

Kevin Michel Tourelle

Dr. med.

Die Aktivitätsänderung des cholinergen Systems während der sterilen Inflammation

Fach/Einrichtung: Anaesthesiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Stefan Hofer

Einleitung

Die sterile Inflammation ist eine durch Damage-associated Molecular Patterns (deutsch: schadenassoziierte Molekülstrukturen) ausgelöste Entzündungsreaktion. Eine zentrale Rolle bei der Modulation einer Immunreaktion spielt das cholinerge System. Durch eine sterile Inflammation werden anti-inflammatorische nichtneuronale Prozesse aktiviert. Die Butyrylcholinesterase ist ein Enzym, das Acetylcholin hydrolysiert. Die Aktivitätsmessung der Butyrylcholinesterase während einer sterilen Inflammation lässt Rückschlüsse auf die Aktivität des nichtneuronalen cholinergen Systems zu. Die Milz als sekundär lymphatisches Organ hat eine bedeutende immunologische Rolle, die bei einer Inflammation eine entscheidende Rolle spielen kann. Bisher konnte nur im Tiermodell ein funktioneller Zusammenhang zwischen dem nichtneuronalen cholinergen System und dem Immunsystem nachgewiesen werden.

Material und Methoden

Mittels einer Point-of-Care-Testung wurde bei 48 Patienten, die sich einer großen Operation am Pankreas unterzogen, zusätzlich zu den konventionellen Labortests die Butyrylcholinesterase-Aktivität gemessen.

Ergebnisse

Nach einer Operation nahm die Butyrylcholinesterase-Aktivität frühzeitig ab. Diese Reduktion war signifikant früher als die Veränderung der C-reaktiven Proteinkonzentration, einem entzündlichen Biomarker, der im klinischen Umfeld weitverbreitet ist. Bei Patienten, die gleichzeitig eine Splenektomie erhielten, fiel die Reduktion der Butyrylcholinesterase-Aktivität milder aus.

Diskussion und Ausblick

Die Schnelldiagnostik am Patientenbett via Point-of-Care-Testung sowie die rasche Änderung der Butyrylcholinesterase-Aktivität können eine Früherkennung systemischer Inflammationen erleichtern. Zusätzlich konnte in dieser Studie dargelegt werden, dass die neuro-immune Interaktion eine physiologische Reaktion auf eine sterile Inflammation verkörpert. Hierbei scheint die Milz eine wesentliche Funktion bei der Modulation des cholinergen Systems zu spielen.