LUXEMBOURG INSTITUTE OF HEALTH
RESEARCH DEDICATED TO LIFE

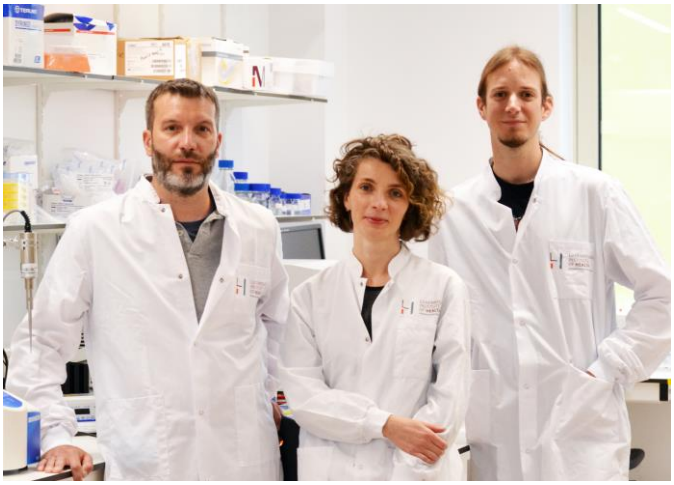
Pressemitteilung

Luxemburg, den 19. Juni 2020

Neue Hoffnung für die Behandlung von Schmerz- und Depressionspatienten

Forscher am LIH entdecken einen neuen Opioid-Rezeptor und entwickeln ein neues Molekül mit schmerzhemmender Wirkung und großem Potenzial für die Entwicklung alternativer Behandlungsmethoden.

Dr. Andy Chevigné, Leiter des Bereichs Immuno-Pharmacology and Interactomics im Department of Infection and Immunity am Luxembourg Institute of Health (LIH), hat gemeinsam mit seinem Team ein Molekül entwickelt, das die natürlichen schmerzhemmenden und stimmungsaufhellenden Eigenschaften von Molekülen verstärkt, die im Gehirn auf natürliche Weise gebildet werden – den sog. Opioid-Peptiden. Sie spielen bei der Schmerzlinderung und der Auseinandersetzung mit Gefühlen, wie Euphorie, Angst, Stress und Depressionen eine Schlüsselrolle. Das von den Luxemburger Forschern entwickelte revolutionäre Molekül, das auf den Namen LIH383 getauft wurde, ist für die Entwicklung einer neuen Kategorie von Medikamenten für die Behandlung von akuten und chronischen Schmerzen, von Depressionen und sogar Gehirntumoren von wesentlicher Bedeutung. Die Forschungsergebnisse wurden am 19. Juni in der renommierten internationalen Fachzeitschrift „Nature Communications“ veröffentlicht.



Von links nach rechts: Dr. Andy Chevigné, Dr. Martyna Szpakowska und Max Meyrath

Opioid-Peptide sind kleine Proteine, die eine Vielzahl von Emotionen und Prozessen beeinflussen, wie Euphorie, Zuneigung, Motivation, aber auch Stress und Schmerzreaktionen. Ihre natürliche schmerzlindernde und stimmungsaufhellende Wirkung entfalten sie durch Interaktion mit vier spezifischen Rezeptoren („molekulare Schalter“), die auf der Oberfläche von Gehirnzellen liegen. Zur Behandlung starker Schmerzen üblicherweise eingesetzte verschreibungspflichtige synthetische Opioide wie Morphin, Oxycodon und Fentanyl wirken zielgerichtet auf diese Rezeptoren ein und aktivieren sie. Doch trotz ihrer Wirksamkeit sind diese Schmerzmittel häufig mit Nebenwirkungen wie Abhängigkeit und Atmungsproblemen verbunden. Deshalb müssen dringend neue Medikamente zur Schmerzlinderung gefunden werden – Medikamente mit anderen Wirkmechanismen und geringerem Komplikationsrisiko, insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen „Public Health Crisis“ (der sog. Opioid-Krise) infolge des zunehmenden Missbrauchs von synthetischen Opioiden und der Abhängigkeit von solchen Mitteln.

In diesem Zusammenhang hat das Forscherteam am LIH unter Leitung von Dr. Chevigné ein neues, von ihnen als LIH383 bezeichnetes Molekül entwickelt, dessen Gesamtwirkung in einer gesteigerten Verfügbarkeit und Nutzung der vom Gehirn natürlicherweise abgesonderten Opioide besteht. Die Ergebnisse eröffnen alternative Möglichkeiten für die Behandlung von chronischen Schmerzen, Stress, Angst und Depressionen, aber auch für Krebstherapien. Die Wissenschaftler vermuten sogar, dass das Molekül dazu beitragen könnte, bei Gehirntumoren das Tumorwachstum und die Bildung von Metastasen zu verlangsamen. Damit würde sich die Prognose der betroffenen Patienten verbessern.

„Wir gehen davon aus, dass LIH383 bei der Entwicklung einer neuen Kategorie von Medikamenten zur Behandlung von Schmerzen und Depressionen eine Vorreiterrolle übernehmen wird und damit einen innovativen und eigenständigen Therapieansatz zur Bewältigung der Opioid-Krise bietet“, so Max Meyrath und Dr. Martyna Szpakowska, die beiden Erstautoren der Studie.

„Dies ist ein beeindruckendes Beispiel dafür, wie sich Grundlagenforschung in konkrete Anwendungen mit greifbaren Vorteilen für die Patienten umsetzen lässt und zu besseren klinischen Ergebnissen führt“, so Prof. Markus Ollert, der Leiter des Department of Infection and Immunity am LIH und Co-Autor der Studie. „Zu verdanken ist der Erfolg unserer Arbeit allein der großzügigen und unermüdlichen Unterstützung durch den Fonds National de Recherche, das Ministerium für Hochschulwesen und Forschung und die gemeinnützige Initiative ‚Télévie’“, so Prof. Ollert.

Finanzierung und beteiligte Forschungsteams

Die Studie wurde durch Fördermittel des Ministeriums für Hochschulwesen und Forschung (MESR), des Fonds National de la Recherche (FNR) und des Fonds de la Recherche Scientifique (FNRS-Télévie) unterstützt. M. Meyrath und M. Merz sind vom Fonds National de la Recherche geförderte Doktoranden. M. Ollert hat Fördermittel vom Fonds National de la Recherche erhalten und ist Koordinator des FNR-finanzierten Doktoranden-Ausbildungsprogramms NEXTIMMUNE. J. Ohnmacht und R. Krüger wurden vom Fonds National de la Recherche (MaMaSyn und PEARL) und von der Pelican Foundation unterstützt. T. Benkel und E. Kostenis erhielten Fördermittel von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

Die Studie wurde in enger Zusammenarbeit mit luxemburgischen und internationalen Partnern durchgeführt. Beteiligt waren das Department of Infection and Immunity des LIH, die LIH-Einheit Transversal Translational Medicine, das Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) an der Universität Luxemburg, das Department of Life Sciences and Medicine der Universität Luxemburg, die Molecular, Cellular and Pharmacobiology Section des Instituts für pharmazeutische Biologie der Universität Bonn, die Neurophysiology Unit der Universität Liège (Belgien), die Research Training Group der Universität Bonn sowie das Department of Dermatology and Allergy des Odense Research Center for Anaphylaxis (ORCA) an der Universität von Süddänemark.

Über das Luxembourg Institute of Health: Research dedicated to life

Das Luxembourg Institute of Health ist ein öffentliches Forschungsinstitut an der Spitze der biomedizinischen Wissenschaften. Mit seinem Knowhow in den Schwerpunkten öffentliche Gesundheit, Krebserkrankungen, Infektion und Immunität sowie in der Lagerung und Bearbeitung von biologischen Proben, engagiert sich das Institut durch seiner Forschungsarbeiten für die Gesundheit der Menschen. Am Luxembourg Institute of Health arbeiten mehr als 300 Personen mit dem gemeinsamen Ziel

das Wissen über Krankheitsmechanismen voranzutreiben und so neue Diagnoseverfahren, innovative Therapieansätze und effiziente Tools für die personalisierte Medizin zu entwickeln.

Über das Department of Infection and Immunity

LIHs „Department of Infection and Immunity" ist eine Grundlagen und klinisch-anwendungsorientierte Forschungseinrichtung, die sich zum Ziel gesetzt hat, die komplexen Mechanismen infektiöser und entzündlicher Erkrankungsprozesse zu verstehen um innovative Konzepte zur Krankheitsdiagnose, Prävention und Therapie zu erstellen. Innerhalb eines interdisziplinären Forschungsumfeld, konzentriert sich das „Department of Infection and Immunity" auf experimentelle Forschung, hingehend zu klinischen Anwendungen und Technologieentwicklung, um dringende medizinische Probleme in den Bereichen Entzündung (wie Allergie, Asthma, Autoimmunität), Krebs und Infektionskrankheiten (HIV, Hepatitis, Masern, Röteln) anzugehen.

Wissenschaftlicher Ansprechpartner:
Dr. Andy Chevigné
Group Leader, Immuno-Pharmacology and Interactomics
Department of Infection and Immunity
Luxembourg Institute of Health
E-Mail: Andy.Chevigne@lih.lu

Pressekontakt:
Arnaud D'Agostini
Head of Marketing and Communication
Luxembourg Institute of Health
Tel.: +352 26970-524
E-Mail: arnaud.dagostini@lih.lu

Juliette Pertuy
Deputy Head of Marketing and Communication
Luxembourg Institute of Health
Tel.: +352 26970-893
E-Mail: juliette.pertuy@lih.lu