

Folgeschäden nach Schädel-Hirn-Trauma frühzeitig erkennen und behandeln

Neurochirurgen des Bergmannsheil und RUB-Forscher untersuchen in einem DGUV-geförderten Projekt den prognostischen Nutzen von Proteomanalysen beim Schädel-Hirn-Trauma

Schwerwiegende Krankheitsverläufe nach einem schweren Schädel-Hirn-Trauma (SHT) frühzeitig zu erkennen: dieses Ziel verfolgt eine Arbeitsgruppe von Neurochirurgen der BG Kliniken Frankfurt, Halle und Murnau unter Federführung des BG Universitätsklinikums Bergmannsheil in Kooperation mit dem Medizinischen Proteom-Center (MPC) der Ruhr-Universität Bochum. Im Rahmen dieser Studie wird untersucht, ob sich auf der Basis von sogenannten Proteomanalysen an Hirngewebe, Serum und Liquor von Betroffenen bislang unbekannte Biomarker identifizieren lassen, die zur Früherkennung von sekundär auftretenden Hirnschäden genutzt werden können. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) fördert diese Studie zwei Jahre mit über 400.000 Euro.

Lebensgefährliche Krankheitsverläufe

Bei Patienten mit einem schweren Schädel-Hirn-Trauma kommt es häufig neben der primären, durch den Unfall hervorgerufenen Hirnschädigung zu gravierenden sekundären Folgeschäden. Diese treten in der Regel zwischen zwei bis 14 Tage nach der Primärschädigung auf, zum Beispiel in Form einer Flüssigkeitseinlagerung im Gehirn (malignes Hirnödem), einer Sauerstoff-Unterversorgung von Teilen des Gehirns (Hirnfarkt) oder des gesamten Gehirns (hypoxischer Hirnschaden). Diese sekundären Schäden können für die Patienten mitunter lebensgefährliche Auswirkungen haben. Im Gegensatz zu den Primärschäden könnten die Sekundärschäden jedoch durch zielgenaue vorbeugende Therapiemaßnahmen positiv beeinflusst werden. Eine frühzeitige und zuverlässige Diagnostik ist daher unerlässlich. Bislang stehen jedoch keine laborchemischen oder radiologischen Parameter oder Biomarker zur Verfügung, die zu einer frühzeitigen Identifizierung solcher Krankheitsverläufe beitragen können.

Neue Wege in der Diagnostik

Einen neuen Weg könnten sogenannte biologische Proteomanalysen aufzeigen. Mit ihr lassen sich Proteine und Peptide in Körpergewebe und -flüssigkeiten differenziert darstellen. Im Rahmen des Projektes werden betroffenen Patienten geringe Proben aus dem Hirngewebe, Serum und Liquor während der ersten Tage nach Auftreten des Schädel-Hirn-Traumas entnommen. Diese Proben werden anschließend im Forschungslabor des Bergmannsheil und im Medizinischen Proteom-Center der Ruhr-Universität Bochum analysiert. „Wenn es uns gelingt, auf diese Weise Proteinstmuster zu finden, die spezifisch mit Krankheitsbildern des sekundären Hirnschadens verknüpft sind, so könnten wir damit eine neue Tür für die notwendige Früherkennung aufstoßen“, sagt Projektleiter Prof. Dr. Ramón Martínez-Olivera, Leitender Arzt der Abteilung BG Neurochirurgie und Neurotraumatologie am Bergmannsheil.

Vorteile für die Akuttherapie und die Rehabilitation

Bei Patienten, bei denen im Krankheitsverlauf ein Sekundärschaden auftritt, ließen sich somit durch

eine frühzeitige Identifikation bereits in der Akutphase geeignete therapeutische Maßnahmen einleiten oder gezielt neue Behandlungsansätze entwickeln. So ließe sich insbesondere das Absterben von Nervenzellen durch neuroprotektive Maßnahmen eindämmen. Auch sollen hierdurch die Patienten frühzeitig erkannt werden, die längerfristig von intensiveren Rehabilitationsmaßnahmen profitieren könnten. Hierdurch wäre dann mit einer schnelleren funktionellen Genesung und einer frühzeitigeren beruflichen und sozialen Rehabilitation zu rechnen.

Über das Bergmannsheil

Das Berufsgenossenschaftliche Universitätsklinikum Bergmannsheil zählt zu den größten Akutkliniken der Maximalversorgung im Ruhrgebiet. 1890 als erste Unfallklinik der Welt zur Versorgung verunglückter Bergleute begründet, vereint das Bergmannsheil heute 23 hochspezialisierte Kliniken und Fachabteilungen mit insgesamt 707 Betten unter einem Dach. Mehr als 2.300 Mitarbeiter stellen die qualifizierte Versorgung von rund 89.000 Patienten pro Jahr sicher.

Das Berufsgenossenschaftliche Universitätsklinikum Bergmannsheil gehört zur Unternehmensgruppe der BG Kliniken. In ihr sind neun berufsgenossenschaftliche Akutkliniken, zwei Kliniken für Berufskrankheiten und zwei Unfallbehandlungsstellen verbunden. Mit 12.500 Mitarbeitern und jährlich über 550.000 Patienten ist die Gruppe einer der größten Klinikverbünde Deutschlands. Darüber hinaus ist das Bergmannsheil Teil des Universitätsklinikums der Ruhr-Universität Bochum (UK RUB). Weitere Informationen: www.bergmannsheil.de