Schattauer

Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft Autonomes Nervensystem

Auszeichnungen

Kölner Forscher auf der Konferenz der American Autonomic Society ausgezeichnet

Seit ihrer Gründung fördert die Arbeitsgemeinschaft Autonomes Nervensystem (AGANS) den wissenschaftlichen Austausch in ihrem Fachgebiet. 2018 wurden wieder Reisestipendien verliehen, die es Nachwuchswissenschaftlern ermöglichten, an der Konferenz der American Autonomic Society im Oktober 2018 in Newport Beach, Kalifornien, teilzunehmen.

Mit besonderer Freude erfüllt unsere Arbeitsgemeinschaft, dass 2 der auf diese Weise unterstützten Teilnehmer für ihre Arbeiten ausgezeichnet wurden. Die American Autonomic Society verlieh Darius Gerlach vom Institut für Kardiovaskuläre Luft- und Raumfahrtmedizin, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrtforschung, Köln, den Penaz-Wesseling-Award für seine Arbeit „Functional Brainstem Imaging reveals brainstem nuclei governing human baroreflex function". Dieser Preis wird für die wissenschaftlich hervorragendsten Arbeiten auf dem Gebiet der kardiovaskulären Regulation und Hämodynamik verliehen. Die American Autonomic Society verlieh Hendrik Kronsbein, Abteilung Weltraumphysiologie, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrtforschung, Köln, den Trainee-Posterpreis für seine Arbeit "Assessing individual human baroreflex-chemoreflex interactions using an n-of-1 trial design". Um diesen Preis können sich Nachwuchswissenschaftler bewerben, die einen eigenen wissenschaftlichen Beitrag zur Thematik des Autonomen Nervensystems vorstellen.

Im Folgenden geben beide Preisträger eine kurze Zusammenfassung ihrer Arbeiten und schildern ihre Eindrücke von der Konferenz der American Autonomic Society.

Darius Gerlach: „Auf der Konferenz der American Autonomic Society 2018 in Newport Beach hatte ich die Gelegenheit, meine Forschung unter dem Titel „Functional Brainstem Imaging reveals brainstem nuclei governing human baroreflex function" im Rahmen eines Vortrags zu präsentieren. Das Ziel der Arbeit war der Nachweis der blutdruckregulierenden Zentren im menschlichen Hirnstamm. Hierfür haben wir erfolgreich eine neue Methode erprobt, welche eine beschleunigte funktionale Magnetresonanztomografie mit pharmakologischen Baroreflex-Tests kombiniert. Die kontinuierliche nicht invasive Blutdruckmessung wurde mittels eines Generellen Linearen Models mit der neuronalen Aktivierung im fMRT korreliert. Im Rahmen der Baroreflexaktivierung zeigten sich folgende Hirnstammregionen aktiv: rostrale und kaudale ventrolaterale Medulla, Nucleus ambiguus, Nucleus tractus solitarii und im Hypothalamus der paraventrikulare Nucleus und laterale Hypothalamus. Dieser neuartige Ansatz erlaubt es, die Baroreflexregulierung beim Menschen im Hirnstamm zu untersuchen.

Die als Schnittstelle zwischen Forschung und klinischer Anwendung einzuordnende Konferenz der American Autonomic Society bietet eine hervorragende Plattform für einen interdisziplinären Austausch, mit dem Ziel, das autonome Nervensystem besser zu verstehen und neue, verbesserte Ansätze zu finden mit autonomen Problemen umzugehen. Es werden die neuesten Entwicklungen in der medizinischen Versorgung und Diagnostik vorgestellt sowie tiefergehende Grundlagenforschungen präsentiert. An dieser Konferenz nehmen viele führende Forscher auf dem Gebiet des autonomen Nervensystems teil. Besonders gefördert wird der Austausch mit Nachwuchswissenschaftlern während der Konferenz in Form von Mentor-Mentee-Treffen. Obwohl die Bildgebung keinen Schwerpunkt darstellt, waren auch Wissenschaftler, darunter von der Northwestern University vertreten, die fMRT-Untersuchungen bei Patienten durchführen. Interesse an der von mir vorgestellten Hirnstammmethodik bestand auch seitens einiger Kliniker, die sich vorstellen können, diese bei Patienten mit vermuteter Hirnstammfehlfunktion diagnostisch einzusetzen."

Hendrik Kronsbein: „Im Rahmen unserer Studie mit dem Titel „Assessing individual human baroreflex-chemoreflex interactions using an n-of-1 trial design" haben wir mit Hilfe einer N-gleich-1 Studie individuelle Veränderungen der kardialen Baroreflexfunktion unter dem Einfluss peripherer Chemorezeptoraktivierung getestet. Die Interaktion der beiden Reflexbögen ist noch nicht eindeutig geklärt. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass individuelle Unterschiede in Bezug auf Pathophysiologie und Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen eine Rolle spielen.

Wir haben 9 junge, gesunde, männliche Probanden unter normokapnischer Hypoxie ($SpO_2 = 81{,}0 \pm 0{,}4\,\%$) und unter Normoxie ($98{,}1 \pm 0{,}4\,\%$) mit dem vasokonstriktorisch wirksamen Medikament Phenylephrin stimuliert und deren Baroreflexreaktion gemessen. Die Beatmung der Probanden erfolgte über eine Maske und im wachen Zustand. Das Medikament wurde intravenös mit Boli im Intervall von 4 Minuten appliziert. Insgesamt wurden 20 Boli pro Probanden und Kondition injiziert und gemessen. Die Ergebnisse zeigten eine hohe interindividuelle Variabilität in Bezug auf Blutdruckverhalten und Baroreflexsensitivität. 5 Probanden zeigten eine signifikante Abnahme der Baroreflexsensitivität unter Hypoxie ($p < 0{,}05$). Bei 4 Probanden gab es keinen signifikanten Unterschied. Im Gruppenver-

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

gleich ist eine Abnahme der Baroreflexsensitivität von 19,1 ± 1,9 ms/mmHg unter Normoxie auf 12,7 ± 1,7 ms/mmHg unter Hypoxie zu sehen ($p < 0{,}001$).

Die Studie zeigte, dass es interindividuelle Unterschiede der menschlichen Baroreflexchemoreflex-Interaktion gibt, welche das unterschiedliche Ansprechen auf Therapiemöglichkeiten wie die Baroreflexaktivierungstherapie bei schwer einstellbarem arteriellem Hypertonus erklären könnten. Im Rahmen klinischer Studien könnte dieser Test angewandt werden, um zu differenzieren, welche Patienten auf eine solche Therapie ansprechen und welche nicht davon profitieren.

Die Konferenz der American Autonomic Society war für mich sowohl eine große Herausforderung als auch Möglichkeit, wissenschaftliches Arbeiten auf höchstem Niveau zu erfahren. Die Begeisterung für das autonome Nervensystem war den Vortragenden und den Zuhörenden gleichermaßen anzusehen und wurde begleitet von einem regen Austausch von Erkenntnissen und Erfahrungen.“ Als besonders positiv merkte Kronsbein an, dass die Konferenz der American Autonomic Society durch ein sehr respektvolles Miteinander geprägt ist, das es Nachwuchswissenschaftlern ermöglicht, mit erfahrenen Wissenschaftlern auf Augenhöhe zu kommunizieren.

Auch künftig plant die AGANS Reise-Stipendien zu Konferenzen der Fachgesellschaften für das Autonome Nervensystem für Teilnehmer auszuschreiben, die noch keine Mitglieder in der Arbeitsgemeinschaft Autonomes Nervensystem sind. Bewerbungsvoraussetzung ist ein eigener wissenschaftlicher Beitrag in Form eines Posters oder Vortrages. Ausgewählt werden die Stipendiaten durch den wissenschaftlichen Beirat der Arbeitsgemeinschaft Autonomes Nervensystem.

IMPRESSUM
Prof. Dr. med. Christina Haubrich
Leitungsteam
Facharztzentrum Düsseldorf
haubrich@fa-zd.de

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.