

Bildgebende Verfahren in der Medizin

Nichtinvasive Bestimmung des Hirndrucks in Patienten durch neuartige zeitharmonische Elastographie

Die Bestimmung des intrakraniellen Drucks (ICP) ist von entscheidender Bedeutung bei vielen verschiedenen neurologischen und neurochirurgischen Erkrankungen wie Hirnblutungen, zerebrale Ischämie, intrakranielle Tumoren und Hydrozephalus. Die Überwachung von ICP-Veränderungen ist eine diagnostische Herausforderung, da sie bisher nur invasiv mittels Techniken wie die Lumbalpunktion oder ICP-Sonden bestimmt werden können. Aufgrund ihrer Invasivität sind diese Methoden jedoch mit Risiken wie iatrogenen Blutungen und Infektionen des zentralen Nervensystems sowie Schmerzen verbunden. Im Gegensatz dazu kann die neuartige zeitharmonische Elastographie die Steifigkeit im menschlichen Gehirn auf schonende und nichtinvasive Art und Weise messen. In einer Studie der Charité konnte nun bei gesunden Freiwilligen und Patienten mit idiopathischer intrakranieller Hypertonie gezeigt werden, dass sich die Hirnsteifigkeit sensitiv mit dem Hirndruck ändert und damit neue diagnostische Möglichkeiten zur Überwachung des ICP in der Patientenversorgung gegeben sind.

Das Gerät zur zeitharmonischen Elastographie wurde in Kooperation zwischen der Firma GAMPT Merseburg und dem Institut für Radiologie der Charité entwickelt. Neben dem Gehirn wurde es bisher vor allem in abdominalen Organen wie der Leber, der Niere oder dem Pankreas eingesetzt, um hier Fibrosen, Entzündungen oder Tumoren zu detektieren. Anders als in konventionellen Ultraschallscannern, mit denen auch die Bestimmung der Steifigkeit weicher Organe und Gewebe möglich ist, kann die zeitharmonische Elastographie der Firma GAMPT auch in tiefen und unzugänglichen Organen angewendet werden. Insbesondere diese Eigenschaft hat den aktuellen Durchbruch in der Bestimmung des



Messung der Steifigkeit des menschlichen Gehirns auf schonende und nichtinvasive Art und Weise mittels der zeitharmonischen Elastographie.

Hirndrucks ermöglicht. Zur Erleichterung klinischer Studien, die den weiten Einsatz der zeitharmonischen Elastographie vorbereiten, wird das Schwingungssystem derzeit als Medizinprodukt zugelassen. ■

Quelle

Kreft, B.; Tzschatzsch, H.; Shahryari, M.; Haffner, P.; Braun, J.; Sack, I.; Streitberger, K.J.: Noninvasive Detection of Intracranial Hypertension by Novel Ultrasound Time-Harmonic Elastography. *Invest Radiol* 2021.

gampt
ULTRASONIC SOLUTIONS

GAMPT mbH
Dr. Michael Schultz | Managing Director
Hallesche Straße 99F | 06217 Merseburg
Tel. +49 (0) 3461 278 691-0 | Fax -101
info@gampt.de | www.gampt.de

CHARITÉ
UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Charité - Universitätsmedizin Berlin
Prof. Ingolf Sack | Institut für Radiologie
Charitéplatz 1 | 10117 Berlin
Tel. +49 (0) 30 450-527082 | Fax -539988
ingolf.sack@charite.de | www.charite.de