

Pressemitteilung

20.8.2021

Kontakt:

Corinna Russow
Referentin Presse & Marketing
Tel.: +49 911 398-117580
Mobil: +49 175 589 08 23
E-Mail: corinna.russow@klinikum-nuernberg.de

www.klinikum-nuernberg.de

Klinikum Nürnberg
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1
90419 Nürnberg

Neuartiges Kathetersystem für Frühchen mit Lungenproblemen Medical Valley Award für Forscher der Nürnberger Klinik für Neugeborene, Kinder und Jugendliche

Ein innovatives Kathetersystem soll einen komplikationsarmen Zugang über die Nabelgefäße bei Neugeborenen mit Lungenproblemen ermöglichen und damit die Sauerstoffversorgung im Blut erleichtern. Das will ein Team der Klinik für Neugeborene, Kinder und Jugendliche, Universitätsklinik der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, Klinikum Nürnberg, unter Leitung von Prof. Dr. Christoph Fusch in einem neuen Forschungsprojekt erreichen.

Wenn moderne Beatmungsmaschinen ihr Limit erreicht haben, können kritisch lungenkranke Patienten extern mit Sauerstoff versorgt werden. Dies geschieht mit einer sogenannten extrakorporalen Membranoxygenierung, kurz: ECMO. Dabei wird das Blut außerhalb des Körpers maschinell mit Sauerstoff versorgt. Jährlich benötigen weltweit etwa 43.000 Neugeborene eine solche Behandlung.

ECMO bei Neugeborenen birgt Risiken

Trotz aller medizinischen Fortschritte ist die ECMO bei Neugeborenen auch heute noch ein sehr invasives Verfahren, das ein hohes Risiko für Komplikationen birgt. Auch kann nur eine begrenzte Anzahl von Neugeborenen damit behandelt werden. So sind beispielsweise Früh- und Termingeborene unter 2.200 Gramm von einer Behandlung mit einer ECMO weitgehend ausgeschlossen. Das soll sich zukünftig ändern, wenn es nach Prof. Dr. Christoph Fusch, Dr. Niels Rochow und ihrem Forschungsteam der Klinik für Neugeborene, Kinder und Jugendliche, Universitätsklinik der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, Klinikum Nürnberg geht. Ziel ihres Projekts ist die Entwicklung eines neuartigen Kathetersystems mit dem Namen UMBIGATE. Es soll einen großlumigen Gefäßzugang – das heißt einen Gefäßzugang mit hohem Blutfluss – über die Nabelgefäße von Neugeborenen ermöglichen. UMBIGATE setzt sich zusammen aus Umbilical, was Nabelschnur heißt, und Gate für Zugang.

Nabelgefäße können erweitert werden

„Nabelgefäße nutzen wir zwar bereits heute für die Gabe von Antibiotika oder zur Ernährungszufuhr. Für den Anschluss einer ECMO oder einer künstlichen Plazenta müssen wir aber erst die Blutgefäße dort erweitern“, erklärt Prof. Dr.

Christoph Fusch, Ärztlicher Leiter der Klinik für Neugeborene, Kinder und Jugendliche und Leiter des Forschungsprojekts. Die Erweiterung sei möglich, weil die Durchmesser der Nabelarterien im Mutterleib größer sind, sich aber wenige Stunden nach der Geburt verschließen. „Diese Gefäße können wir aber wiedereröffnen. Und das minimalinvasiv“, erklärt Fusch. „Das ermöglicht einen alternativen und vor allem weniger traumatisierenden Zugang, weil zum Beispiel keine Narkose nötig sein wird und auch die Gabe von blutverdünnenden Mitteln entfällt.“

UMBIGATE entfaltet sich erst in den Gefäßen

Dafür entwickelt das Forschungsteam UMBIGATE, das sich erst in den Nabelschnurgefäßen durch Körperwärme entfalten soll und so das Gefäß schonend weitet. „Das ist der Charme unseres Systems, dass wir die vorhandenen Nabelgefäße nutzen und das Risiko für Komplikationen senken“, sagt der Projektleiter. Bisher erfolgt der Zugang für eine ECMO über Oberschenkel- oder Halsgefäße. Doch dort können Schlaganfälle, Durchblutungsstörungen der Extremitäten, Embolien oder andere schwere Komplikationen eintreten.

Das neue Kathetersystem könnte zudem auch in ärmeren Ländern eingesetzt werden, weil es wesentlich kostengünstiger sein wird als herkömmliche Methoden. Eine künstliche Plazenta soll – wie die Plazenta im Mutterleib – das Blut des Kindes mit Sauerstoff versorgen und die Nieren bei der Ausscheidung unterstützen. Damit könnte Neugeborenen mit einer angeborenen Lungenfehlbildung die nötige Unterstützung gegeben werden, sodass die Lunge ausreifen kann. An der Perfektionierung ihrer Entwicklung einer künstlichen Plazenta arbeitet ein Forscherteam um Fusch derzeit noch.

Forschungsförderung durch Medical Valley Award

Das Forschungsprojekt mit dem Titel „Selbstexpandierende Katheter zur Errichtung eines großlumigen Zuganges über die Nabelgefäße“ läuft zwei Jahre. Es wird mit dem Medical Valley Award des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie gefördert. Der Medical-Valley-Award fördert Vorgründungsvorhaben in der Gesundheitswirtschaft über zwei Jahre mit insgesamt 250.000 Euro. Prof. Fusch und sein Team kooperieren bei dem Projekt mit dem Deutschen Herzzentrum in München.

Das **Klinikum Nürnberg** ist eines der größten kommunalen Krankenhäuser in Deutschland und bietet das gesamte Leistungsspektrum der Maximalversorgung an. Mit 2.233 Betten an zwei Standorten (Klinikum Nord und Klinikum Süd) und 7.000 Beschäftigten versorgt es knapp 100.000 stationäre und 170.000 ambulante Patienten im Jahr. Zum Klinikverbund gehören zwei weitere Krankenhäuser im Landkreis Nürnberger Land.

Die **Paracelsus Medizinische Privatuniversität in Nürnberg** wurde 2014 gegründet und ist zweiter Standort der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität in Salzburg. In Nürnberg werden jährlich 50 Medizinstudierende ausgebildet. Das Curriculum orientiert sich eng an der Ausbildung der amerikanischen Mayo-Medical School. Die Paracelsus Medizinische Privatuniversität kooperiert zudem mit weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen im In- und Ausland.