

Pressemitteilung

7. Juni 2021

Publikationen aus dem UKE

Neues aus der Forschung

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) veröffentlichen neueste Erkenntnisse aus klinischer und Grundlagenforschung. Hier einige Hinweise auf aktuelle Publikationen und Forschungsprojekte.

Mit kurzen Stromstößen gegen falsche Rhythmusgeber des Herzens

Vorhofflimmern ist die häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung, allein in Deutschland sind davon rund zwei Millionen Menschen betroffen. Um schwere Komplikationen wie beispielsweise einen Schlaganfall zu verhindern, ist eine effektive und frühzeitige Behandlung notwendig. Im Universitären Herz- und Gefäßzentrum UKE Hamburg wird seit kurzem eine innovative Methode der katheterbasierten Ablation von Vorhofflimmern, die sogenannte Elektroporation, angewendet.

Bislang wurden meist thermische Verfahren wie Wärme (Hochfrequenzstromablation) oder Kälte (Kryoablation) eingesetzt, um die störenden elektrischen Impulse, die sich in den sogenannten Lungenvenen bilden, durch eine elektrische Isolation der Lungenvenen auszuschalten. Bei der neuen Methode wird mit kurzen, pulsierenden Stromstößen selektiv nur das Herzmuskelgewebe behandelt, das für die Störimpulse verantwortlich ist. Die hochenergetischen Impulse verursachen so gezielt eine Perforation der Zellmembran der Herzmuskelzellen mit dem Vorteil, dass die umliegenden Gefäß- oder Nervenzellen im Herzen bzw. im Brustkorb oder aber die Speiseröhre nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Dieses neue Verfahren ist somit sicherer und gleichzeitig hocheffektiv. „Wir haben als erste Universitätsklinik in Deutschland diese innovative Kathetertechnologie erfolgreich bei zwölf Patient:innen eingesetzt. Künftig können wir mit dieser Methode eine noch effektivere und sicherere Behandlung der stetig wachsenden Zahl an Patient:innen mit Vorhofflimmern ermöglichen“, sagt Priv.-Doz. Dr. Andreas Metzner, Leiter der Sektion interventionelle Elektrophysiologie der Klinik und Poliklinik für Kardiologie.

Die Elektroporation wird künftig zusätzlich zu den bereits etablierten Ablationsverfahren im Universitären Herz- und Gefäßzentrum eingesetzt und wissenschaftlich von den Kardiolog:innen begleitet und evaluiert. „Mit diesem neuen Verfahren können wir die hohe Qualität der Ablationsbehandlungen im UKE weiter steigern. So verbessern wir die Umsetzung einer frühen rhythmuserhaltenden Therapie“, sagt Prof. Dr. Paulus Kirchhof, Direktor der Klinik und Poliklinik für Kardiologie.

Kontakt für Rückfragen: [Priv.-Doz. Dr. Andreas Metzner](#), Klinik und Poliklinik für Kardiologie

Publikation: Vergleich klinischer COVID-19-Krankheitsverläufe während der ersten und zweiten Welle

In einer interdisziplinären Beobachtungsstudie haben Mediziner:innen des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) die Krankheitsverläufe von 174 COVID-19-Patient:innen der ersten Welle (27. Februar bis 28. Juli 2020) und 331 Patient:innen der zweiten Welle (29. Juli bis 31. Dezember 2020) verglichen. Sie konnten zeigen, dass sich Patient:innen, die während der ersten und der zweiten Welle hospitalisiert waren, nicht in Bezug auf Alter und Komorbiditäten unterschieden. Jedoch wurde während der zweiten Welle ein höherer Anteil der Patient:innen ambulant behandelt (11 Prozent gegenüber 20 Prozent), ein geringerer Anteil der Patient:innen auf Intensivstation aufgenommen (43 Prozent gegenüber 29 Prozent) und die mediane Dauer des Krankenhausaufenthalts war signifikant kürzer (14 gegenüber 11 Tage). Die Krankenhaussterblichkeit war jedoch während des gesamten Kalenderjahres 2020 hoch und betrug während beider Zeiträume jeweils 16 Prozent. Ihre Ergebnisse haben die Wissenschaftler:innen im Fachmagazin *Journal of Clinical Medicine* veröffentlicht.

„Während also neue Behandlungsstrategien und ein größeres Wissen über das klinische Management von COVID-19 bei einigen Patient:innen zu einem weniger schweren Krankheitsverlauf geführt haben könnten, schlugen sich diese nicht in Form einer Reduktion der Krankenhaussterblichkeit nieder. Diese Ergebnisse unterstreichen die weiterhin bestehende Notwendigkeit, die Übertragung von SARS-CoV-2 einzudämmen, sowie durch Impfungen und neue Behandlungsstrategien die Morbidität und Mortalität zu senken“, sagt Erstautor Dr. Thomas Theo Brehm aus der Sektion Infektiologie der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik des UKE.

Literatur: T.T. Brehm et. al. Patient characteristics and clinical course of COVID-19 patients treated at a German tertiary center during the first and second wave in the year 2020. *Journal of Clinical Medicine*. 2021.

DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm10112274>

Kontakt für Rückfragen: Dr. Thomas Theo Brehm, I. Medizinische Klinik und Poliklinik, t.brehm@uke.de

Publikation: Entzündliche DNA-Netze begünstigen Entwicklung von Lungenthrombosen bei COVID-19-Patient:innen

Wissenschaftler:innen des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) haben herausgefunden, dass die thrombotische Neigung bei COVID-19-Erkrankten durch ein Zusammenspiel von Gerinnungs- und Entzündungsfaktoren verstärkt wird. Wie die jetzt in der Fachzeitschrift *EBioMedicine* veröffentlichten Ergebnisse zeigen, werden Gefäßverschlüsse und Entzündungsreaktionen bei COVID-19 durch einen fehlerhaften Abbau von Netzstrukturen (neutrophil extracellular traps, NETs), die aus der Erbsubstanz (DNA) spezieller Blutzellen gebildet werden, begünstigt. Zusätzlich konnten die Wissenschaftler:innen belegen, dass der Gerinnungsfaktor XII durch das erhöhte NET-Vorkommen verstärkt aktiviert wird und somit die Bildung von Blutgerinnseln fördert. Durch die externe Zugabe von funktionellen DNA-Scheren (DNasen) konnten die Forschenden in Zellkulturexperimenten die Aktivierung des Gerinnungsfaktors XII reduzieren. „Die Ergebnisse unserer Untersuchungen geben Anlass zur

Hoffnung, dass die frühzeitige Verabreichung von DNasen oder Antikörpern, die den Gerinnungsfaktor XII inaktivieren, zu mildereren Verläufen von COVID-19 Erkrankungen führen kann“, erklärt die Leiterin der Arbeitsgruppe, Dr. Maike Frye vom Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin. Die Arbeitsgruppe untersuchte für ihre Forschungsarbeit Blutplasma von 43 stationär aufgenommenen, an COVID-19 erkrankten Patient:innen, sowie post mortem Lungengewebe. Die Forschungsarbeit wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Europäische Kommission und das Close The Gap Netzwerk der Universität Hamburg unterstützt.

Literatur: Hanna Englert, Chandini Rangaswamy, Maike Frye. Defective NET clearance contributes to sustained FXII activation in COVID-19-associated pulmonary thrombo-inflammation. *EBioMedicine*. 2021

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2021.103382>

Kontakt für Rückfragen: [Dr. Maike Frye](#), Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin

Publikation: Neue molekulare Einblicke in seltene nicht-syndromale neurologische Entwicklungsstörung

Durch moderne Sequenzierungstechniken haben Wissenschaftler:innen des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) in den vergangenen Jahren mehrere neue genetische Ursachen für seltene nicht-syndromale neurologische Entwicklungsstörungen entdeckt. Doch die klinischen, molekularen und zellulären Folgen der identifizierten genetischen Veränderungen sind bislang größtenteils unbekannt. Um eines dieser extrem seltenen Syndrome, das durch pathogene Varianten in der RNA-Helikase DHX30 verursacht wird, besser verstehen zu können, suchten die Forschenden in den sozialen Medien mit Hilfe von Selbsthilfegruppen nach weiteren betroffenen Patient:innen. Die bei diesen Patient:innen entdeckten genetischen Veränderungen wurden danach in diversen experimentellen Modellen untersucht. Mit diesem interdisziplinären Ansatz gelang es den Forschenden, die Komplexität der Erkrankung weiter abzugrenzen und mehrere Subtypen von DHX30-assoziierten Entwicklungsstörungen zu klassifizieren. Ihre Ergebnisse haben die UKE-Wissenschaftler:innen aus dem Institut für Humangenetik im Fachmagazin *Genome Medicine* veröffentlicht. Die Studie wurde von der Werner-Otto-Stiftung und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert.

„Wenn man ein extrem seltenes Syndrom erforschen will, ist die erste Hürde, möglichst viele Patient:innen zu identifizieren. Dies gelang uns hier durch Nutzen von sozialen Medien. Diese Studie sollte als Paradigma zur Entschlüsselung von Genotyp-Phänotyp-Korrelationen und der zugrundeliegenden pathologischen Mechanismen bei ähnlichen extrem seltenen Erkrankungen angesehen werden. Dies ist besonders wichtig, da das Verständnis von klinischen Verläufen und die Aufklärung der zugrundeliegenden Störungen in Proteinen die Voraussetzung für die Identifizierung von Therapieoptionen für solche extrem seltenen Erkrankungen ist“, sagen Dr. Dr. Davor Lessel und Prof. Dr. Hans-Jürgen Kreienkamp aus dem Institut für Humangenetik des UKE.

Literatur: Mannucci et. al. Genotype-phenotype correlations and novel molecular insights into the DHX30-associated neurodevelopmental disorders. *Genome Medicine*. 2021.

DOI: <https://doi.org/10.1186/s13073-021-00900-3>

Kontakt für Rückfragen: [Dr. Dr. Davor Lessel](#), Institut für Humangenetik

Kontakt Pressestelle

Berit Waschatz
Unternehmenskommunikation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Martinistraße 52
20246 Hamburg
Telefon: 040 7410-54768
b.waschatz@uke.de

Das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Das 1889 gegründete Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) ist eine der modernsten Kliniken Europas und mit rund 13.600 Mitarbeitenden einer der größten Arbeitgeber in Hamburg. Pro Jahr werden im UKE rund 511.000 Patient:innen versorgt, 106.000 davon stationär und 405.000 ambulant. Zu den Forschungsschwerpunkten des UKE gehören die Neurowissenschaften, die Herz-Kreislauf-Forschung, die Versorgungsforschung, die Onkologie sowie Infektionen und Entzündungen. Über die Medizinische Fakultät bildet das UKE rund 3.400 Mediziner:innen und Zahnmediziner:innen aus.

Wissen – Forschen – Heilen durch vernetzte Kompetenz: Das UKE. | www.uke.de

Wenn Sie aus unserem Presseverteiler entfernt werden möchten, schicken Sie uns bitte eine E-Mail an presse@uke.de. Informationen zum Datenschutz finden Sie [hier](#).

