Inhalt archiviert am 2024-06-18

Receptor-Doped Ionogels: New Materials for Inherently Biocompatible Molecular Sensors

Ergebnisse in Kürze

Biokompatible molekulare Sensoren

Die Überwachung kritischer Blutwerte und biochemischer Parameter direkt am Bett des Patienten ist ein wichtiger Teil der medizinischen Versorgung. EU-Forscher entwickelten für diese anspruchsvolle Aufgabe zuverlässige molekulare Sensoren.

GESUNDHEIT

© Thinkstock

Damit biochemische Sensoren Blutbestandteile wie Natrium zuverlässig anzeigen können, müssen sie biokompatibel sein und genaue Messwerte geben. Typische Probleme dabei sind die Stromversorgung über längere Zeiträume wie auch die Probenahme von Flüssigkeiten, da die Mikrokanäle der Sensoren mit der Zeit verstopfen.

Ziel des EU-finanzierten Forschungsprojekts (Receptor-doped Ionogels: New materials for inherently biocompatible molecular sensors) war daher, einen effizienteren biokompatiblen molekularen Sensor zu entwickeln sowie Sensoren für so genannte LoD (Lab-on-a-Disk) für die Verbesserung der patientennahen Diagnostik.

Ein Ionogel (IL) ist ein neues Material, bestehend aus einem ionisch leitfähigen Gel,

das in einer Polymermatrix immobilisiert wird. Die Forscher synthetisierten Hybridmaterialien aus monomeren Komponenten, die in einem biokompatiblen IL polymerisiert werden, was in mehreren Plattformen resultierte, die sich für die Modifikation eignen. Die Ionenselektivität wurde durch Dotierung des IL-Hybridmaterials mit einem selektiven Ionophor erreicht. So konnte etwa Lactat mit einem spezifischen IL-Festkörperelektrolytsensor nachgewiesen werden.

Die IL-Sensoren wurden in eine LoD-Mikrofluidik-Plattform integriert, deren Machbarkeit für In-situ-Schnell- und Mehrfachtests demonstriert wurde. Ein funktionsfähiger Prototyp des Analysesystems soll nun die Kommerzialisierung beschleunigen.

Mit der Entwicklung eines neuen biokompatiblen Materials sollte RECEPTOR-DOPED GELS derzeitige Schwachstellen biokompatibler Sensoren ausräumen. Dabei kann die Selektivität der IL-Sensoren für mehrere Zielionen im Körper (Natrium, Kalium und Calcium) eingestellt werden.

Sensoren dieser Art eignen sich vor allem zur Überwachung von Krebs- und Diabeteserkrankungen sowie zur Nachsorge bei herzchirurgischen Eingriffen, aber auch zum Schnelltest von Wasserproben vor Ort, da die Technologie einfach und kostengünstig ist.

Schlüsselbegriffe

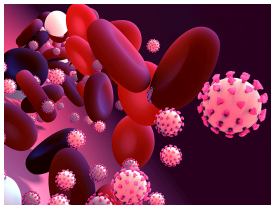
Biokompatibel, biochemischer Sensor, molekularer Sensor, Ionogel, Ionen, Elektrolyt

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich

Intranasale Verabreichung von Medikamenten an das zentrale Nervensystem

Einheitliche Plattform zur parallelen Detektion von Krebs-Biomarkern

Dem Krebs die Hölle heiß machen



Untersuchung der Durchblutung bei Erkrankten mit schwerem Verlauf von COVID-19

Projektinformationen

RECEPTOR-DOPED GELS

ID Finanzhilfevereinbarung: 268365

Projekt abgeschlossen

Startdatum
15 September 2010

Enddatum
14 September 2013

Finanziert unter
Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Gesamtkosten
€ 75 000,00

EU-Beitrag
€ 75 000,00

Koordiniert durch
DUBLIN CITY UNIVERSITY
Ireland

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU

Biotech for longer, healthier lives

MAGAZIN RESEARCH*EU

High-tech concepts to sense the world

Letzte Aktualisierung: 20 November 2014

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/150526-biocompatible-molecular-sensors/de

European Union, 2025