

Nanion und Axiogenesis präsentieren parallele Patch Clamp Messungen von Aktionspotentialen an Cor.At® Kardiomyozyten.

München, 23. Juni 2009; Herzmuskelzellen aus embryonalen Stammzellen wurden mit Nanions automatisierten Patch Clamp Plattformen, dem Patchliner und dem Port-a-Patch, analysiert, um die Kanalkomposition, das Vorhandensein von Aktionspotentialen und die Effekte von Wirkstoffen auf kardiale Ionenkanäle zu validieren.

Kardiomyozyten aus embryonalen Stammzellen (ES) haben ein außerordentliches Potential im Bereich der kardialen Sicherheitspharmakologie. Durch ihre authentische zelluläre Umgebung liegen sie deutlich näher an der physiologischen Wirklichkeit als Zelllinien, die einzelne Ionenkanalspezies überexprimieren. Axiogenesis ist Anbieter von hoch reinen Kardiomyozyten aus ES Zellen der Maus (Cor.At®), die nun mit Nanions automatisierten Patch Clamp Plattformen – dem Patchliner und dem Port-a-Patch - evaluiert wurden. Es wurden sowohl die erwarteten Ionenströme (K, Ca, Na) in der Spannungsklemme (voltage clamp mode) gemessen, als auch Aktionspotentiale in der Stromklemme (current clamp mode) aufgezeichnet. Effekte von bekanntermaßen Ionenkanalaktiven Substanzen auf Aktionspotentiale wurden erfolgreich mit Nanions Plattformen untersucht.

Ralf Kettenhofen, Senior Scientist bei Axiogenesis in Köln sagt:

„Nanions Produkte ermöglichen eine große Bandbreite von Experimenten, wie etwa auch der Aufnahme von Aktionspotentialen an unseren Cor.At® Kardiomyozyten in der Stromklemme. Die Möglichkeit hochwertiger Aufnahmen nicht nur von Ionenströmen in der Spannungsklemme sondern auch von Aktionspotentialen im current clamp Modus ist ein Alleinstellungsmerkmal von Nanions Plattformen im Bereich der automatisierten Elektrophysiologie. Solche Messungen spiegeln die ganzheitliche Wirkung von Medikamenten auf das Ensemble der kardialen Ionenkanäle wieder anstatt nur den Effekt auf individuelle Kanaltypen wiederzugeben. Dies ist vor allem bei der Untersuchung von Wirkstoffen von großer Wichtigkeit, die entweder direkt auf Ionenkanäle wirken oder die durch Regulation von Agonisten von G-Protein gekoppelten Rezeptoren chronotropische oder arrhythmische Effekte zeigen.“

Niels Fertig, CEO von Nanion Technologies fährt fort:

„Die Cor.At® Kardiomyozyten aus embryonalen Stammzellen liefern - in Kombination mit der Möglichkeit von current und voltage clamp Aufnahmen – relevante Informationen im Bereich der kardialen Sicherheitspharmakologie. Unsere automatisierten Patch Clamp Plattformen sind bekannt für ihre Flexibilität und Vielseitigkeit, die sich in dieser Studie durch die Kombination von Messungen in der Strom- und Spannungsklemme zeigt.“

Sowohl der Patchliner als auch der Port-a-Patch sind auch mit Temperaturkontrollmodulen erhältlich, die in weiteren Studien von Cor.At® Kardiomyozyten eingesetzt werden. Die beiden Geräte sind die weltweit einzigen automatisierten Patch Clamp Plattformen auf dem Markt, die current clamp Aufnahmen unterstützen. Axiogenesis wird auf dem Ion Channel Retreat, das vom 29. Juni bis 1. Juli in Vancouver stattfindet, weitere Informationen über die Ergebnisse dieser Studie präsentieren.

Über Nanion:

Die Nanion Technologies GmbH wurde 2002 als Spin-off des Center for NanoScience (CeNS) der Universität München gegründet. Das Nanion-Team hat zwei hochwertige Analyse-Instrumente für die Elektrophysiologie entwickelt und erfolgreich im globalen Markt eingeführt.

Mit der neuen Technologie werden Patch Clamp Untersuchungen automatisiert und parallelisiert und so die Grundbedingungen für ihren standardisierten, industriellen Einsatz geschaffen. In Nanions

Messinstrumenten kommen mikrostrukturierte Chips zum Einsatz, welche die normalerweise beim Patch Clamp Verfahren (Nobelpreis 1991) verwendete Pipette ersetzen.

Das neue Chipformat zur schnellen und kostengünstigen Analyse von Arzneimittelwirkungen an Ionenkanälen macht die Entwicklung von neuen Medikamenten effektiver und sicherer. Nanion wurde in 2007 für den Deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten für Technologie und Innovation nominiert.

Kontaktdaten:

Dr. Niels Fertig, Geschäftsführer, Telefon: +49 89 2189 97972, Email: info@nanion.de, Web: www.nanion.de

Über Axiogenesis

Axiogenesis ist ein Pionier bei der Verwendung von Geweben aus embryonalen Stammzellen (ES-Zellen) in organspezifischen Assays zur Wirkstoffentwicklung. Ein Hauptziel der Firma war die Entwicklung von aus ES-Zellen abgeleiteten Herz-, Leber-, Endothel-, Knorpel- und Nervenzellen. Aktuell ist die Produktlinie Cor.At® auf Grundlage von Kardiomyozyten aus ES-Zellen auf dem Markt. Die Zellen sind in unbegrenzter Menge, eingefroren oder frisch, erhältlich, unterliegen einer Qualitätskontrolle, und ihre Anwendung in vielen verschiedenen Applikationen ist dokumentiert. Organspezifische Zytotoxizität, GPCR-Funktionalität, Patch-Clamp-Verhalten, Multielektrodenarray-Experimente und sogar die Verwendung in experimentellen Transplantationssystemen sind Beispiele für die breiten Anwendungsmöglichkeiten.

Axiogenesis ist allerdings mehr als die Summe aller erhältlichen aus ES-Zellen abgeleiteten Gewebezellen. Axiogenesis hat eine CM (Clinical-Modeling)-Plattform entwickelt, die in der Wirkstoffentwicklung in einer Bottom-up-Strategie einsetzbar ist und die Organzelle mit einem spezifischen kontrollierbaren Krankheitsphänotyp an den Anfang der Entwicklung setzt. Das wichtigste Einsatzgebiet des Clinical Modeling liegt allerdings in der Vorbereitung der klinischen Phase II, wo es wichtige Daten zur Stratifizierung liefert.

Die Kölner Firma Axiogenesis wurde im Jahr 2000 gegründet und ist seit Dezember 2007 an der deutschen Börse gelistet.

Kontaktdaten:

Rudolf Klinghammer, Telefon: +49 (221) 9988 1824, Email: info@axiogenesis.com, Web: www.axiogenesis.com