

Pressemitteilung

Wien, 21. Mai 2015

AIT: Diagnostische Tests für Superbakterien

Infektionskrankheiten auf der Spur

Wien (OTS) - ForscherInnen des AIT Austrian Institute of Technology setzen im Rahmen eines kürzlich gestarteten EU-Projektes auf die schnelle und kostengünstige Diagnose von lebensbedrohlichen Infektionskrankheiten. Weil immer mehr Antibiotika ihre Wirkung verlieren, hoffen die ForscherInnen durch die rasche Analyse der Erreger auf zielgerichtete Therapien.

Superbakterien auf dem Vormarsch

Dank verbesserter medizinischer Versorgung mit Antibiotika und flächendeckenden Impfkampagnen, konnten große Fortschritte im Kampf gegen Infektionskrankheiten und deren Pathogene erzielt werden. Leider gehen diese Errungenschaften angesichts der hohen Anpassungsfähigkeit von Bakterien und Viren teilweise wieder verloren.

Durch die übermäßige und zum Teil missbräuchliche Anwendung von Antibiotika in der Medizin und Landwirtschaft haben fast alle bekannten Pathogene Antibiotikaresistenzen entwickelt. Einige von ihnen können nicht mehr mit herkömmlichen Medikamenten bekämpft werden. Zwar kommen gefährliche „Superbakterien“ in Europa noch selten vor, aber aufgrund der massiven Verbreitung außerhalb Europas sind auch bei uns hohe Zuwachsraten von nicht mehr medikamentös behandelbaren Infektionen zu beobachten.

Zielgerichtete Therapie durch schnelle Diagnostik

Die Entstehung von neuen Resistenzen kann durch eine zielgerichtete Therapie vermieden werden. Dafür sind aber exakte, genetische Analysen der Krankheitserreger notwendig. Im Rahmen des, von der Europäischen Union geförderten, Horizon 2020 Projektes FAPIC (Fast Assay for Pathogen Identification and Characterization) werden zwei diagnostische Systeme entwickelt, die alle bekannten Krankheitserreger und assoziierte Antibiotikaresistenzen mit nur einem Test bestimmen. Neben den bekannten Bakterien und Viren, wie dem Influenza Virus oder den multiresistenten E. coli-Bakterien sollen gleichzeitig auch Parasiten und Wurmerkrankungen identifiziert werden.

„Wir haben neuartige DNA-Sonden entwickelt mit denen es möglich ist, in kürzester Zeit alle relevanten Antibiotikaresistenzen kostengünstig zu detektieren. Aufbauend auf dieser Methode, entstehen die diagnostischen Tests für die rasche Erkennung von Pathogenen“, sagt Dr. Ivan Barisic, Scientist am AIT Health & Environment Department. Derzeit stehen Labormethoden zur Verfügung, die entweder nur einen kleinen Teil der möglichen Antibiotikaresistenzen mit einem

Test abdecken können oder pro Analyse viel Zeit und mehrere Hunderte Euro kosten. Mit den neuen Tests bleiben Patientinnen und Patienten unnötige oder unwirksame Behandlungen erspart.

Kostengünstige Systeme für Krankhäuser und Arztpraxen

Das erste, hochautomatisierte System soll eine Anwendung in größeren Spitälern und Referenzzentren finden, das kleinere zweite System ist für unabhängige Labors, Ordinationen und Entwicklungsländer gedacht. Das auf fünf Jahre angelegte Forschungsprojekt, unter der Leitung der Universität UCBL Lyon, umfasst zehn Institutionen aus sieben europäischen Ländern. Mit einem Gesamtbudget von 6 Millionen Euro sind ausreichend Ressourcen vorhanden um einen kostengünstigen, diagnostischen Test zu entwickeln, der innerhalb von drei Stunden nach Probennahme detaillierte Informationen über die vorliegende Infektion und Rückschlüsse auf die Behandlung liefert. Der hohe Kostendruck im Gesundheitswesen wurde bei der Planung der diagnostischen Systeme berücksichtigt.

Erste Tests in drei Jahren

Die biotechnologischen Meilensteine für die diagnostischen Systeme wurden in den letzten Jahren am AIT gelegt. Die spezielle Herausforderung bestand darin, ein Detektionsprinzip zu finden, mit dem hochspezifisch eine sehr große Anzahl von Genen in kürzester Zeit identifiziert werden kann. Die diagnostischen Systeme sollen nach 3,5 Jahren Entwicklungszeit im Rahmen des Projektes FAPIC an Universitätskliniken in Belgien und Kroatien getestet werden. Die Einbindung von Unternehmen in das Konsortium, die bereits eigene diagnostische Produkte vertreiben, gewährleistet eine rasche Überleitung in den Markt.

„Das AIT wird im Zuge des FAPIC-Projektes seine Kompetenzen auf dem Gebiet der Infektionsdiagnostik signifikant erweitern“, sagt Dr. Martin Weber, Leiter der Business Unit Molekulare Diagnostik am AIT Health & Environment Department.

Copyright Bild: AIT/krischanz.zeiller

Rückfragehinweis:

Zlata Kovacevic, B.A.

Marketing and Communications

AIT Austrian Institute of Technology

Health & Environment Department

T +43 (0)50550-4406 | zlata.kovacevic@ait.ac.at | www.ait.ac.at

Mag. Michael H. Hlava

Head of Corporate and Marketing Communications

AIT Austrian Institute of Technology

T +43 (0)50550-4014 | michael.hlava@ait.ac.at | www.ait.ac.at