

Innovative Einlegesohle schützt vor Fußgeschwüren bei Diabetes

Eine innovative Einlegesohle erkennt über Sensoren frühzeitig Temperaturveränderungen in den Füßen und kann somit Fußgeschwüren als eine der häufigsten und schwerwiegendsten Komplikation von Diabetes vorbeugen. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie unter der Leitung von Prof. Dr. Peter Mertens, Direktor der Universitätsklinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Diabetologie und Endokrinologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Das Forschungsteam hat dazu eine eigene telemedizinische Plattform entwickelt und klinisch untersucht. Die Ergebnisse sind im Deutschen Ärzteblatt International veröffentlicht worden.

Die Diagnose Diabetes betrifft mehr als 10 Prozent der Bevölkerung in Deutschland und bringt oft einschneidende Veränderungen im Lebensstil mit sich. Prof. Mertens erklärt: „Im Vergleich zu den vergangenen 20 Jahren können Patientinnen und Patienten mit Diabetes heute zwar sehr viel besser unterstützt werden. Dennoch treten nach Jahren häufig Folgeerkrankungen auf, darunter Gefäßveränderungen und Nervenschäden.“ Viele Diabetikerinnen und Diabetiker leiden zudem unter Durchblutungsstörungen der Beine und Füße. „Schon kleinste Kratzer oder Druckstellen können sich schnell zu offenen und chronischen Wunden entwickeln. Daher ist es wichtig, dass Menschen mit Diabetes mellitus ihre Füße und Beine täglich rückfetten und selbst untersuchen, zum Beispiel mit einem Handspiegel“, so der Experte.

Die Studie der Magdeburger Forschungsgruppe setzt genau dort an und verfolgte mit der Entwicklung und Überprüfung einer innovativen Telemedizin-Plattform gleichzeitig einen neuen Ansatz zur Früherkennung von Fußgeschwüren bei Menschen mit Diabetes. Es wurden Temperatursensoren in speziell konzipierte Einlegesohlen integriert und an eine Gruppe von 140 Probandinnen und Probanden ausgegeben. Die Versuchspersonen führten täglich zwei Messungen der Fußtemperatur über zirka fünf Minuten durch, wobei die Werte über ein Mobiltelefon an den Studienarzt übertragen wurden. Gleichzeitig konnten auch Bilder der Füße und Kommentare zum Gesundheitszustand übermittelt werden.

Der Studienarzt nutzte die Telemetrie, um Temperaturanstiege von über 1,5 Grad Celsius zu überwachen. Bei anhaltenden Anstiegen über drei Tage wurden die Probandinnen und Probanden gebeten, ihre Füße zu entlasten. Eine Vergleichsgruppe mit 143 Personen erhielt keine telemetrische Betreuung. Nach 24 Monaten zeigte die Gruppe ohne Temperaturmessung fünf beginnende Fußgeschwüre, während diejenigen mit Temperaturmessungen keine Geschwüre entwickelten.

Prof. Mertens betont: „Mit dieser Studie haben wir einen großen Meilenstein geschafft. Das Patienten-Feedback war durchweg positiv und die Studienergebnisse weisen darauf hin, dass die Implementierung einer telemedizinischen Überwachungsstrategie effektiv sein kann, insbesondere bei Patienten mit Diabetes und Polyneuropathie. Das System ermöglicht eine frühzeitige Erkennung von Fußveränderungen und verbessert somit die Lebensqualität.“

Der Fokus der Forschungsgruppe liegt nun auf der medizinischen Zertifizierung der smarten Einlegesohle, die in Zusammenarbeit mit der Firma Thorsis aus Magdeburg entwickelt wurde.

Die Studie wurde durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und das Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt gefördert.

Originalpublikation:

Telemedizinische Überwachung der plantaren Fußtemperaturen bei Diabeteserkrankten und Risiko für Fuß-ulkusentwicklung - Die randomisierte „Smart Prevent Diabetic Feet“-Studie; Deutsches Ärzteblatt 2024;

18.01.2024; <https://www.aerzteblatt.de/archiv/236516/Telemedizinische-Ueberwachung-der-plant...>