

CEO

Dr. Johannes Kreuzer

Tel.: +49 (0)89 740 418 32

eMail: info@cosinuss.com

Website: www.cosinuss.com

Kooperation TU München und cosinuss^o

Vitalparameter-Monitoring: Studie zur Reduzierung schwerer COVID-19-Verläufe und Entlastung des Gesundheitssystems

München – Nach einer Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 verläuft die Erkrankung COVID-19 meist in zwei Phasen. In der ersten Phase zeigen Erkrankte häufig nur wenig ausgeprägte Symptome. Entwickelt sich ein schwerer Verlauf der Erkrankung, kommt es in der zweiten Phase zu einer deutlichen Verschlechterung des Gesundheitszustandes bis hin zu einer lebensbedrohlichen Situation. In einigen Fällen ist dann eine intensivmedizinische Behandlung mit maschineller Beatmung notwendig. Diese Maßnahmen erfordern nicht nur erhebliche Krankenhaus-Ressourcen, sondern stellen auch für die Erkrankten eine sehr hohe körperliche und psychische Belastung dar.

Rechtzeitige Behandlung zur Abwendung schwerer Verläufe

Der Frage, ob diese schweren COVID-19-Verläufe durch die frühzeitige Erkennung mithilfe der Messung von Vitalparametern und einer raschen Behandlung abgewendet werden können, will ein Team des Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München (TUM) in ihrer geplanten Studie nachgehen. Mit der technologischen Unterstützung durch das Münchner Hightech-Unternehmen cosinuss^o möchten die Forscher um Prof. Georg Schmidt, Leiter der Arbeitsgruppe Biosignalverarbeitung, relevante Vitalparameter von häuslich isolierten COVID-19-Patienten und -Patientinnen messen.

Kontinuierliche Messung mit Hightech-Biosensorik von cosinuss[°]

Für die kontinuierliche Messung der für COVID-19 relevanten Parameter – Körpertemperatur, Blutsauerstoffsättigung, Atemfrequenz und Puls – stellt cosinuss[°] neben ihrer langjährigen Erfahrung im Vitalparameter-Monitoring auch die technische Ausstattung bereit. Mithilfe des cosinuss[°] Two, ein kleines Hightech-Gerät, das sich der Patient/die Patientin ins Ohr steckt, werden die relevanten Biodaten mittels optischer Verfahren mit hoher Auflösung rund um die Uhr aufgezeichnet und durch Bluetooth an ein Endgerät übermittelt. Die gesammelten Werte werden daraufhin datenschutzkonform an die Zentrale der TUM zur Auswertung gesendet. Mit diesem Monitoringsystem zielt cosinuss[°] darauf ab, eine sehr kostengünstige, einfach zu handhabende und schnell zu konfigurierende verlängerte Werkbank für Gesundheitseinrichtungen zu schaffen. Es besteht aus dem im Ohr tragbaren Sensor (cosinuss[°] Two), einem Daten-Gateway (cosinuss[°] LabApp oder cosinuss[°] LabGateway) und einer Server-Datenbank (cosinuss[°] LabServer).

Deutlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Vorgehensweisen

Bislang sollten COVID-19-Patienten/-Patientinnen in häuslicher Isolation ihre Werte selbst messen, sich beobachten und bei Verschlechterung der Symptome den Arzt eigenständig kontaktieren. Allerdings sorgt diese Vorgehensweise für gewisse Risiken und Verzögerungen im Ablauf, sodass im schlimmsten Fall eine rechtzeitige Behandlung nicht stattfinden kann. Dank des kontinuierlichen automatischen Monitorings der Vitalparameter und eines speziellen Frühwarnsystems kann schnell auf eine Verschlechterung des Gesundheitszustands reagiert und somit die Prognose der Erkrankten deutlich verbessert werden. Der im Ohr tragbare Sensor, cosinuss[°] Two, erfasst, analysiert und überträgt Informationen zu physiologischen Körpersignalen wie Vitalfunktionen und Umgebungsdaten. Rund um die Uhr werden dabei die Körpertemperatur, die Sauerstoffsättigung des Blutes, die Atemfrequenz und der Puls mit hoher Genauigkeit gemessen. Diese Daten werden mit einem Rot / Infrarot-Photoplethysmographie-Sensorelement (PPG), einem Widerstands-Temperatursensor und einem Beschleunigungsmesser erfasst. Zusätzlich dazu wird mehrmals täglich ein sogenannter PolyScore berechnet der Auskunft darüber gibt, wie gut der Körper die Auswirkungen der Erkrankung kompensieren kann.

Enge Zusammenarbeit wichtig

Für die Durchführung der Studie ist eine enge Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure wichtig. So spielen neben der TUM und cosinuss[°] auch das Gesundheitsamt der Stadt München, die Rettungsdienste sowie das Wissenschaftsministerium entscheidende Rollen. Die Auswahl der Studienteilnehmer – Münchner COVID-19-Erkrankte über 60 Jahre in heimischer Isolation – erfolgt über das Referat für Gesundheit und Umwelt der Stadt München. In einer speziellen „Einsatzzentrale“ der TUM werten geschulte Medizinstudierende unter der Leitung eines Arztes rund um die Uhr die gemessenen Daten aus. Stellt sich eine Verschlechterung bei einem Patienten/einer Patientin ein, wird diese/r nach vordefinierten Regeln direkt an den Rettungsdienst gemeldet. So wird ein schneller Transport ins Krankenhaus ohne Verzögerungen ermöglicht. Um den Erfolg dieser Maßnahmen bewerten zu können, sollen die Münchner Daten mit denen aus einer vergleichbaren deutschen Großstadt, in der ein solches Monitoring nicht zum Einsatz kommt, verglichen werden.

Finanzierung dank Fundraising

Aufgrund der durch die Pandemie entstandenen Verzögerungen in der Forschungsfinanzierung wendeten sich Prof. Georg Schmidt und sein Team an die Fundraising-Abteilung der TUM. Dank dieser konnten innerhalb kürzester Zeit knapp 500.000 Euro von Spendern und Spenderinnen gesammelt werden.

Unternehmensprofil cosinuss[°] GmbH

Mit cosinuss[°] wird das Ohr zu einer zentralen Schnittstelle in einer Welt vernetzter und mobiler Gesundheit. Die Cosinuss GmbH ist ein in München ansässiges Hightech-Unternehmen, das sich auf die mobile Echtzeitüberwachung wichtiger Parameter spezialisiert hat. Zu diesem Zweck entwickelt das hochinnovative Team tragbare Vitalparameter-Sensoren, Gateways und Algorithmen. Mehr als 11 Jahre Forschungs- und Entwicklungsarbeit bilden die solide Grundlage des Unternehmens. Zahlreiche Patente und verschiedene Produkte machen cosinuss[°] zu einem Pionier im Bereich der mobilen Vitalparametermessung. cosinuss[°] macht das Ohr zur zentralen Schnittstelle in eine Welt der vernetzten und mobilen Gesundheit. Weitere Informationen unter: www.cosinuss.com/about-us/