnose einer Neuroborreliose, insbesondere in unklaren Fällen, unterstützen kann. Gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen, die an dieser Studie mitgewirkt haben, bin ich der Ansicht, dass dieser Biomarker in die Routinediagnostik der Neuroborreliose mit aufgenommen werden sollte.“

**Originalpublikation:** CXCL13 as a biomarker in the diagnostics of European lyme Neuroborreliosis - A prospective multicentre study in Austria. C. Waiß, B. Ströbele, U. Graichen, S. Klee, J. Gartlehner, E. Sonntagbauer, S. Hirschbichler, A. Tinchon, E. Kacar, B. Wuchty, B. Novotna, Z. Kühn, J. Sellner, W. Struhal, C. Bancher, P. Schnider, S. Asenbaum-Nan & S. Oberndorfer. J. Cent. Nerv. Syst. Dis. Volume 16: 1–9. <https://kris.kl.ac.at/en/publications/cxcl13-as-a-biomarker-in-the-diagnostics-of-european-lyme-neurobo>

**Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (Stand 07/2024)**

Die Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (KL Krems) ist eine europaweit anerkannte Bildungs- und Forschungseinrichtung am Campus Krems. Die KL Krems bietet eine moderne, bedarfsorientierte Aus- und Weiterbildung in der Medizin und Psychologie sowie ein PhD-Programm im Bereich Mental Health and Neuroscience an. Das flexible Bildungsangebot ist auf die Bedürfnisse der Studierenden, die Anforderungen des Arbeitsmarkts sowie auf die Herausforderungen der Wissenschaft abgestimmt. Die drei Universitätskliniken in Krems, St. Pölten und Tulln sowie das Ionentherapie- und Forschungszentrum MedAustron in Wiener Neustadt gewährleisten eine klinische Lehre und Forschung auf höchstem Qualitätsniveau. In der Forschung konzentriert sich die KL auf interdisziplinäre Felder mit hoher gesundheitspolitischer Relevanz – u.a. der Biomechanik, der molekularen Onkologie, der mentalen Gesundheit und den Neurowissenschaften sowie dem Thema Wasserqualität und den damit verbundenen gesundheitlichen Aspekten. Die KL wurde 2013 gegründet und von der Österreichischen Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung (AQ Austria) akkreditiert. <https://www.kl.ac.at/>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wissenschaftlicher Kontakt**  Dr. Christoph Waiß  Klinische Abteilung für Neurologie  Universitätsklinikum St. Pölten  Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften  Dunantplatz 1  3100 St. Pölten / Österreich  T +43 2742 9004 13063  E [Christoph.Waiss@kl.ac.at](mailto:Christoph.Waiss@kl.ac.at)  W <https://www.kl.ac.at/> | **Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften**  Eva-Maria Gruber  Kommunikation, PR & Marketing  Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30  3500 Krems / Österreich  T +43 2732 72090 231  M +43 664 5056211  E [evamaria.gruber@kl.ac.at](mailto:evamaria.gruber@kl.ac.at)  W <https://www.kl.ac.at/> | **Textredaktion & Versand**  PR&D – Public Relations für Forschung & Bildung  Dr. Barbara Bauder  Kollersteig 68  3400 Klosterneuburg / Österreich  M +43 664 1576 350  E [bauder@prd.at](mailto:bauder@prd.at)  L <https://www.linkedin.com/company/prd-public-relations-für-forschung-bildung>  W <https://www.prd.at/> |