

„Intelligente“ FFP2-Atemmaske entwickelt

Benachrichtigung bei Überschreitung des Kohlendioxid-Grenzwertes in der Maske.

GRANADA – Wissenschaftler und Ingenieure der Universität Granada (UGR) haben eine „intelligente“ FFP2-Atemmaske entwickelt, die den Benutzer über sein Smartphone benachrichtigt, wenn der zulässige Grenzwert für Kohlendioxid (CO₂) in der Maske überschritten wird. Die Studie wurde kürzlich in der renommierten Fachzeitschrift *Nature Communications* veröffentlicht.

CO₂-Rückatmung

Der wissenschaftliche Fortschritt, der aus dieser Studie hervorgeht, befasst sich mit einem Problem, das seit Beginn der COVID-19-Pandemie besteht: dem CO₂, das wir in unseren Gesichtsmasken zurückatmen. Das Tragen von FFP2-Gesichtsmasken über einen längeren Zeitraum sorgt für eine erhöhte CO₂-Konzentration zwischen Gesicht und Maske. Die CO₂-Rückatmung kann auch bei gesunden Menschen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie allgemeinem Unwohlsein, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Kurzatmigkeit, Schwindel, Schwitzen, erhöhter Herzfrequenz, Muskelschwäche und Benommenheit führen.

Tragbares Gasüberwachungssystem

Die neue FFP2-Gesichtsmaske ermöglicht es, den rückgeatmeten CO₂-Gehalt in Echtzeit über eine Smartphone-Anwendung zu ermitteln. Diese Methode – ein tragbares Gasüberwachungssystem, das sich durch seine geringen Kosten, Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und Bequemlichkeit auszeichnet – stellt einen bedeutenden Fortschritt mit wichtigen gesundheitlichen Vorteilen dar.



Die intelligente FFP2-Atemmaske, die mit dem Smartphone kommuniziert.

„Das von uns vorgeschlagene System basiert auf dem Einfügen eines flexiblen ‚Tags‘ in eine Standard-FFP2-Maske. Dieser Tag besteht aus einem innovativen, kundenspezifisch entwickelten optochemischen CO₂-Sensor mit der erforderlichen Signalverarbeitungselektronik. Sowohl der Sensor als auch die Schaltung werden aus einem leichten, fle-

xiblen Polymersubstrat hergestellt und bilden das sogenannte Sensoretikett, das dem Träger keine Beschwerden bereitet“, so die Autoren. Das Tag benötigt keine Batterien, da die App drahtlos über die Nahfeldkommunikationsverbindung (NFC) mit Strom versorgt wird – ähnlich wie sie beispielsweise für drahtlose Zahlungen per Smartphone verwendet

wird. Diese App wird auch für die Datenverarbeitung, das Alarmmanagement sowie die Anzeige und Weitergabe von Ergebnissen verwendet.

Leistungstests

Die UGR-Wissenschaftler haben Vorversuche mit dieser „intelligenten Gesichtsmaske“ sowohl an Probanden durchgeführt, die einer sitzenden Tätigkeit nachgehen, als auch an Personen, die sich körperlich betätigen. „Unsere Ergebnisse, die mit früheren klinischen Studien übereinstimmen, zeigen CO₂-Werte zwischen zwei Prozent bei Aktivitäten mit geringer Arbeitsgeschwindigkeit (sitzende Tätigkeiten) und einem Spitzenwert von fast fünf Prozent bei hochintensiver körperlicher Betätigung. Diese Werte liegen deutlich über dem typischen Bereich von 0,04 bis 0,1 Prozent CO₂, der in atmosphärischer Luft oder in typischen Arbeitsumgebungen als gesund gilt. Obwohl die von uns durchgeführten Leistungstests keine formale klinische Studie darstellen, sollen sie einen Hinweis auf das Potenzial dieses Systems im Bereich tragbarer Sensoren für die nichtinvasive Gesundheitsüberwachung geben“, erklären die Autoren.

Die Wissenschaftler betonen außerdem, dass diese Gesichtsmaske zu 100 Prozent umweltfreundlich ist, da sie keine Batterien benötigt und stattdessen auf herkömmliche drahtlose Smartphone-Technologie setzt. Ab wann diese FFP2-Maske in den Handel kommt, ist nach aktuellem Stand noch unklar. **DT**

Quellen: ZWP online/Universität Granada

ANZEIGE

**PHYSIO
SELECT
TCR**

FORMEN- UND GRÖSSENVIELFALT

FÜR DIE TÄGLICHE PROTHETISCHE ARBEIT IM LABOR.

STAY YOUNG COLLECTION.

Wählen Sie den passenden Look für Ihre »Best Ager« Patienten aus. Informieren Sie sich jetzt: candulor.com

BY CANDULOR



ORIGINAL
SWISS
DESIGN