



Universitätsmedizin Essen



**Klinik für
Neurologie**

Universitätsklinikum Essen | Neurologische Klinik und Poliklinik
Hufelandstr. 55. 45147 Essen

Essen.Gesund.Vernetzt. – Medizinische Gesellschaft e.V.
c/o EWG Essener Wirtschaftsförderungsgesellschaft e.V.

z. Hd. Claudia Anders

Kennedyplatz 5

45127 Essen

Direktor

Univ.-Prof. Dr. Ch. Kleinschnitz

PD Dr. med. Michael Fleischer, M.A.

Facharzt für Neurologie

Neurologische Intensivmedizin

Notfallmedizin

Universitätsklinikum Essen (AöR)

Klinik für Neurologie

Medizinisches Zentrum

Hufelandstraße 55

D-45147 Essen

Telefon: +49 201 / 723-83181

Telefax: +49 201 / 723-5701

E-Mail: michael.fleischer@uk-essen.de

Internet: neurologie.uk-essen.de

Bewerbung um Jahrespreis 2025 „Gesundheit und Wissenschaft“ In der Kategorie “Gesundheit und Wissenschaft”

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bewerbe ich mich um den Jahrespreis 2025 in der Kategorie "Gesundheit und Wissenschaft" mit meinem Forschungsprojekt zur **"Untersuchung des möglichen neuroprotektiven Effektes der Blockade von neuronalem PAR4 im Schlaganfall"**.

Tätigkeitsbeschreibung

Als Arzt in der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Essen arbeite ich als Clinician Scientist an der einzigartigen Schnittstelle zwischen Grundlagenwissenschaft und klinischer Tätigkeit. Diese Position ermöglicht es mir, den medizinischen Bedarf aus der täglichen klinischen Versorgung von Schlaganfallpatienten zu identifizieren und gezielt im Labor nach innovativen Lösungsansätzen zu suchen. In meiner dualen Rolle betreue ich sowohl Promovierende der Medizin in der Klinik als auch wissenschaftliche Doktoranden im Labor. Durch die enge Kooperation mit dem Institut für Pharmakologie des Universitätsklinikums Essen entstehen interdisziplinäre Forschungsprojekte, die den translationalen Charakter meiner Arbeit unterstreichen und neue Therapieansätze für neurologische Erkrankungen ermöglichen.

Ansprechpartner und Lebenslauf

PD Dr. med. Michael Fleischer, M.A.

Klinik für Neurologie

Universitätsmedizin Essen, Hufelandstraße 55, 45147 Essen

Telefon: 0201/723-83181

E-mail: michael.fleischer@ume.de

Akademischer Werdegang

2019-2021	Studium „Master Health Administration, M.A.“, Universität Bielefeld
06.12.2011	Approbation als Arzt
10.11.2011	Zweiter Abschnitt der ärztlichen Prüfung
2006-2011	Studium der Medizin, Universität Leipzig, Universität Sevilla
2004-2006	Studium der Zahnmedizin, Universität Leipzig
2002	Allgemeine Hochschulreife, Freihofgymnasium, Göppingen

Klinisch-wissenschaftliche Tätigkeit

04/2024	Habilitation im Fach „Neurologie“
03/2024	Leiter Bewegungsstörungen- und Botulinumtoxinambulanz (kommissarisch) Weiterbildung „Spezielle Intensivmedizin“, Klinik für Neurologie
02/2024	Universitätsklinikum Essen, Prof. Dr. C. Kleinschnitz Facharzt für Neurologie
24.04.2022	Arzt in Weiterbildung, LVR-Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Essen,
2020-2022	Prof. N. Scherbaum Zusatzbezeichnung „Notfallmedizin“
19.09.2018	Arzt in Weiterbildung, Klinik für Neurologie Universitätsklinikum Essen,
2016-2020	Prof. Dr. C. Kleinschnitz Arzt in Weiterbildung, Klinik für Neurologie Universitätsklinikum Würzburg,
2012-2016	Prof. Dr. J. Volkmann Promotion mit „summa cum laude“, „PFKFB3 als Zielstruktur des LOH in 10p14-p15 in Glioblastomen“, Prof. Klaus Eschrich, Institute für Biochemie, Universität Leipzig

Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Projektes

Der Schlaganfall stellt eine der bedeutendsten medizinischen Herausforderungen unserer Zeit dar und steht weltweit an zweiter Stelle der Todesursachen. Allein in Deutschland erleiden jährlich etwa 270.000 Menschen einen Schlaganfall, was bis 2025 zu Behandlungs- und Pflegekosten von etwa 109 Milliarden Euro führen wird. Während moderne akute Therapien wie die Thrombektomie Leben retten können, bleibt die lebenslange Behinderung vieler Betroffener ein zentrales gesellschaftliches Problem. Der Schlaganfall ist heute die häufigste Einzelursache für Pflegebedürftigkeit in Deutschland.

Unser innovatives Forschungsprojekt untersucht einen völlig neuen therapeutischen Ansatz durch die Blockade des Protease-aktivierten Rezeptors 4 (PAR4) in Nervenzellen. Während bisherige Medikamente hauptsächlich die Blutgerinnung beeinflussen und mit erheblichen Blutungsrisiken einhergehen, könnte PAR4 einen revolutionären doppelten Nutzen bieten. Neben der antithrombotischen Wirkung zur Verhinderung neuer Blutgerinnsel zeigt unsere Forschung erstmals einen direkten neuroprotektiven Effekt zum Schutz der Nervenzellen vor Schäden durch den akuten Schlaganfall. Der Einsatz dieser Substanz in der Schlaganfalltherapie kann mit dem dualen Wirkmechanismus die akuten Folgen des Schlaganfalles mindern als auch das Risiko des Auftretens eines erneuten Schlaganfalles vermindern.

Inovationspotential

Die wissenschaftliche Innovation liegt in der Erkenntnis, dass PAR4 eine zentrale Rolle sowohl bei der Blutgerinnung als auch bei Entzündungsprozessen spielt. Nach einem Schlaganfall kommt es in der sogenannten Penumbra, dem gefährdeten Gewebe um den Infarkt, zu verstärkten Entzündungsreaktionen, die weitere Nervenzellen schädigen und das Schlaganfallgebiet

vergrößern. Unsere bahnbrechenden Vorarbeiten zeigen, dass PAR4 nach einer Sauerstoff-Glukose-Unterversorgung stark hochreguliert wird und die Nervenzellen gefährlich übererregbar macht. Die gezielte Blockade von PAR4 kann diese schädliche Übererregung verhindern und die Nervenzellen vor dem Untergang bewahren.

Die erfolgreiche Kooperation zwischen der Klinik für Neurologie und dem Institut für Pharmakologie am Universitätsklinikum Essen ermöglicht einen einzigartigen translationalen Ansatz, der Erkenntnisse aus dem Labor direkt in die klinische Anwendung überführt. Unser dreistufiges Forschungskonzept schließt systematisch die Lücke zwischen Grundlagenforschung und Patientenversorgung durch Zellkulturmodelle zur Aufklärung der molekularen Mechanismen, Tiermodelle zum Nachweis der Wirksamkeit im lebenden Organismus und humane Zellsysteme zur Prüfung der Übertragbarkeit auf den Menschen.

Gesellschaftliche Relevanz

Die gesellschaftliche Relevanz dieses Projekts ist immens. Für Patienten bedeutet es die Entwicklung einer völlig neuen Therapiestrategie, die nicht nur weitere Schlaganfälle verhindert, sondern auch das bereits geschädigte Gehirn schützt und dabei weniger Nebenwirkungen als bisherige Medikamente aufweist. Für das Gesundheitssystem könnte die Reduzierung der Langzeitfolgen die enormen Behandlungs- und Pflegekosten erheblich senken und die Lebensqualität der Betroffenen nachhaltig verbessern. Wissenschaftlich ermöglicht das Projekt die Aufklärung völlig neuer Mechanismen der Neuroprotektion, die auch bei anderen neurologischen Erkrankungen relevant sein könnten.

Das Projekt stärkt Essen als Zentrum für innovative Schlaganfallforschung und medizinische Spitzenforschung erheblich. Die interdisziplinäre Kooperation verschiedener Fachdisziplinen am Universitätsklinikum Essen schafft wichtige Synergien, die zur nationalen und internationalen Sichtbarkeit des Standorts beitragen und dessen Position in der medizinischen Forschungslandschaft festigen.

Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeit und Langzeitwirkung dieses Forschungsansatzes sind außergewöhnlich. Die Ergebnisse bilden das wissenschaftliche Fundament für die Entwicklung neuer Medikamente, wobei PAR4-Antagonisten bereits in klinischen Studien für andere Indikationen getestet werden. Dies ermöglicht eine schnelle Übertragung unserer Erkenntnisse in die klinische Praxis, was Millionen von Schlaganfallpatienten weltweit zugutekommen und einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung der globalen Gesundheitsversorgung leisten würde.

Unser Projekt adressiert somit eines der drängendsten medizinischen Probleme unserer Zeit mit einem innovativen, translationalen Ansatz, der das Potenzial hat, die Schlaganfallbehandlung grundlegend zu revolutionieren und dabei die Lebensqualität unzähliger Menschen zu verbessern.

Mit freundlichen Grüßen



PD Dr. med. Michael Fleischer, M.A.