

TransMIT-Geschäftsbereich
PATENTE, INNOVATIONS- UND
GRÜNDERBERATUNG



PHARMAZIE MEDIZIN BIOTECHNOLOGIE



Fotolia.com #141855273

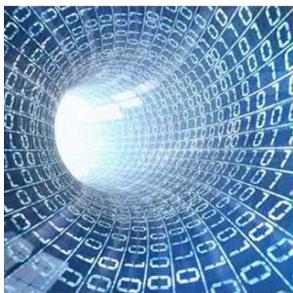
IP-geschützte Technologien und Knowhow aus hessischer Forschung

IHR SYSTEMPARTNER FÜR INNOVATION

TransMIT GMBH – SYSTEMPARTNER FÜR INNOVATION

Die TransMIT GmbH erschließt und vermarktet - mit rund 160 Angestellten - im Schnittpunkt von Wissenschaft und Wirtschaft professionell die Potenziale von rund 7.000 Wissenschaftlern von mehreren Forschungseinrichtungen in und außerhalb Hessens.

Insbesondere direkt aus den drei Gesellschafterhochschulen der TransMIT GmbH (Justus-Liebig-Universität Gießen, Technische Hochschule Mittelhessen und Philipps-Universität Marburg) bietet der Geschäftsbereich TransMIT-Zentren mit aktuell 163 dieser Business Units innovative Produkte und Dienstleistungen aus allen Bereichen von Wissenschaft und Forschung.



EXPERTENWISSEN UND ENTWICKLUNGSKOMPETENZ

Neue Produkt- oder Projektideen in die Realität umzusetzen erfordert ein hohes Maß an Expertenwissen und Entwicklungskompetenz. Die TransMIT-Zentren & -Projektbereiche unterstützen Industrieunternehmen und öffentliche Einrichtungen in nahezu allen Bereichen mit passgerechten Lösungen. Geleitet werden die Zentren & Projektbereiche von erfahrenen Wissenschaftlern – insbesondere Professorinnen und Professoren – aus Universitäten und Hochschulen, die am „Puls der Forschung“ agieren und so neueste Erkenntnisse in ihre Produkte und Dienstleistungen einbringen können.

KONTAKT

TransMIT Gesellschaft für Technologietransfer mbH
Kerkraeder Straße 3
D-35394 Gießen

Tel.: +49 (0) 641 94364-0
E-Mail: info@transmit.de
Webseite: www.transmit.de



IP geschützte Technologien

PHARMAZIE, MEDIZIN, BIOTECHNOLOGIE

DIAGNOSTIK und VERFAHREN

- Assay for Diagnosis of Ovarian Cancer
- Hauptallergen des Bienengifts zur Diagnostik gegen Bienengiftallergie
- Aquatisches ökotoxikologisches Verfahren zur Testung chemischer Stoffe
- Diagnostik für akute Transplantatabstoßung
- In vivo Polysialylation um das pharmakokinetische Profil von therapeutischen Proteinen und Immunomodulationen zu verbessern
- Bereitstellung eines spezifischen, direkten und schnellen Nachweisverfahrens von Cholesterol-bindenden Toxinen(CDC)
- Einfacher und zuverlässiger Nachweis Colistin-resistenter Bakterien
- Verbessertes Nachweisverfahren für hämolysierende pathogene gram-positive Bakterien
- Cyanine dyes for in-vivo staining of microorganisms
- In vivo Diagnose und therapeutisches Instrument zur Kontrolle von VEGF bei Netzhauterkrankungen
- Tool using BRET for determination of CRISPR/Cas9 restriction efficiency
- Verfahren zur Schätzung von Pose und Skelett in Bewegungsaufzeichnungssystemen mit aktiven Markern
- Diagnostik von Diabetes mellitus und insulinomas



SUBSTANZEN und WIRKSTOFFE

- Mikroemulsion zur dermalen Hyposensibilisierung gegen Allergene insbesondere Insektengiftallergene
- In vivo Polysialylation um das pharmakokinetische Profil von therapeutischen Proteinen und Immunomodulationen zu verbessern
- Steroid-basierende Substanzen gegen Malaria
- Asiatische Pflanze hilft gegen das Ebolavirus
- Wirkstoff zur Regeneration der Lunge
- Neue Furininhibitoren zur Behandlung von Infektionserkrankungen
- Anthocyane als neue natürliche Lebensmittelfarbstoffe

Assay for Diagnosis of Ovarian Cancer

diagnostic kit, antibody-based proximity extension assay (PEA), immunoassay (ELISA), ovarian cancer (OC), biomarkers, early stage diagnosis of OC, prognosis of OC, monitoring of OC recurrence

DESCRIPTION OF TECHNOLOGY

Ovarian cancer (OC) is a malignant tumour of the ovaries or fallopian tubes and is the most fatal gynaecologic tumour. This technology utilizes new biomarkers in plasma or peritoneal fluid for the diagnosis or prognosis of ovarian cancer.



© Adobe Stock – Designer491

The concentration of these biomarkers can be measured by an antibody-based proximity extension assay (PEA), alternatively by ELISA-based techniques, or by antibody- or aptamer-based microarrays.

APPLICATION FIELDS

One application field of the technology is the diagnosis of ovarian cancer (OC), especially in early stage patients. Another application field is the monitoring of OC patients during or after treatment.

AT A GLANCE ...

Application Fields

- Diagnosis of early stage ovarian cancer
- Prediction of prognosis in OC patients
- Diagnosis of relapsed ovarian cancer

Business

- Medical laboratories
- Biotech companies
- Physicians

USP

- New identified biomarkers for ovarian cancer (OC)
- Reliable non invasive diagnostic method for ovarian cancer
- Diagnosis of early stage ovarian cancer
- Monitoring of ovarian cancer recurrence

Development Status

- Technology is established in antibody-based proximity extension techniques (PEA)
- Technology is established in SOMAscan® Proteomic Assay

Patent Status

Priority application filed at the European Patent Office.
International patent application (PCT) is possible.

ADVANTAGES OVER THE PRIOR ART

This new technology improves the diagnosis of ovarian cancer (OC) by solving the following tasks:

- Diagnosis of early stage ovarian cancer
- Detection of recurrences during or after treatment of ovarian cancer (staging)
- Control of therapy efficacy in patients with ovarian cancer, including anti-angiogenic and immune therapies

STATE OF THE PRODUCT DEVELOPMENT

The product is an antibody-based proximity extension assay (PEA) or ELISA. The product includes a calculation of multi marker scores, which can be applied easily by physicians. The product could be implemented in the guidelines for the diagnosis and treatment of OC.

MARKET POTENTIAL

Ovarian cancer is one of the most common diseases in females with approximately 239,000 diagnosis and 152,000 deaths per year worldwide (Brett et al., Cancer Biol Med 2017). The highest incidence is in Middle and Eastern Europe with 11.4 cases per 100,000 women. Since there is currently no suitable method for the reliable diagnosis of ovarian cancer in blood samples the inventive method has an enormous market potential for the early detection of both primary and relapsed OC as well as for monitoring therapy efficacy.

COOPERATION OPPORTUNITIES

On behalf of its shareholder Philipps-Universität Marburg TransMIT GmbH is looking for licensees or cooperation partners for further development in Europe.

A TECHNOLOGY OF



Contact

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Contact Person

Dr. Thomas Widmann, DVM
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 0
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: thomas.widmann@transmit.de



Hauptallergen des Bienengifts zur Diagnostik gegen Bienengiftallergie

Diagnostik für Bienengiftallergie

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Bienenstiche verursachen manchmal nur eine kleine juckende Rötung oder leichte Schwellung rund um die Einstichstelle. Bei Menschen mit einer Bienengiftallergie kann jedoch ein Stich eine mitunter lebensgefährliche anaphylaktische Reaktion hervorrufen. Diese Reaktion ist ausgelöst durch IgE-Antikörper, die gegen Inhaltsstoffe des Bienengifts gerichtet sind. Eine gesicherte Diagnostik ist daher für Betroffene sehr wichtig. Nun wurde ein Hauptallergen Apitoxin Api m 10 identifiziert und analysiert, welches im Bienengift enthalten ist und diese gefährliche Reaktion hervorruft. Dieses Hauptallergen ist in verkürzter Form einfach und kostengünstig herstellbar und wird im Diagnostiktest erfolgreich verwendet. Api m 10 ist in den bisher erhältlichen Tests mit Bienengift-Extrakten unterrepräsentiert und so liefert die bisherige Diagnostik oft falsch negative Antworten.



© TransMIT GmbH

ANWENDUNGSFELDER

Das verkürzte Hauptallergen Apitoxin Api m 10 ist vor allem für Diagnostikhersteller interessant. Es ist leicht in größeren Mengen herstellbar und kann in eine Vielzahl von möglichen Tests und in Kombination mit anderen Allergenen eingesetzt werden. Auch die Verwendung für eine Hyposensibilisierungstherapie ist denkbar, aber noch nicht getestet. Patienten mit einer allergischen Reaktion auf einen Bienenstich wurden zu 100% erfolgreich getestet.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Allergie-Diagnostik
- Bienengiftallergie

Branche

- Diagnostik
- Pharma
- Allergologen

Alleinstellungsmerkmal

- Hauptallergen Api m 10

Entwicklungsstand

- Analyse des Bienengifts und Identifizierung der Einzelallergene
- Herstellung und Analyse der Peptidsequenz des Hauptallergens Api m 10
- Erste Tests mit Patienten waren zu 100% erfolgreich

Patentstatus

Prioritätsanmeldung, eingereicht am 26.09.2019 beim Europäischen Patentamt. Nachanmeldungen sind möglich und geplant.

TM1073

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Die relevante verkürzte Peptidsequenz des Hauptallergens Apitoxin Api m 10 ist einfach und kostengünstig herstellbar. In einem Diagnostiktest eingesetzt, liefert dieser zuverlässige und sichere Ergebnisse, ob bei einem Patienten eine Bienengiftallergie vorliegt oder nicht.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Erste Tests mit Material von 40 Probanden mit einer allergischen Reaktion auf einen Bienenstich wurden zu 100% positiv getestet. Sie können nun mit Adrenalin zur Selbstinjektion als Notfallmedikation, Expositionsprophylaxe oder mit spezifischer Immuntherapie behandelt werden.

MARKTPOTENTIAL

In Deutschland leidet jeder 4. bis 5. Mensch an einer allergischen Erkrankung. 2% davon reagieren auf Insektenstiche mit akuten Beschwerden, die weit über die Einstichstelle hinausgehen, das sind ca. 300.000 - 400.000 Personen.

Besonders betroffen von Insektengiftallergien sind Imkerinnen, Imker und deren Angehörige. Ein höheres Risiko besteht auch für Menschen, die in Bäckereien arbeiten, Obst verkaufen oder in der Landwirtschaft und im Freien tätig sind, wie Gärtner/innen.

Pro Jahr werden in Deutschland etwa 20 Todesfälle durch allergische Reaktionen auf Bienen-, Wespen- und Hornissenstiche gemeldet. Die tatsächliche Zahl liegt wahrscheinlich deutlich höher, da allergische Reaktionen als Todesursache nicht immer erkannt werden. Von Fachgesellschaften wird die Inzidenz von anaphylaktischen Reaktionen durch Insektenstiche mit ungefähr 1:200 pro Jahr angegeben.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag ihrer Gesellschafterhochschule, der Justus-Liebig-Universität Gießen sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für die Herstellung oder Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Michaela Kirndörfer
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 16
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail:
michaela.kirndoerfer@transmit.de



SYSTEM PARTNER FÜR INNOVATION

Aquatisches ökotoxikologisches Verfahren zur Testung chemischer Stoffe

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Chemische Stoffe, die in ein Ökosystem eingebracht werden, beeinflussen häufig auch die dort lebenden Mikroorganismen ohne, dass dies in erster Linie beabsichtigt wird. Meist sind dabei Fließgewässer betroffen, da hier die Pestizidbelastung aus landwirtschaftlichen Quellen als Abfluss oder Abdrift einfließt. Hinzu kommt der immer stärker werdende Eintrag von Mikroplastik. Die hohe Konzentration dieser Stoffe wirkt sich negativ auf aquatische Pilze und ihre Funktionen auf das Selbstreinigungspotenzial von Gewässern aus. Die Folge ist, dass Blätter und Streu nicht mehr zersetzt und abgebaut werden und das Gewässer „umkippt“.

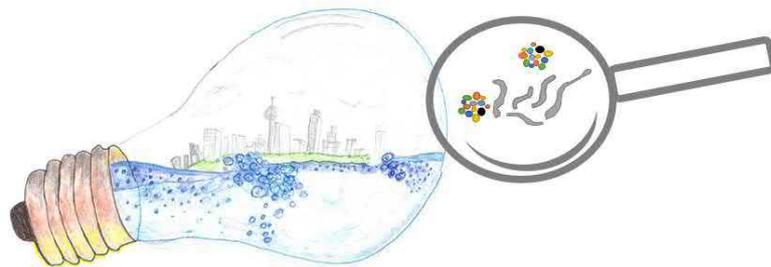


Bild: TransMIT GmbH

Das neue ökotoxikologische Verfahren zur Testung von Wirkstoffen wie z.B. Fungiziden und Mikroplastik auf aquatische Pilze erfolgt mit einem neuartigen künstlichen Substrat und kann daher unter standardisierten und replizierbaren Bedingungen im Labor, aber auch im Freiland durchgeführt werden.

Es liefert schnelle und zuverlässige Testergebnisse inwieweit sich ein Stoff negativ auf aquatische Pilze und Biofilme auswirkt.

ANWENDUNGSFELDER

Das Verfahren findet in der Umweltanalytik und -toxikologie bei der Zulassung neuer Wirkstoffe und bei der Bedenklichkeitsprüfung von bereits zugelassenen Wirkstoffen Anwendung.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Umweltanalytik
- Umweltüberwachung
- Zulassung/Prüfung von Pflanzenschutzmitteln

Branche

- Umwelttoxikologie
- Analytik
- Risikobewertung von chem. Stoffen
- Zulassungsbehörden für Pflanzenschutzmittel

Alleinstellungsmerkmale

- Verfahren mit standardisierten und replizierbaren Bedingungen
- Durchführung unter Laborbedingungen, aber auch im Freiland
- schnelle und zuverlässige Testergebnisse

Entwicklungsstand

- Entwicklung eines künstlichen Substrats für aquatische Pilze
- Etabliertes Testsystem für Fungizide
- als multiples Testsystem erweiterbar auf Bakterien und Algen

Patentstatus

EP-Prioritätsanmeldung, eingereicht am 04.12.2018 beim Europäischen Patentamt. Die Anmeldung kann bis zum 04.12.2019 international erweitert werden (PCT).

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Ein standardisiertes künstliches Substrat für aquatische Pilze zur Besiedelung durch einen definierten Pilz oder eine Gemeinschaft an Organismen.

Besiedelung der aquatischen Pilze auf einer definierten Besiedelungsfläche.

Es können sowohl akute, also kurzfristige und kurzzeitige sowie chronische, also langfristige und langzeitige Auswirkungen des zu testenden Wirkstoffes oder des Mikroplastik auf aquatische Pilze gezeigt und dokumentiert werden.

Das Verfahren ist standardisierbar und replizierbar.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Etabliertes Testverfahren für die Wirkung von Fungiziden auf aquatische Pilze.

MARKTPOTENTIAL

Der Weltmarkt für Pflanzenschutzmittel betrug im Jahr 2014 42,7 Mrd. Euro und verteilt sich zu 28,5 % auf Lateinamerika, 25,9 % auf Asien inkl. Japan und Ozeanien, 24,5 % auf die EU und 17,3 % auf die USA, Kanada und Mexiko. Der Umsatz in Deutschland betrug 2014 insgesamt 1,6 Mrd. €.

ABSATZ VON PFLANZENSCHUTZMITTELN IN DEUTSCHLAND (2017)

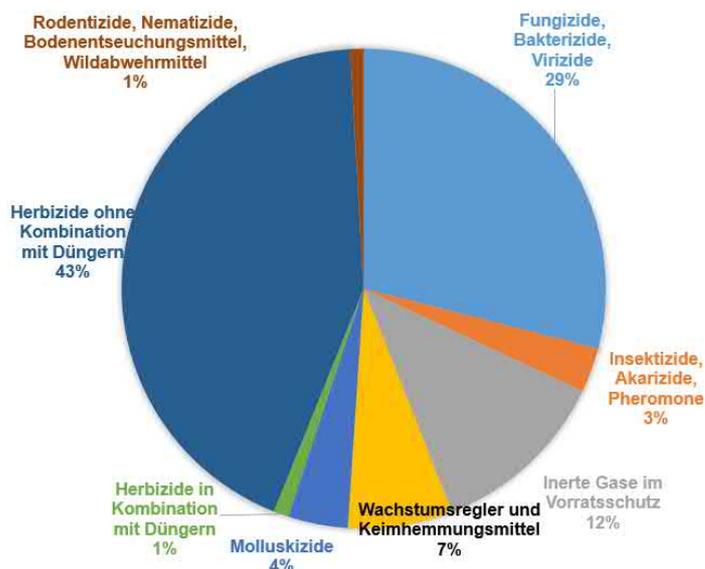


Bild: TransMIT mit Zahlen von BVL 2017

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag ihrer Gesellschafterin, der Justus-Liebig-Universität Gießen, sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/ die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Anuschka Ulherr
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 34
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: anuschka.ulherr@transmit.de



Diagnostik für akute Transplantatabstoßung

Bestimmung der ROS/RNS-Konzentration als Biomarker in der Medizinischen Diagnostik

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Mit diesem neuen in-vitro Verfahren ist mit hoher Sensitivität und Spezifität erkennbar, ob eine akute Transplantatabstoßung vorliegt. Das Verfahren basiert im Kern auf dem direkten Nachweis von reaktiven Sauerstoff- (ROS) und Stickstoffspezies (RNS) in einer biologischen Probe z.B. einer Körperflüssigkeit oder einer Gewebeprobe des betreffenden Transplantats. Anhand der Messergebnisse kann potentiell innerhalb von Minuten eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob eine akute und höhergradige Transplantatabstoßung wahrscheinlich ist, so dass eine adäquate Therapiewahl möglich ist.

Die bislang bestehende Unsicherheit der histopathologischen Diagnostik bei der Klassifizierung von Lungengewebeproben nach ISHLT-A (A₀ ... A₄) bzw. ISHLT-B (B₀ ... B₄) kann damit überwunden und eine geeignete Therapie ausgewählt werden.

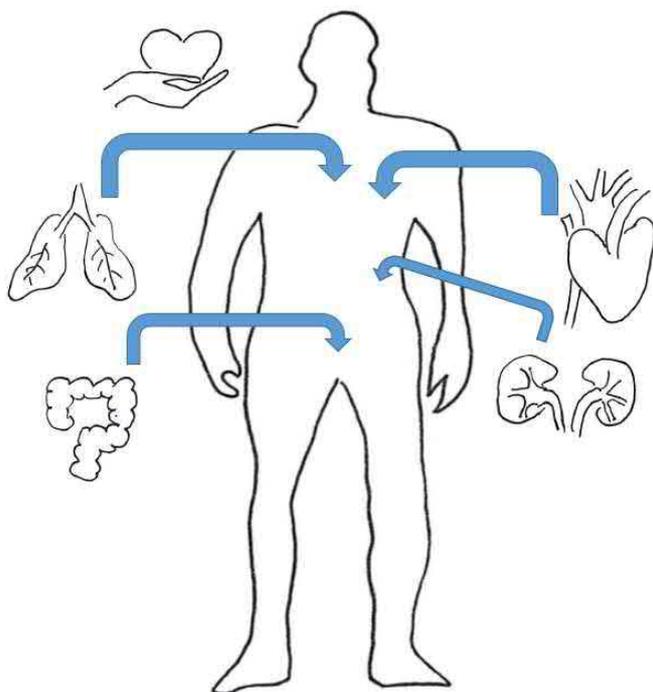


Bild: TransMIT GmbH

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Medizinische Diagnostik
Klinische Labordiagnostik
Pathologie

MARKT / BRANCHE

- Klinische Labordiagnostik
- Transplantationsdiagnostik

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Schnelle, einfache Diagnostik innerhalb Minuten bis wenige Stunden
- Verwendung von leicht verfügbarem Probenmaterial des Patienten (es ist keine Biopsie nötig)

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ erprobter Nachweis bei Lungentransplantaten
- ✓ Übertragbar auf andere Organe wie z.B. Herz, Leber, Niere, aber auch auf Darmtransplantate und Gliedmaßen
- Weitere Schritte: klinische Studie mit einem größeren Patientenkontingent

PATENTSTATUS

Prioritätsanmeldung eingereicht am 19.12.2018 in EP
Weitere Anmeldungen sind bis 19.12.2019 geplant und möglich

ANWENDUNGSFELDER

Diese Diagnostik ist relevant für Labore mit medizinischer bzw. klinisch-chemischer Geräteausstattung z.B. Elektronen-Spin-Resonanz-Spektroskopie oder vertraut im Umgang mit Fluoreszenz- oder Lumineszenz-basierten Verfahren, Redox-Sensoren, HPLC, GC/MS, LC/MS oder spektrophotometrischen Messung der Cytochrom-c Reduktion.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Mit diesem neuen in-vitro Verfahren ist mit hoher Sensitivität und Spezifität erkennbar, ob eine akute Transplantatabstoßung vorliegt. Die Zeit für die Diagnose liegt bei Minuten bis wenigen Stunden.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Anwendung wurde im klinischen Betrieb an biologischem Patientenmaterial aus der Lunge gezeigt. Histopathologische Proben der Lunge wurden reklassifiziert.

MARKTPOTENTIAL

Der Labormarkt in Deutschland war in den vergangenen Jahren von Konzentrationsprozessen bei anhaltendem Marktwachstum geprägt. Mehrere große Konzerne und Anbietergruppen haben sich herausgebildet. Global wird erwartet, dass sich das Wachstum im Labormarkt fortsetzt. Schätzungen gehen davon aus, dass er bis 2020 noch einmal um 50 Prozent wachsen wird. Das geht aus der "Branchenanalyse Laboranalytik" der Hans Böckler Stiftung (HBS) hervor. Mit 2,5% an den allgemeinen Gesundheitsausgaben besitzt die Klinische Labordiagnostik in Deutschland einen konstanten Anteil am Markt und ist mit ca. 8,5 Mrd. € Umsatz eine der größten Labormärkte in Europa.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihrer Gesellschafterin, der Justus-Liebig-Universität Gießen Kooperationspartner oder Lizenznehmer für die Anwendung und Umsetzung im Routinebetrieb, für die Durchführung von größeren Studien, für die Entwicklung und Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ Nr.: **TM 1031**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
D-35394 Gießen

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner

Anouschka Ulherr

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 34

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail:

anouschka.ulherr@transmit.de



Systempartner für Innovation

In vivo Polysialylation um das pharmakokinetische Profil von therapeutischen Proteinen und Immunomodulationen zu verbessern

Ein wichtiger Faktor für den klinischen und kommerziellen Erfolg von proteinbasierenden Medikamenten liegt in deren optimaler Bioverfügbarkeit, welche eine Hauptherausforderung in der pharmazeutischen Industrie darstellt. Es konnte gezeigt werden, dass Polysialinsäure (PolySia), große negativ geladene Zuckerketten, die Fähigkeit besitzt die Protein-Pharmakokinetik, die biologische Verteilung und die Bioverfügbarkeit zu regulieren. Zudem, trägt PolySia zu entzündungshemmenden Prozessen bei.



© Wissenstransferzentrum Ost (WTZ Ost) / BOKU

HINTERGRUND

PolySia ist ein einzigartiges Glykopolymer von $\alpha 2,8$ -verbundenen Sialinsäureresten, welches ursprünglich auf dem neuronalen Zelladhäsionsmolekül (NCAM) bei Wirbeltieren identifiziert wurde. PolySia vermittelt verschiedene biologische Funktionen und besitzt großes Potenzial in der therapeutischen Anwendung. Chemische oder in vitro PolySia Technik haben einen bemerkenswerten Einfluss auf pharmakokinetische Eigenschaften von rekombinanten therapeutischen Glykoproteinen. Hier demonstrieren wir die in vivo Protein-PolySia anhand der intensiven Glyko-Technik einer pflanzenbasierten Expressionsplattform.

TECHNOLOGIE

Nicotiana benthamiana-Pflanzen eignen sich für die Generierung von therapeutischen Glykoproteinen mit definierten Glykan-Strukturen. Durch die genetische Dekonstruktion und Überexpression von Säugetierglycosylationsproteinen haben wir Pflanzenglycosylationsmutanten entdeckt, welche Säugetiere wie disialysierten N-Glycan Strukturen effektiv synthetisieren können. Um disialysierte Strukturen zu PolySia zu verlängern, haben wir vorübergehend zwei menschliche Polysialintransferasen in unserer Pflanzentechnik mit Ig5FN1, dem natürlichen polysialysierten Bereich von NCAM, exprimiert. Die HPLC Analyse der hergestellten Pflanze Ig5FN1 wies N-Glycane auf, die eine Kettenlänge von 40 Sialinsäureresten überschritten.

AUF EINEN BLICK ...

Verfügbar für

- Lizenzverträge
- Kollaborationen
- Aufträge

Schlagwörter

- Polysialinsäure
- Polysialylation
- Glykopolymer
- Pflanzenexpressionssystem

IPR

- EP 16193002.9 ausstehend

Erfinder

- Somanath KALLOLIMATH
- Alexandra CASTILHO
- Herta STEINKELLNER
- Richard STRASSER

Video

<https://youtu.be/6YktgQ1hRyg>

ANWENDUNGSFELDER VON POLYSIA

Ein wesentlicher Nachteil bei rekombiniert-hergestellten therapeutischen Proteinen ist der schnelle Abbau im Blutkreislauf. Die Einführung von Polymeren wie PolySia ist ein vielversprechender Ansatz diese Einschränkung zu überwinden. PolySia kann zusätzlich in immunologischen Prozessen, wie entzündungshemmenden Behandlungen oder Geweberegenerationen, verwendet werden.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

- PolySia ist ein natürliches Produkt, somit biologisch abbaubar und nicht immunogen
- PolySia schützt Proteine vor deren Abbau
- Verlängerte Halbwertszeit verringert Anzahl an Dosieranwendungen
- Verlängerte Halbwertszeit verbessert pharmakologische Aktivitäten
- PolySia hat entzündungshemmende Prozesse und schützt vor Zytotoxizität

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag von der Universität für Bodenkultur Wien sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/ die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna

Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Thomas Widmann
Tel: +49 (0) 641) 9 43 64 35
Fax: +49 (0) 641) 9 43 64 55
E-Mail: thomas.widmann@transmit.de



Bereitstellung eines spezifischen, direkten und schnellen Nachweisverfahrens von Cholesterol-bindenden Toxinen(CDC)

Diagnostik CDC-produzierender Pathogene,
Lebensmittelsicherheit

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Cholesterol-bindende Toxine (CDC = cholesterol dependent cytolysin) werden von Gram-positiven Bakterien produziert. Diese können zu schweren lebensbedrohlichen endogenen und exogenen Infektionen bei Mensch und Tier führen. Zu den wichtigsten CDC-produzierenden Pathogenen zählen z.B. *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus suis* und *Listeria monocytogenes*. Aufgrund der hohen Letalitätssrate und der Bedeutung von Mensch, Tier und Umwelt ist es wichtig, diese Pathogene spezifisch zu diagnostizieren, um den Patienten (Mensch und Tier) schnell zu therapieren, die Infektionsquelle zu beseitigen und so die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten.

Die freigesetzten CDC werden durch die Interaktion an eine identifizierte Substanz gebunden und mittels herkömmlichen Methoden wie ELISA und Western Blot nachgewiesen.

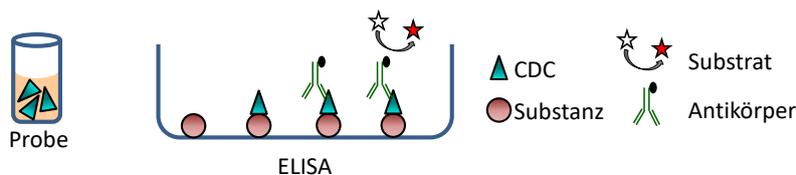


Bild: Dr. Helena Pillich, JLU Gießen

ANWENDUNGSFELDER

Anwendungsfelder liegen sowohl in der mikrobiologischen und klinischen Diagnostik als auch in der Lebensmittel- und Umweltanalytik. Es können alle festen oder flüssigen biologischen Proben eingesetzt werden.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Klinische Diagnostik (Probe von Mensch und Tier)
- Lebensmittelproben
- Umweltproben
- Immuntherapie

Branche

- Mikrobiologische Labore
- Klinische Labore
- Lebensmittelanalytik

Alleinstellungsmerkmale

- Zuverlässiges und schnelles Verfahren zum Nachweis Cholesterol-bindender Toxine
- Keine aufwändigen Speziallabore notwendig
- Kostengünstiger als herkömmliche Methoden

Entwicklungsstand

- Detektion und Nachweis der gebundenen CDC in menschlichen und tierischen Körperflüssigkeiten und in Lebensmittel- bzw. Umweltproben
- Test im Routinelabor des Universitätsklinikums Gießen
- Weitere Schritte: Entwicklung eines Schnelltests Schritte: (Lateral Flow Test)

Patentstatus

Prioritätsanmeldung eingereicht am 22.12.2017 beim Europäischen Patentamt.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Der Nachweistest erfolgt mittels etablierten Methoden (ELISA, Western Blot) und ist **hochspezifisch** für Cholesterol-bindende Toxine. Zudem wird nur **wenig Probenmaterial** benötigt und man kann innerhalb **kurzer Zeit** die Toxine direkt aus der Patientenprobe nachweisen.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Ein zuverlässiges, sicheres und schnelles Nachweisverfahren von Cholesterol-bindenden Toxinen kann bereitgestellt werden.

MARKTPOTENTIAL

Die Produktidee liegt im Marktsegment medizinische Analytik und Lebensmittelanalytik, wobei sie im Falle eines Schnelltestes (Lateral Flow Test) und bei ELISA Tests auch im etwas kleineren Segment der Verbrauchsmaterialien für immunochemische Reagenzien liegt.

Der größte Marktanteil des globalen IVD-Marktes entfällt in 2016 auf die Vereinigten Staaten mit 47%, gefolgt von Europa mit einem Anteil von 31%. Bis zum Jahr 2021 wird ein Anstieg des Marktvolumens auf 20.575 Mrd. US-\$ prognostiziert. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 5,1%.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihres Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/ die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Niklas Günther, M.A.
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 53
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: niklas.guenther@transmit.de

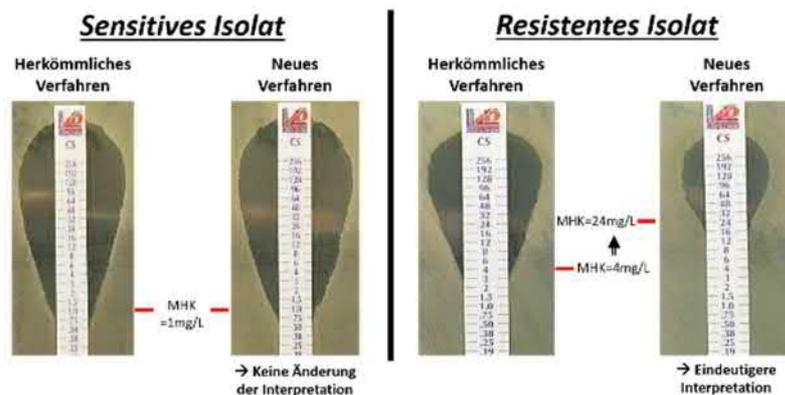


Einfacher und zuverlässiger Nachweis Colistin-resistenter Bakterien

Medizinische Diagnostik, resistente Bakterien,
Lebensmittelhygiene, Einsparung von Antibiotika

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Colistin wird in der Human-Medizin als absolutes Reserveantibiotikum verwendet. Vor dessen Verabreichung sollte daher überprüft werden, ob bereits eine Colistin-Resistenz vorliegt. Herkömmliche Verfahren zur Colistin-Resistenz-Bestimmung sind aber aufwendig.



© Konrad Gwozdinski – JLU Gießen

Bei Bakterien, die eine über das Gen *mcr-1* vermittelte Plasmid-lokalisierte Colistin-Resistenz tragen, sind die Verfahren nicht zuverlässig.

Mit dem neuen Nährmedium können Colistin-resistente Gram-negative Bakterien eindeutig und zuverlässig in unterschiedlichen biologischen Proben detektiert werden. Erstmals können alle bereits bestehende Verfahren der Europäischen Kommission zur Testung von antimikrobieller Anfälligkeit (EUCAST) genutzt werden, unter anderem auch Agardiffusions-basierte Methoden. Die Technologie kann auch im Hochdurchsatzverfahren angewendet werden.

ANWENDUNGSFELDER

Anwendungsfelder sind in der mikrobiologischen oder klinischen Diagnostik, in der Lebensmittel- und Hygieneprüfung. Es können alle festen oder flüssigen biologischen Proben eingesetzt werden.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Hygiene
- Lebensmittelanalyse
- Klinische Diagnostik

Branche

- Mikrobiologische Labore
- Zentrallabore
- Lebensmittelanalytik

Alleinstellungsmerkmale

- Detektion Colistin-resistenter Gram-negativer Bakterien mit Plasmid-lokalisierter Colistinresistenz und chromosomal lokalisierter Resistenz
- Leicht durchführbares, kostengünstiges und vor allem zuverlässiges Verfahren, welches für den Routineeinsatz geeignet ist

Entwicklungsstand

- Einsatz im Routinelabor des Universitätsklinikums Gießen
- Weitere Schritte: Zulassung der Europäischen Europäischen Kommission zur Testung von antimikrobieller Anfälligkeit (EUCAST)

Patentstatus

Prioritätsanmeldung eingereicht am 01.06.2017 beim Europäischen Patentamt

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Mit der neuen Technologie können alle Colistin-resistenten Gram-negativen Bakterien nachgewiesen werden, auch solche, die eine geringere Colistin-Resistenz aufweisen, wie es z.B. bei der mcr-1-vermittelten Colistin-Resistenz häufig der Fall ist.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Prototypen stehen bereit und können auf Anfrage weitergegeben werden.

MARKTPOTENTIAL

Der Bereich der klinischen Mikrobiologie verzeichnete in 2016 in Westeuropa Umsätze in Höhe von rund 750 Mio. US-\$. Bei einer moderaten jährlichen durchschnittlichen Wachstumsrate von 2,8% prognostiziert das Marktforschungsinstitut Frost & Sullivan bis zum Jahr 2021 in diesem Subsegment einen Anstieg des Marktvolumens auf 863,8 Mio. US-\$.

Das Marktsegment der Lebensmitteldiagnostik und -analytik erreichte im Jahr 2012 eine Größenordnung von 2,6 Mrd. US-\$. Für den Zeitraum von 2012 bis 2017 errechnete Frost & Sullivan ein jährliches überproportionales Wachstum von 17,5%.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihres Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/ die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR. TM 932

Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Anouschka Ulherr
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 34
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: anouschka.ulherr@transmit.de



Verbessertes Nachweisverfahren für hämolysierende pathogene gram-positive Bakterien

Lebensmittelsicherheit und mikrobielle Diagnostik

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Viele gram-positive Bakterien wie *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus suis*, *Streptococcus pyogenes*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *Bacillus anthracis* und *Clostridium tetani* sind pathogen für Menschen oder Tiere. Für diese Bakterien ist eine sichere Diagnostik in Lebensmittel- oder Patientenproben daher besonders wichtig. Hier wird eine verbesserte Diagnostik vorgestellt, die auf der Steigerung der Hämolyse in Blutagar basiert. Dabei wird die Hämolyse-steigernde Substanz mit sterilem Blut gemischt und anschließend zum Agar gegeben. In einer auf Blutagar ausgestrichenen Lebensmittel- oder Patientenprobe kann so mit großer Sicherheit die An- oder Abwesenheit von pathogenen gram-positiven Bakterien anhand der klar sichtbaren Hämolysezonen schnell festgestellt werden. Dadurch vermeidet man weitere Tests, so dass entsprechenden Maßnahmen für Patienten und Lebensmittel schnell getroffen werden.



Bild: TransMIT GmbH

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Lebensmittelanalytik, mikrobielle Diagnostik, Hygiene, Qualitätssicherung

MARKT / BRANCHE

- Klinische Mikrobiologie
- Lebensmittelsicherheit

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Verbesserte Diagnostik auf Blutagarplatten durch deutliche Steigerung der β -Hämolyse

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Erprobung im klinischen Routinelabor
- Weitere Schritte: Anpassung an Richtlinie zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen. Die mikrobielle Leistungsprüfung muss in Konformität mit den Anforderungen der DIN EN ISO 11133 und der Pharm. Eur. (Arzneibuch) erfolgen

PATENTSTATUS

Prioritätsanmeldung eingereicht am 11.11.2016 in EP

Weitere Anmeldungen sind bis 11.11.2017 geplant und möglich

ANWENDUNGSFELDER

Diese Diagnostik ist relevant für Labore mit mikrobieller Diagnostik im Human- und Veterinärbereich sowie für Labore für Hygiene und Lebensmittelsicherheit.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Durch die Zugabe eines Wirkstoffes zum Blutagar vor oder nach dem Giessen der fertigen Platten wird die Hämolyse deutlich gesteigert und auf den Platten sichtbar. Weitere Tests sind nicht notwendig. Dadurch verkürzt man die Zeit für die Detektion der pathogenen Bakterien.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Anwendung wurde im klinischen Routinebetrieb erprobt.

MARKTPOTENTIAL

Der Markt für Reagenzien und Testträger für die mikrobielle Diagnostik wird im European IVD Market Statistics Report von 2014 mit einem Wert von 30 Mrd. US\$ und einem jährlichen Wachstum von 5% angegeben.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihres Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ Nr.: TM 914

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
D-35394 Gießen

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner

Anouschka Ulherr

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 34

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail:

anoouschka.ulherr@transmit.de



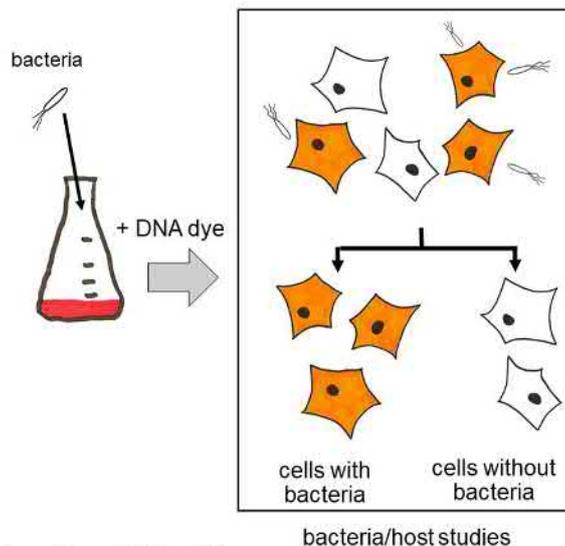
Systempartner für Innovation

Cyanine dyes for in-vivo staining of microorganisms

host-pathogen interactions, DNA-staining, monitoring of therapeutic success

DESCRIPTION OF TECHNOLOGY

Current approaches of host-pathogen interaction solely rely on genetic manipulation by use of GFP-expression. This is very strenuous and several important organisms have remained difficult to modify for GFP expression. This is particularly true for the growing number of multi-drug resistant bacteria, posing an emerging threat to patients worldwide.



Picture: TransMIT GmbH

The innovation presented herein provides cyanine dyes which can be used for in vivo-staining of microorganisms without reduction of the viability of the stained microbes. In doing so the dyes allow quite convenient investigation of the natural interaction of pathogens with their host cells.

AT A GLANCE ...

Application Fields

- Medical studies of pathogen-host-interaction
- Diagnostic kits

Business

- Medical diagnostics
- Monitoring of therapeutic success

USP

- In vivo staining without loss of viability
- No need for genetic manipulation

Development Status

- Already tested with:
 - *Escherichia Coli*
 - *Klebsiella pneumoniae*

Patent Status

Priority application filed on 24.05.2018 at the European Patent Office.

APPLICATION FIELDS

The cyanine dyes can be applied for performing infection studies by use of stained living pathogens instead of genetically manipulated organisms, thus providing a much more realistic insight into host-pathogen interactions.

By using the dyes for staining pathogens within medical samples and observing their interaction with host cells the success of a certain therapy can be observed and – if need be – the therapy can be more precisely adjusted to the current situation

ADVANTAGES OVER THE PRIOR ART

By use of the new cyanine dyes it is no longer necessary to genetically manipulate the pathogens which are to be investigated (microscopically observed).

The viability of the pathogens to be investigated is not negatively influenced, so that pathogen-host-interactions can be studied under real life conditions.

STATE OF THE PRODUCT DEVELOPMENT

The method has already been successfully applied on laboratory scale with *Escherichia coli* and antibiotic-resistant and -sensitive *Klebsiella pneumoniae* strains.

MARKET POTENTIAL

In 2015 the European market for molecular diagnostics reached 1.786 billion US-\$. Frost & Sullivan prognoses a rise of market volume up to about 3.086 billion US-\$ until 2020. (equaling a growth of 11.5 % per year).

COOPERATION OPPORTUNITIES

On behalf of its shareholder Philipps-Universität Marburg TransMIT GmbH is looking for licensees or cooperation partners for further development in Europe.

A TECHNOLOGY OF



Contact

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Contact Person

Dr. Andreas Fuß
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 58
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: andreas.fuss@transmit.de



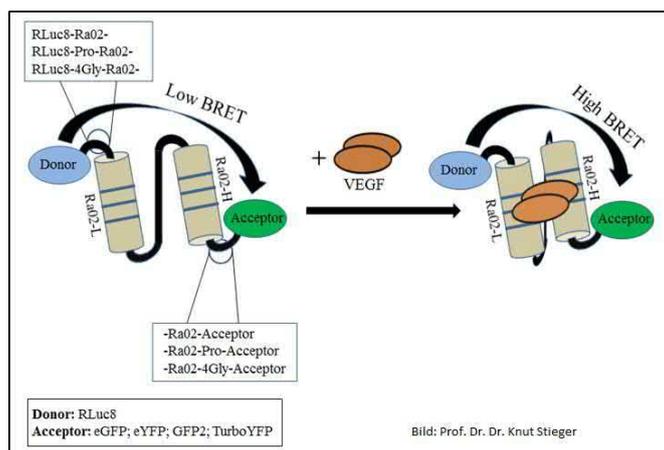
SYSTEM PARTNER FOR INNOVATION

In vivo Diagnose und therapeutisches Instrument zur Kontrolle von VEGF bei Netzhauterkrankungen

Implantierbare Biosensoren / In vivo Messung von VEGF /
In vivo induzierbare Synthese von anti-VEGF Molekülen

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Die Technologie umfasst eine Methode zur in vivo Bestimmung der VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor) Konzentration direkt im Auge, anhand der Verwendung eines implantierbaren semipermeablen Biosensors.



Die Messung von VEGF basiert auf der Bindung der VEGF Moleküle an den Biosensor, in welchem ein BRET Signal detektiert werden kann.

Des Weiteren enthält der Biosensor Zellen mit einem induzierbaren Vektor für die Synthese von anti-VEGF Molekülen, welche anschließend die VEGF Konzentration im Auge als eine therapeutische Reaktion auf die Erhöhung der VEGF Konzentration herunterregulieren.

ANWENDUNGSFELDER

Anhand der neuen Technologie wird eine minimal invasive Methode zur Bestimmung der intraokularen VEGF Konzentration ermöglicht. Sollte eine therapeutische Intervention mit anti-VEGF Antikörpern bei Patienten mit Netzhauterkrankungen wie:

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

Diagnose und Therapie von Erkrankungen der Netzhaut, z.B. AMD, DME und weitere

Branche

- Pharmazie
- Biotechnologie
- Medizintechnik

Alleinstellungsmerkmale

- Minimal invasiv
- In vivo Messung von VEGF
- Optional kombiniert mit einem induzierbaren System zur in vivo Synthese von anti-VEGF Molekülen, in Abhängigkeit zur tatsächlichen VEGF Konzentration

Entwicklungsstand

- Alle Komponenten des Biosensors sind verfügbar und funktionsfähig
- Weitere Schritte: Klinische Entwicklung und Evaluation

Patentstatus

Prioritätsanmeldung, eingereicht am 23.02.2016 in EP; anhängig

- altersabhängige Makula-Degeneration (AMD),
- diabetisches Makulaödem (DME),
- diabetische Retinopathie (DR),
- Frühgeborenenretinopathie (ROP),
- retinalem Venenverschuß (RVO),

notwendig sein, kann darüber mit Hilfe der gemessenen VEGF Konzentrationen entschieden werden.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Das neue Verfahren kombiniert die minimal-invasive intraokulare in vivo Messung der VEGF Konzentration mit der Regulierung der VEGF Konzentration durch die in vivo Synthese von anti-VEGF Molekülen. Dies hängt von der gemessenen VEGF Konzentration ab.

Des Weiteren fehlt beim derzeitigen Stand der Technik im Bereich von Femtogramm pro Milliliter (fg/ml) ein hochsensitiver Test zur in vitro Bestimmung der VEGF Konzentration bei kleinen Probenvolumina. Dies ist mit der neuen Technologie möglich.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Alle Komponenten des Biosensors zur diagnostischen Messung der VEGF Konzentration und für die Synthese von anti-VEGF Moleküle zur therapeutischen in vivo Anwendung sind verfügbar und funktionell.

Weitere Schritte zur klinischen Evaluation sind bisher nicht erfolgt.

MARKTPOTENTIAL

Bedingt durch den demografischen Wandel steigt die Anzahl der Patienten mit Netzhauterkrankungen an. Allein in den USA wurden mit retinalen Therapeutika für AMD, DMÖ und RVO im Jahr 2012 Umsätze in Höhe von rund 2,5 Mrd. US\$ bei einer Patientenanzahl von 3,5 Mio. gemacht.

Von Frost & Sullivan wurde 2013 prognostiziert, dass sich die Umsätze bis 2017 nahezu verdoppeln.

In Deutschland sind ca. 1 Millionen Menschen von AMD betroffen.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag seines Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/ die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Iris Stallkamp
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 33
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 99
E-Mail: iris.stallkamp@transmit.de



SYSTEM PARTNER FÜR INNOVATION

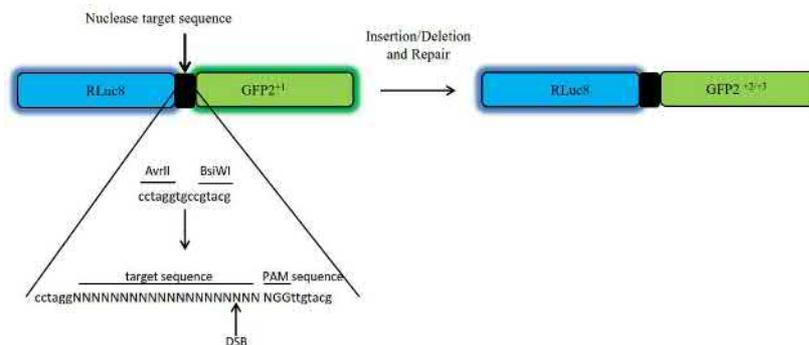
Tool using BRET for determination of CRISPR/Cas9 restriction efficiency

Biosensor / CRISPR/Cas9 / restriction efficiency / BRET

DESCRIPTION OF TECHNOLOGY

The technology comprises a new method involving bioluminescence resonance energy transfer (BRET) ratio for determination of restriction efficiency of endonucleases or endonuclease systems comprising a guide-RNA that are used for induction of double-strand breaks at a DNA target sequence of interest for genome editing approaches.

The method is suitable for high throughput analyses of potential DNA target sites in combination with different endonuclease-guide-RNA complexes, e.g. CRISPR-Cas9-gRNA complexes.



© K. Stieger, T. Wimmer, JLU Giessen

Fig. 1: Schematic representation of the biosensor. The DNA target sequence and a PAM sequence are cloned into the plasmid. During a double-strand break (DSB) in the DNA target sequence, by action of CRISPR/Cas9-gRNA, nucleotides are inserted or deleted. In 66% of the DSB events these insertions or deletions stay when the DSB is repaired by non-homologous end-joining (NHEJ), thereby leading to a frameshift in the gene encoding GFP2 and therefore expression of GFP2 gets lost. However, the expression of the luciferase (RLuc8) is not affected.

AT A GLANCE ...

Application Fields

- Determination of CRISPR/Cas9 restriction efficiency in genetic applications of biotechnology or medicine

Business

- Pharma / Biotech / Medical Technol.

USP

- Biosensor for CRISPR/Cas9 efficiency
- Less elaborate, cheap, highly sensitive
- Tool uses BRET
- Applicable for high throughput analyses

Development Status

- Tested in laboratory with selected targets
- Proof of concept and adaptation to high throughput application are next steps

Patent Status

- Priority application filed on November 7, 2018 in EP, pending.

REF. NO: TM 1006

APPLICATION FIELDS

Off-target mutations are an important caveat of endonucleases used for genome editing approaches, for example the CRISPR-Cas9 system, that need to be addressed. Even a low frequency of unintended mutations might have deleterious effects, so improving CRISPR-Cas9 specificity is essential for a reliable genome editing.

For the development of CRISPR-Cas9 systems comprising highly specific gRNAs that induce much less or even no off-target mutations, a reliable and cost-effective method for analysis of newly synthesized CRISPR-Cas9 systems and the DNA double-strand breaks induced by them is needed, which is furthermore suitable for high-throughput application.

The tool presented here provides a solution for this.

ADVANTAGES OVER THE PRIOR ART

The state of the art lacks methods that are less elaborate, cheap and sensitive enough. Furthermore, the known technologies are not suitable for high throughput analyses.

All of these disadvantages are overcome by the newly provided tool using the BRET system for determination of CRISPR/Cas9 restriction efficiency.

STATE OF THE PRODUCT DEVELOPMENT

The tool has been developed and tested with certain selected targets. Proof of concept and adaptation to high throughput application will be the next step.

MARKET POTENTIAL

A growth of the CRISPR/Cas systems market of up to US\$ 25 billion is predicted by 2030. The market for genome editing, where CRISPR/Cas9 already accounts for more than half of the market, will expand strongly in the coming years. By 2021, the CRISPR/Cas9 market is expected to have annual sales of approximately \$3.61 billion.

The market for screening libraries and gRNA design tools still has low market penetration. However, comprehensive end-to-end screening, design, and gRNA platforms are not yet available and therefore represent a key factor.

COOPERATION OPPORTUNITIES

On behalf of its shareholder Justus-Liebig-Universität Giessen TransMIT GmbH is looking for cooperation partners for further development or licensees.

A TECHNOLOGY OF



REF. NO: TM 1006

Contact

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Strasse 3
35394 Giessen
GERMANY
www.transmit.de

Contact Person

Iris Stallkamp, PhD
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 - 33
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 - 55
E-Mail: iris.stallkamp@transmit.de



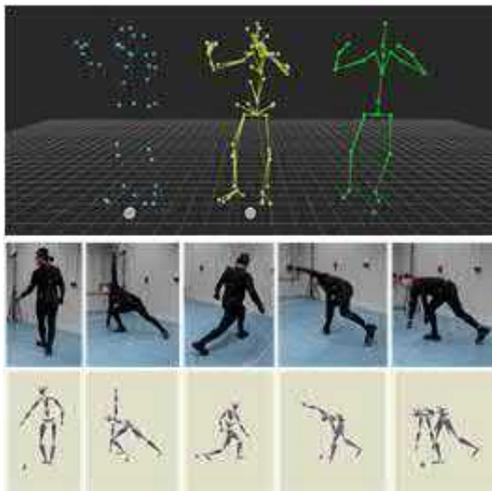
SYSTEM PARTNER FOR INNOVATION

Verfahren zur Schätzung von Pose und Skelett in Bewegungsaufzeichnungssystemen mit aktiven Markern

Abschätzung von Bewegungsabläufen aus Bewegungsaufzeichnungsdaten, Virtual Reality, Games, Robotics, Motion Capture, Animationssoftware

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Viele kommerziell erhältliche Produkte (Softwarepakete) für Motion Capture verfügen bislang nicht über Möglichkeiten zur automatisierten Skelettschätzung und erfordern daher eine manuelle Skelettausrichtung. Dies ist aufwendig, zeitraubend und fehleranfällig. Oft müssen in den Trainingsphasen definierte Bewegungsabläufe durchgeführt werden, zu denen nur Menschen in der Lage sind. Die hier vorgestellte Erfindung bedarf während der Trainingsphase keinerlei definierter Bewegungsabläufe und ist daher auch für das Motion Capturing von/mit Tieren geeignet.



© Philipps-Universität Marburg - Prof. Dominik Endres

Kurz zusammengefasst lässt sich das (inklusive Gewinnung des Basis-Datensatzes) insgesamt dreistufige Verfahren wie folgt beschreiben:

- 1.) Eine Person oder ein Tier wird veranlasst, beliebige Ganzkörperbewegungen durchzuführen, die über spärlich am Körper positionierte optische Marker erfasst werden (Gewinnung des Basis-Datensatzes).
- 2.) Aus den in Schritt 1 aufgenommenen Daten wird offline das Skelett geschätzt („Offline Skelettschätzung“).
- 3.) Im Schritt 3 erfolgt online in Echtzeit die Schätzung der Pose („Echtzeit Online Posen-Schätzung“).

Das Verfahren benötigt kein Volumen-Modell, sondern lediglich die Skelettologie.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Robotertechnologie
- Computeranimation von Bewegungsabläufen
- VR-Anwendungen
- Bewegungsforschung
- Animationssoftware

Branche

- Computerspiele-Industrie
- Roboter-Technologie (Mensch-Roboter-Interaktionen)
- Hochschulforschung

Alleinstellungsmerkmale

- Skelettschätzung vollautomatisch, ohne manuelle Anpassungen
- Trainingsphase ohne definierte Bewegungsabläufe
- Echtzeit-Posenschätzung

Entwicklungsstand

- Erfolgreiche Testläufe unter „Laborbedingungen“ in einem Medienraum.

Patentstatus

Prioritätsanmeldung, eingereicht am 17.09.2018 am Europäischen Patentamt, bis zum 17.09.2019 sind weitere Auslandsanmeldungen möglich und geplant

ANWENDUNGSFELDER

Die Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens liegen im Bereich von Motion Caption/Animationssoftware, etwa für Animationen im Bereich Spieleentwicklungen oder Virtual Reality-Anwendungen sowie Robotics. Insbesondere in letzterem Bereich können durch das Verfahren Mensch-Roboter Interaktionen deutlich eleganter/effizienter gestaltet werden, da das Robotiksystem hierdurch dem Menschen ähnlichere Aktionsmöglichkeiten erhält (humanoide Roboter: Bewegungsschätzung menschlicher Akteure in Echtzeit).

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

- Die Schätzung der Pose erfolgt in Echtzeit.
- Es werden nur spärlich positionierte Marker benötigt (weniger als drei pro Skelettelement).
- Der Quellcode für das Verfahren kann problemlos sowohl in Interpreter-Sprachen (z.B. Java) als auch in Compilersprachen (z.B. C, Pascal) implementiert werden.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Es wurden bereits erste erfolgreiche Testläufe unter „Laborbedingungen“, d.h. in einem Medienraum des Instituts für Theoretische Neurowissenschaft an der Philipps-Universität Marburg durchgeführt.

MARKTPOTENTIAL

Der globale Gesamtmarkt von Animationssoftware erreichte bereits 2011 eine Größenordnung von 414,5 Mio. US-\$. Mit weiterhin zunehmender Digitalisierung wird vermutlich auch das Marktvolumen weiter zunehmen, sowohl im Bereich von in Unternehmen eingesetzten Animationssoftware als auch im Bereich „Medien und Unterhaltung“.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag ihrer Gesellschafterin, der Philipps-Universität Marburg sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb oder die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Andreas Fuß
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 58
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: andreas.fuss@transmit.de

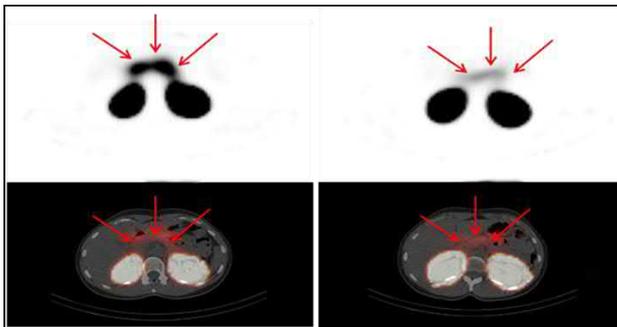


Diagnostik von Diabetes mellitus und insulinomas

GLP-1- und Exendin-Derivate, Tumordiagnostik und -therapie

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Mit neuen GLP-1- und Exendin-Derivaten stehen erstmals geeignete Peptide zur Verfügung, die von neuroendokrinen GLP-1-exprimierenden Tumoren wie Insulinoma, Pankreaskarzinom und kleinzelligem Bronchiolarkarzinom erkannt und gebunden werden. Peptid-basierte Radiopharmazeutika werden schon seit mehr als 10 Jahren in der klinischen Arbeit eingesetzt. Glucagon-like peptide 1 (GLP-1R) stellt ein attraktives Ziel für bildgebende Verfahren zur Diagnostik von Insulinomen und anderen Tumoren dar. Eine zweite Indikation, bei der die GLP-1R Diagnostik von entscheidendem Vorteil ist, ist die Hyperinsulinämie bei Kindern. Das weitaus größte Anwendungsgebiet der Peptide mit erheblicher Marktrelevanz ist jedoch in der Diagnostik von Diabetes mellitus zu sehen.



Die neuen GLP-1 und Exendin-Derivate können auf verschiedene Arten mit radioaktiven Nukliden, Fluoreszenzfarbstoffen markiert werden und sind zur Diagnostik und - gebunden mit Chemotherapeutika - sogar zur Therapie dieser Tumoren einsetzbar, z.B. über Rezeptorzintigraphie und Radiopeptidtherapie. Besonders bei kleinzelligen Bronchiolarkarzinomen werden nicht nur die Primärtumore sichtbar, sondern darüber hinaus auch Metastasen.

Besonders wertvoll sind diese neuen GLP-1 und Exendin-Derivate für die Diagnostik von Diabetes mellitus, in dem die Dichte Insulin-produzierender Zellen im Pankreas die Expression von GLP-1-Rezeptoren in vivo und in vitro dargestellt wird. Diese Darstellung der GLP-1-Rezeptordichte im Pankreas ist vor allem bei Patienten mit Diabetes mellitus während und nach der Therapie mit Medikamenten von großer Wichtigkeit.

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Hochspezifisches Diagnostikinstrument zur Erkennung von Betazellen

MARKT / BRANCHE

- Medizin
- Molekularbiologie
- Diagnostik

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Diagnostik von Diabetes mellitus
- Diagnostik von GLP-1-Rezeptor exprimierenden Tumoren

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Marktreife

PATENTSTATUS

Patent erteilt in DE, RU, JP, US, EP, CN, KR, NL, IT, PL, TR, BE

ANWENDUNGSFELDER

- Zur Diagnostik und - gebunden mit Chemotherapeutika – sogar zur Therapie dieser Tumoren einsetzbar
- zur Diagnostik von Diabetes mellitus einsetzbar

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

- Peptidderivate von GLP-1, Exendin-3 und Exendin-4, Kopplung von Radionuklid, MRT Kontrastmittel, Fluoreszenzfarbstoff und/oder Chemotherapeutikum die am C-Terminus, so dass Rezeptorbindung möglich ist
- Diagnostik von Diabetes mellitus durch Bestimmung der Dichte Insulin produzierender Zellen im Pankreas in vivo gezeigt
- Einsatz der Peptide zur Diagnostik von GLP-1-Rezeptor exprimierenden Tumoren, darunter insbesondere Insulinome und kleinzellige Bronchialkarzinome in vivo gezeigt

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Innovation hat Marktreife erlangt. Präklinische und toxikologische Validierungen für die Zulassung liegen in Kürze vor.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihres Gesellschafters Philipps-Universität Marburg Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR.: **TM 010**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
D-35394 Gießen

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner

Niklas Günther, M.A.

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 53

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail: niklas.guenther@transmit.de



Systempartner für Innovation

In vivo Polysialylation um das pharmakokinetische Profil von therapeutischen Proteinen und Immunomodulationen zu verbessern

Ein wichtiger Faktor für den klinischen und kommerziellen Erfolg von proteinbasierenden Medikamenten liegt in deren optimaler Bioverfügbarkeit, welche eine Hauptherausforderung in der pharmazeutischen Industrie darstellt. Es konnte gezeigt werden, dass Polysialinsäure (PolySia), große negativ geladene Zuckerketten, die Fähigkeit besitzt die Protein-Pharmakokinetik, die biologische Verteilung und die Bioverfügbarkeit zu regulieren. Zudem, trägt PolySia zu entzündungshemmenden Prozessen bei.



© Wissenstransferzentrum Ost (WTZ Ost) / BOKU

HINTERGRUND

PolySia ist ein einzigartiges Glykopolymer von $\alpha 2,8$ -verbundenen Sialinsäureresten, welches ursprünglich auf dem neuronalen Zelladhäsionsmolekül (NCAM) bei Wirbeltieren identifiziert wurde. PolySia vermittelt verschiedene biologische Funktionen und besitzt großes Potenzial in der therapeutischen Anwendung. Chemische oder in vitro PolySia Technik haben einen bemerkenswerten Einfluss auf pharmakokinetische Eigenschaften von rekombinanten therapeutischen Glykoproteinen. Hier demonstrieren wir die in vivo Protein-PolySia anhand der intensiven Glyko-Technik einer pflanzenbasierten Expressionsplattform.

TECHNOLOGIE

Nicotiana benthamiana-Pflanzen eignen sich für die Generierung von therapeutischen Glykoproteinen mit definierten Glykan-Strukturen. Durch die genetische Dekonstruktion und Überexpression von Säugetierglycosylationsproteinen haben wir Pflanzenglycosylationsmutanten entdeckt, welche Säugetiere wie disialysierten N-Glycan Strukturen effektiv synthetisieren können. Um disialysierte Strukturen zu PolySia zu verlängern, haben wir vorübergehend zwei menschliche Polysialintransferasen in unserer Pflanzentechnik mit Ig5FN1, dem natürlichen polysialysierten Bereich von NCAM, exprimiert. Die HPLC Analyse der hergestellten Pflanze Ig5FN1 wies N-Glycane auf, die eine Kettenlänge von 40 Sialinsäureresten überschritten.

AUF EINEN BLICK ...

Verfügbar für

- Lizenzverträge
- Kollaborationen
- Aufträge

Schlagwörter

- Polysialinsäure
- Polysialylation
- Glykopolymer
- Pflanzenexpressionssystem

IPR

- EP 16193002.9 ausstehend

Erfinder

- Somanath KALLOLIMATH
- Alexandra CASTILHO
- Herta STEINKELLNER
- Richard STRASSER

Video

<https://youtu.be/6YktgQ1hRyg>

ANWENDUNGSFELDER VON POLYSIA

Ein wesentlicher Nachteil bei rekombiniert-hergestellten therapeutischen Proteinen ist der schnelle Abbau im Blutkreislauf. Die Einführung von Polymeren wie PolySia ist ein vielversprechender Ansatz diese Einschränkung zu überwinden. PolySia kann zusätzlich in immunologischen Prozessen, wie entzündungshemmenden Behandlungen oder Geweberegenerationen, verwendet werden.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

- PolySia ist ein natürliches Produkt, somit biologisch abbaubar und nicht immunogen
- PolySia schützt Proteine vor deren Abbau
- Verlängerte Halbwertszeit verringert Anzahl an Dosieranwendungen
- Verlängerte Halbwertszeit verbessert pharmakologische Aktivitäten
- PolySia hat entzündungshemmende Prozesse und schützt vor Zytotoxizität

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag von der Universität für Bodenkultur Wien sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/ die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna

Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Thomas Widmann
Tel: +49 (0) 641) 9 43 64 35
Fax: +49 (0) 641) 9 43 64 55
E-Mail: thomas.widmann@transmit.de



Steroid-basierende Substanzen gegen Malaria

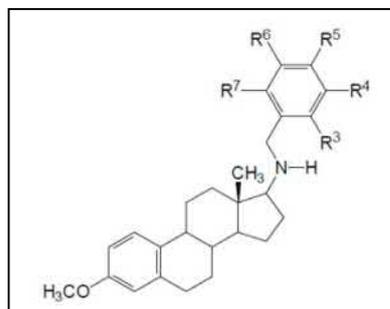
Hocheffektiv / synergistische Wirkung zu Artemisinin / keine Resistenzen / keine Nebenwirkungen / Upscaling möglich

BESCHREIBUNG TECHNOLOGIE/ PRODUKT

Eine Reihe von neuen niedermolekularen Substanzen mit hoher Aktivität gegen *Plasmodium falciparum* wurden entwickelt, synthetisiert und getestet. Diese Substanzen basieren auf substituierten steridoalen Pharmakophoren und sind als antiinfektive Mittel in ihrer Struktur völlig neu.



Bild: Fotolia / Abele



Die Verbindungen sind hochwirksam gegen Blutzellstadien von *Plasmodium falciparum* und auch gegen Chloroquin-resistente Parasiten. Aktuelle SAR-Daten weisen darauf hin, dass die hydrophoben steroiden Verbindungen und eine Hydroxyaryl-methylaminiogruppe essentiell für die Wirkung gegen Malaria sind. Der hydrophobe steroide Anteil führt wahrscheinlich zur Membranpermeabilität.

ANWENDUNGSFELDER

Die neuen Verbindungen sind für die Entwicklung neuer Medikamente zur Prophylaxe und Therapie von Malaria oder Infektionen geeignet. Die Verbindungen sind zusätzlich verwendbar für die Entwicklung von Therapeutika anderer parasitär verursachten Erkrankungen, z.B. Schistosomiasis.

Des Weiteren zeigen die Verbindungen schwache Aktivität gegen Pilze und moderate Aktivität gegen ausgewählte Bakterien, (z.B. *E. coli*, *Mycobacterium vaccae*) und sind für die Entwicklung von Antimikrobiotika interessant.

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Therapie von Malaria und anderen Infektionskrankheiten

MARKT / BRANCHE

- Pharmazeutische Unternehmen die Medikamente gegen Malaria und andere Infektionskrankheiten entwickeln

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- IC₅₀ Werte in vitro im niedrigen nanomolaren Bereich (<2ng/ml)
- Aktiver als die Medikamente Chloroquin und Artesunat
- Keine Resistenzen bekannt
- Keine steroidartigen Nebenwirkungen bekannt; sehr niedrige Zytotoxizität; keine akute Toxizität
- Upscaling in der Herstellung möglich
- Oral wirksam
- Starke synergistische Wirkung zu Artemisinin

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Entwicklung neuer Komponenten, basierend auf steroidalen Pharmakophoren
- ✓ Synthese von ca. 60 Derivaten, zuzüglich Serien von nicht-steriodalen Analoga für SAR-Studien und Lead-Optimierung
- ✓ Verbindungen wurden *in vitro* getestet
- ✓ Verbindungen wurden *in vivo* im Mausmodell getestet

- Weitere Schritte: systematische SAR-Studien (Struktur- Wirkungsbeziehungen); Optimierung der Leitstruktur; detailliertere toxikologische und ADME Studien

PATENTSTATUS

Patent erteilt in US, EP und Indien

REFERENZ NR.: **TM 518**

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Neben der hohen Aktivität gegen *Plasmodium falciparum* haben die Verbindungen eine starke synergistische Wirkung zu Artemisinin und Artesunat und besitzen eine sehr niedrige Zytotoxizität und keine akute Toxizität im Mausmodell.

Parasitemia konnte mit der favorisierten Substanz im Mausmodell um 99.8% reduziert werden, in einer dosisabhängigen Durchführung wurden alle Mäuse geheilt.

Die Substanzen sind auch oral aktiv und reduzieren *Parasitemia* um 99.78%. Zwei Drittel der Tiere wurden geheilt. Auch eine einfache Verabreichung der Dosis reduzierte *Parasitemia* um 98.46% und erhöhte die Lebenserwartung von 4 auf 14 Tage. Die Substanzen wirken schnell, die favorisierte Verbindung war aktiver als Chloroquin oder Artesunat.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Verbindungen wurden synthetisiert und ihre Wirksamkeit anhand international akzeptierter Versuchsprotokolle gegen *Plasmodium falciparum* Blutstadien in vitro nachgewiesen. In Zellkulturexperimenten konnten keine zytotoxischen Effekte beobachtet werden. Die Verbindungen wurden außerdem in vivo im Malaria-Mausmodell getestet. Dabei waren die neuen Wirkstoffe gut verträglich, reduzierten deutlich die Parasitenlast und wirkten lebensverlängernd.

MARKTPOTENTIAL

Derzeit sind rund 3 Milliarden Menschen in 108 Ländern von Infektionen mit dem Malaria-Erreger *Plasmodium falciparum* bedroht. Etwa 240 Millionen Menschen erkranken weltweit jährlich an Malaria, wovon ca. 1 Million an der Erkrankung sterben. 90% der Betroffenen stammen dabei aus Afrika.

Die Zahl der Erkrankungen nimmt auch in Ländern auf anderen Kontinenten zu. So schätzt die WHO, dass allein in Indien jährlich etwa 15 Millionen Menschen mit Malaria infiziert sind, wovon ca. 20.000 an der Infektion sterben. Diese Zahlen entsprechen etwa 77% der Malaria-Fälle des gesamten südostasiatischen Raums.

Der Markt für Pharmazeutika zur Behandlung der Malaria betrug 2008 allein in den Ländern Nigeria, Kenia und Tansania 118 Millionen US-Dollar (Frost & Sullivan, 2008)

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihres Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen Kooperationspartner oder Lizenznehmer für die präklinische und klinische Weiterentwicklung der Substanzen in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR.: **TM 518**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
D-35394 Gießen

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner

Dr. Michaela Kirndörfer

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 0

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail:

michaela.kirndoerfer@transmit.de



Systempartner für Innovation

Asiatische Pflanze hilft gegen das Ebolavirus

Virostatikum, Silvestrol, RNA-Viren, Hemmstoffe

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Das asiatische Mahagonigewächs *Aglaia* enthält den Naturstoff Silvestrol. Diese Substanz vermindert die Anzahl von Ebolaviren in befallenen Zellen. Die Produktion viruseigener Proteine unterbleibt weitgehend, wenn der Naturstoff zum Einsatz kommt.



© Double Brain - Fotolia.com

#79822984

Experimente zeigen, dass das Ebolavirus auf ein Enzym (Helikase eIF4A) der Wirtszelle angewiesen ist, um seine eigenen Proteine zu produzieren. Damit ist es für das Ebolavirus fast unmöglich, durch Mutationen im eigenen Genom sich der antiviralen Wirkung von Silvestrol zu entziehen. Die wirksame Silvestrolkonzentration erweist sich für die menschlichen Zellen

als ungiftig. Daher ist Silvestrol ein vielversprechendes Mittel, mit dem sich eine Ebolavirus-Infektion zurückdrängen lässt. Dies erhöht die Chance, eine wirksame Immunantwort gegen das Virus aufzubauen.

ANWENDUNGSFELDER

Ziel ist die Verwendung des Naturstoffes Silvestrol als Mittel gegen Viren, insbesondere gegen den Ebolavirus und weiteren RNA-Viren, z. B. Coronaviren und Marburgvirus.

Der hemmende Effekt von Silvestrol zeigt sich auch, wenn das Mittel gegen andere Viren eingesetzt wird, die das Enzym eIF4A für die Herstellung der Virusproteine benötigt. Eine Breitbandwirkung gegen weitere Viren ist ebenfalls vorhanden.

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Therapie gegen Ebola und weitere RNA Viren

MARKT / BRANCHE

- Pharmazeutische Industrie
- Hersteller von Virostatika und antiviralen Arzneimitteln

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Virostatikum gegen Ebolaviren
- Keine toxischen Nebenwirkungen

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Nachweis des starken antiviralen Effekts in Zellkulturen

Weitere Schritte:

- Einsatz von Silvestrol gegen unterschiedliche Viren zum Nachweis antiviraler Breitbandwirkung
- Synthese einfacher Derivate die ein Wirkprofil wie das komplexe Silvestrol haben
- Klinische Studien

PATENTSTATUS

Prioritätsanmeldung eingereicht am 06.10.2016

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Zurzeit gibt es gegen eine ganze Reihe viraler Infektionen, wie z.B. Ebola, keine Impfstoffe oder andere zugelassene antivirale Medikamente. Mittels der neuen Erkenntnisse besteht die Möglichkeit eine spezifische und effiziente Therapie gegen diese Infektionskrankheit zu etablieren.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Es liegen experimentelle Daten aus Zellkulturexperimenten vor, durch die der Nachweis eines starken antiviralen Effektes durch den Einsatz von Silvestrol erbracht wurde. Virale Proteine verschwanden fast vollständig. Die wirksame Silvestrolkonzentration erwies sich für die menschlichen Zellen als nicht toxisch.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihrer Gesellschafter Philipps-Universität Marburg und Justus-Liebig-Universität Gießen Kooperationspartner oder Lizenznehmer für die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



UND



REFERENZ NR.: **TM 909**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH

Kerkraeder Straße 3
D-35394 Giessen
Germany

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner:

Niklas Günther, M.A.

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 53

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail: niklas.guenther@transmit.de



Systempartner für Innovation

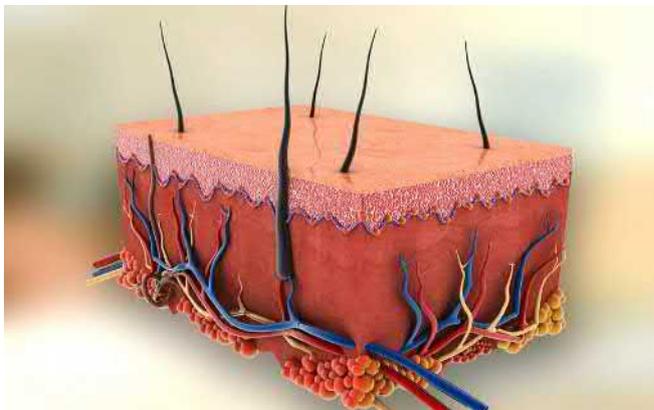
Wirkstoff zur Behandlung der Erkrankung Pemphigus vulgaris

Autoimmunerkrankung / blasenbildende Hauterkrankung / T-zellbasierte Immuntherapie

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Die Erfindung betrifft eine T-zellbasierte Immuntherapie der antikörpervermittelten Autoimmunerkrankung Pemphigus vulgaris, einer blasenbildenden Immundermatose.

Ursache der Erkrankung sind Antikörper die gegen körpereigene Proteine gerichtet sind. Diese Proteine sorgen für einen mechanischen Zusammenhalt der Epidermis. Als Resultat dieser Autoimmunerkrankung kommt es zur Schädigung und letztendlich zur Zerstörung von Hautzellen und Hautgewebe.



Fotolia 577306033 skin

ANWENDUNGSFELDER

Die Erfindung betrifft eine T-zellbasierte Immuntherapie unter Verwendung von Peptiden, welche von humanem Desmoglein abgeleitet werden. Durch Applikation eines medizinischen Präparates, welches ein Peptid oder eine Kombination aus Peptiden umfasst, wird eine spezifische Immuntoleranz ausgelöst. Damit wird der Erkrankung Pemphigus vulgaris die Grundlage entzogen, die klinischen Symptome verbessern sich.

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE / ANWENDUNGSFELDER

Therapie und Diagnostik der Autoimmunerkrankung Pemphigus vulgaris (Blasenkrankheit)
Herstellung eines pharmazeutischen Präparates zur Therapie

MARKT / BRANCHE

- pharmazeutische Industrie

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- verbesserte Therapiemethode
- spezifische Wirksamkeit
- geringere Nebenwirkungen

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Mausmodell als Basismodell für die T-Zell vermittelte Autoimmunerkrankungen
- ✓ Weitere Schritte: Durchführung präklinischer und klinischer Studien

PATENTSTATUS

Europäische Patentanmeldung wurde im Juli 2014 eingereicht, eine internationale PCT Anmeldungen ist geplant

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Die derzeit übliche Therapie der Erkrankung Pemphigus vulgaris besteht in der Verabreichung von Kortisonpräparaten in Kombination mit Immunsuppressiva. Bei zunehmender Krankheitsdauer beeinträchtigen diese Präparate den Therapieerfolg, es kommt zu Begleiterkrankungen wie Osteoporose, Diabetes mellitus und Thrombosen.

Eine weitere Therapieoption ist die Immunadsorption, mit der selektiv Immunglobuline aus dem Blut entfernt werden können und die bei schweren Fällen zum Einsatz kommt.

Der Einsatz des monoklonalen Antikörpers Rituximab kann bei Patienten zur Abheilung der Symptome führen, Nebenwirkungen der Behandlung mit Rituximab sind zum Beispiel ein erhöhtes Infektionsrisiko und die Gefahr von Thrombosen.

Der Einsatz der vorliegenden Technologie in einem medizinischen Präparat ermöglicht eine spezifischere und somit verträglichere Therapie der Erkrankung. Die Applikation löst eine spezifische Immuntoleranz aus.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Im Mausmodell als Basismodell für die T-Zell vermittelten Autoimmunerkrankungen wurde ein proof of principle nachgewiesen.

MARKTPOTENTIAL

Weltweit sind 1 – 10 Menschen pro einer Million über alle Regionen und Ethnien betroffen. Die Bevölkerung der Mittelmeerländer, des indischen Subkontinents und Menschen jüdischer Herkunft sind einem höheren Risiko zu erkranken ausgesetzt, hier sind 16 – 32 Menschen pro einer Million betroffen.

Die Krankheit tritt meist im Alter von 50 – 60 Jahren auf, Kinder sind selten betroffen. Unbehandelt verläuft der Pemphigus vulgaris letal.

Von Interesse ist eine Arzneimittelentwicklung mit Orphan drug Status.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag Philipps-Universität Marburg sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR.: **TM 819**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH

Kerkrader Strasse 3
D-35394 Giessen
Germany

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner:

Dr. Thomas Widmann

Tel: +49 (0)641 94 36 4 – 35

Fax: +49 (0)641 94 36 4 – 55

E-Mail:

thomas.widmann@transmit.de



Systempartner für Innovationen

Wirkstoff zur Regeneration der Lunge

Mittel zur Prophylaxe und/oder Behandlung von chronischen Lungenerkrankungen

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Die Regeneration von Lungenschädigungen infolge von chronischen Lungenerkrankungen wie z.B. COPD, Lungenfibrose, Asthma u.a. bei starker Schädigung ist erstmalig medikamentös mit dem neuen Produkt möglich.



© nerthuz - Fotolia.com

#67395523

Der neuartige Wirkstoff ist für eine breite Patientenpopulation von Interesse, da er gegebenenfalls die Notwendigkeit einer riskanten Lungentransplantation aufheben und zu einer Heilung führen kann. Durch die neue Verwendung einer bekannten Substanz ist es erstmals möglich, schwere degenerative Lungenschädigungen infolge von chronischen Lungenerkrankungen medikamentös

zu behandeln und somit möglicherweise eine anstehende Lungentransplantation oder sogar das Versterben des Patienten zu verhindern. Die Lungenstruktur kann wiederhergestellt und damit ihre Funktion regeneriert werden.

ANWENDUNGSFELDER

Der Wirkstoff ist für Pharmaunternehmen von Interesse, die Medikamente für Patienten mit Lungenerkrankungen wie beispielsweise chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Tuberkulose, Lungenemphysem, Lungen- und Bronchialkarzinom, Lungenfibrose und Asthma entwickeln, herstellen und klinisch prüfen.

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Die Erfindung führt die Regeneration von Lungenstruktur und –funktion herbei, sodass erstmalig eine heilende Therapie von Lungenerkrankungen möglich ist.

MARKT / BRANCHE

- Pharmazie
- Medizin

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Regeneration von Lungenstruktur und –funktion
- Erstmals heilende Therapie

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Erfindung in vivo in Mäuseexperimenten getestet
- ✓ Mäuse zeigten Regeneration der Lunge inklusive Wiederherstellung von Struktur und Funktion
- Weitere Schritte: Klinische Studie

PATENTSTATUS

Europäisches Patent erteilt unter EP 2591777 B1

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Schwere Lungenschädigungen infolge von z.B. COPD können bislang weder geheilt noch kann das Fortschreiten der Erkrankung vollständig aufgehalten werden. Die Behandlung zielt derzeit nur darauf, die Verschlechterung der Erkrankung zu verlangsamen und/oder die Beschwerden zu vermindern. Dazu werden bronchienerweiternde Medikamente, inhalierte Kortikosteroide, Sauerstoffzufuhr und andere medikamentöse Ansätze inkl. Antibiotika bei bakteriellen bronchialen Infektionen (Exazerbationen), Mukolytika und Antioxidantien eingesetzt. Die neue Verwendung der bekannten Substanz bietet den Vorteil, die Regeneration von Lungenstruktur und -funktion herbeiführen zu können, sodass erstmalig eine heilende Therapie von Lungenerkrankungen, die Lungenschäden verursachen, möglich ist.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Erfindung wurde in vivo in Mäusexperimenten getestet. Die Mäuse zeigten bei Anwendung des neuartigen Wirkstoffs nach Rauchexposition eine Regeneration der Lunge inklusive Wiederherstellung von Struktur und Funktion. Die Ergebnisse belegen die Anwendbarkeit des Wirkstoffs als Mittel zur Prophylaxe und/oder Behandlung von chronischen Lungenerkrankungen oder zur Regeneration der Lunge.

MARKTPOTENTIAL

Bis zum Jahr 2020 werden weltweit voraussichtlich 11,9 Millionen Todesfälle durch Lungenkrankheiten verursacht sein (4,7 Mio. durch COPD; 2,5 Mio. durch Lungenentzündungen; 2,4 Mio. durch TB und 2,3 Mio. durch Lungenkrebs).

Global liegen die Lungenkrankheiten nach Sterblichkeit, Inzidenz, Prävalenz und Kosten an zweiter Stelle (hinter den kardiovaskulären Krankheiten); in einigen Ländern (z. B. Großbritannien) sind sie bereits der führende „Killer“.

Die Gesamtkosten zur Behandlung von Lungenkrankheiten in Europa betragen fast 102 Milliarden Euro. Die COPD macht dabei nahezu die Hälfte des Betrages aus, gefolgt von Asthma, Pneumonie, Lungenkrebs und TB (Quelle: European Lung Foundation).

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihres Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen industrielle Partner für klinische Studien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR.: **TM 479**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
D-35394 Gießen

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner

Dr. Michaela Kirndörfer.

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 16

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail: kirndoerfer@transmit.de



Systempartner für Innovation

Neue Furininhibitoren zur Behandlung von In- fektionserkrankungen

Furininhibitor, Therapie, Virusinfek-
tion, Bakterientoxin

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Die neuen peptidomimetischen Wirkstoffe hemmen die Aktivierung zahlreicher viraler Oberflächenproteine und bakterieller Toxine durch die Wirtsprotease Furin. Deshalb ermöglichen diese Inhibitoren einen vielversprechenden neuen Ansatz zur Behandlung von Erkrankungen, die durch furinabhängige infektiöse Krankheitserreger verursacht werden.

Beispiele für solche Erkrankungen sind Influenza, Masern, Mumps, Gelbfieber, Hundestaupe, Milzbrand oder Diphtherie.

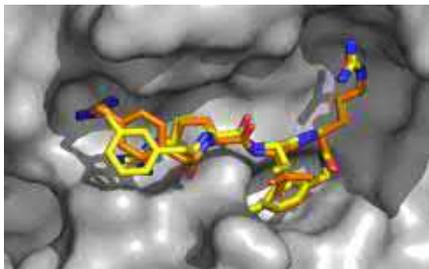


Abbildung: Kristallstruktur eines Inhibitors im Komplex mit Furin

ANWENDUNGSFELDER

Die neuen Furininhibitoren besitzen eine hohe Wirksamkeit gegen furinabhängige Krankheitserreger, insbesondere gegen hochpathogene Influenza- und Staupeviren, ebenso zeigen sie einen deutlichen protektiven Effekt gegen Milzbrand- und Diphtherietoxin.

Deshalb sind die neuen Furininhibitoren geeignete Wirkstoffe gegen furinabhängige Viren und Bakterien. Die aktuellen Forschungsergebnisse bestätigen dieses Therapiekonzept und zeigen, dass die Hemmung der Spaltung von Furin ein vielversprechender Ansatz zur Therapie von verschiedenen Infektionserkrankungen ist.

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE / ANWENDUNGSFELDER

Furininhibitor, medizinischer Wirkstoff, Infektionserkrankungen, Influenza, Masern, Hundestaupe, Milzbrand, Diphtherie

MARKT / BRANCHE

Pharmazeutische Wirkstoffe / Pharmazeutische Industrie

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Neue Wirkstoffe gegen Infektionserkrankungen
- Keine bekannten Resistenzen
- Geringe Nebeneffekte
- Gut geeignet für eine Kombinationstherapie mit Neuraminidasehemmern

ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ Etablierte Synthese der neuen Wirkstoffe
- ✓ Wirksamkeit und Verträglichkeit in Zellkulturen und im Nagermodell nachgewiesen
- Weitere Schritte: Klinische Studien

PATENTSTATUS

Erteilte Patente in EP und US

REFERENZ NR.: **TM 333**

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Die derzeit am Markt befindlichen antiviralen Wirkstoffe Oseltamivir oder Amantadin sind auf Grund von Resistenzen gegen viele Influenzastämme nahezu unwirksam. Die neuen Furininhibitoren lösen keine Resistenzbildung aus und sind gut verträglich.

Eine Kombinationstherapie von Oseltamavir oder Ribavirin mit den neuen Furininhibitoren bewirkt eine signifikante Reduktion der Virusvermehrung, insbesondere bei hochpathogenen Geflügelinfluenzaviren. Durch die Kombination mit den neuen Furininhibitoren kann die Dosis von Oseltamavir oder Ribavirin verringert werden, wodurch Nebenwirkungen dieser Wirkstoffe reduziert werden.

Die Behandlung von bakteriellen Infektionen, beispielsweise Milzbrand oder Diphtherie, ist auf Grund vielfacher Resistenzen gegen die bekannten Antibiotika problematisch. Die neuen Furininhibitoren induzieren keine Resistenzen und sind gut verträglich.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die neuen Furininhibitoren wurden an der Philipps-Universität Marburg entwickelt und synthetisiert. Ihr therapeutischer Effekt wurde an Zellkulturen und im Nagermodell nachgewiesen.

MARKTPOTENTIAL

Erkrankungen, die von furinabhängigen infektiösen Krankheitserregern verursacht werden, spielen in der Human- und Veterinärmedizin eine große Rolle. Beispiele dafür sind Influenza, Vogelgrippe, Schweinegrippe, Masern, Mumps, RSV-Infektionen, Parainfluenzavirus-Infektionen, AIDS, Chikungunyafieber, Gelbfieber, West Nile Virus-Infektionen, Dengue Virus-Infektionen, Humanes Cytomegalievirus-Infektionen, Papillomavirus-Infektionen, HBV-Infektionen, Hundestaube, Milzbrand oder Diphtherie.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag der Philipps-Universität Marburg sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/die Weiterentwicklung in Europa und den USA.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR.: **TM 333**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH

Kerkraeder Straße 3
D-35394 Gießen
Deutschland

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner:

Dr. Thomas Widmann

Tel: +49 (0)641 94 36 4 – 35

Fax: +49 (0)641 94 36 4 – 55

E-Mail:

thomas.widmann@transmit.de



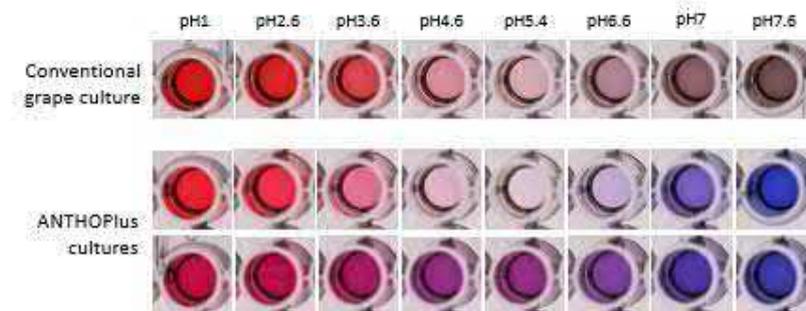
Systempartner für Innovationen

Anthocyane als neue natürliche Lebensmittelfarbstoffe – AnthoPLUS

Natürliche Farben, pflanzliche Pigmente, blaue
Lebensmittel- und Kosmetikfarbe

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Die gesundheitliche Unbedenklichkeit von synthetischen Farbstoffen in Lebensmitteln und Kosmetika wird angezweifelt und hat bereits zum Verbot einiger roter Farbstoffe geführt. Folglich steigt das Interesse an der Entwicklung und Anwendung von Anthocyanen, natürlichen Farbstoffen, als Lebensmittelfarbstoff und in kosmetischen Formulierungen. Anthocyane sind wasserlösliche Pigmente, die viele Früchte und Blüten von Pflanzen einfärben und wovon inzwischen fast 700 in der Natur beschrieben sind.



© Dr. Ingo Appelhagen

Das Projekt AnthoPLUS (ANTHOcyanin production PLatform Using Suspension cultures) produziert Anthocyane mit unterschiedlicher Komplexität in der Seitenkettendekoration oder markiert mit stabilen Isotopen. Eines der Hauptprobleme bei der industriellen Nutzung von Anthocyanen als natürliche Farbstoffe ist die Schwierigkeit, intensive blaue Farben, die in der Natur etwa in Kornblume, Enzian oder Rittersporn zu finden sind, in natürlichen Farbformulierungen zu reproduzieren. Im Rahmen des AnthoPLUS-Projektes konnten allerdings neue blaue Farbstoffe auf der Basis von Anthocyanen aus pflanzlichen Zellkulturen hergestellt und die intensiv blauen Farbstoffe verbessert werden. Nun können stabile Anthocyanin-Präparate in großer Menge bereitgestellt werden, welche in diesem Ausmaß nicht ausreichend aus natürlichen Quellen gewonnen werden können. Das Ergebnis des Projektes ist kundenspezifisch und nachhaltig, da keine wichtigen agronomischen Ressourcen verbraucht werden um natürliche blaue Farbstoffe herzustellen.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Lebensmittel
- Kosmetika
- Für Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit, zur Bioeffizienz und für die mechanistische Forschung in der experimentellen Medizin

Branche

- Lebensmittelindustrie
- Kosmetikbranche
- Chemiebranche

Alleinstellungsmerkmale

- Natürliche Farben
- Seltene blaue Farbe
- Stabilität des Farbstoffes
- Gesundheitliche Unbedenklichkeit

Entwicklungsstand

- Durchbruch auf Basis von natürlichen Farbstoffen im Labor gelungen

ANWENDUNGSFELDER

Die isolierten Pigmente werden als Standards und Ausgangsmaterialien für neue natürliche Farben und verbesserte Formulierungen verwendet.

Daneben können sie als reine und chemisch gut charakterisierte Produkte in erster Linie für Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit, zur Bioeffizienz und für die mechanistische Forschung in der experimentellen Medizin verwendet werden.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Die Anthocyane, von denen fast 700 bekannt sind, bieten die Möglichkeit synthetische Farbstoffe in unseren Lebensmitteln und kosmetischen Präparationen zu ersetzen und können als industriell zuverlässige, natürliche Farbstoffe eingesetzt werden. Zuvor waren nur wenige Anthocyan-basierte blaue Farben kommerziell verfügbar und eine dieser Quellen für natürliche blaue Farbe war Phycocyanin von der Alge Spirulina.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Um einen Zugang gerade auch für die Lebensmittel- sowie Kosmetikindustrie und deren Zulieferer zu diesen Farbstoffen zu realisieren hat sich das AnthoPLUS-Konsortium (ANTHOcyanin production PLatform Using Suspension cultures) im Rahmen eines ERA-IB Projektes von 2014 bis 2017 mit pflanzlichen Zellkulturen zur effizienten Produktion von unterschiedlichen Anthocyanen erfolgreich befasst. Im Rahmen des Projektes ist nun der Durchbruch auf Basis von natürlichen Farbstoffen im Labormaßstab (Pilot-Reaktor) gelungen. Ein *upscaling* unter Industriebeteiligung wäre der nächste Schritt.

MARKTPOTENTIAL

Das Marktsegment natürlicher Farbstoffe gehört zu den am schnellsten wachsenden Märkten der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie. Anthocyane haben im Jahr 2014 ein kalkuliertes globales Marktvolumen von 291,7 Millionen US \$ und für das Jahr 2021 werden 387,4 Millionen US \$ prognostiziert.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Als Partner im AnthoPLUS-Konsortium über den TransMIT-Projektbereich für Pflanzen-Metabolite und Chemikalien (PlantMetaChem - PMC) sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb / die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Michaela Kirndörfer
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 16
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 99
E-Mail: michaela.kirndoerfer@transmit.de

