Diabetes Assistent

Projektarbeit im Modul 12b (Medizintechnische Verfahren/ Telemedizin) des Studiengangs Medizininformatik der Beuth Hochschule für Technik

Exposée:

Beim Diabetes mellitus handelt es sich um eine Störung des Zuckerstoffwechsels des Organismus.

Ca. 9% der deutschen Bevölkerung werden wegen einer Zuckerkrankheit, dem Diabetes mellitus (D.m.), behandelt. Der große Teil dieser PatientInnen (ca. 90%) leidet am Diabetes mellitus Typ 2, bei dem ein erworbener relativer Insulinmangel bzw. eine Insulinresistenz besteht. Beim weitaus geringeren Teil besteht ein D.m. Typ 1, eine autoimmun-vermittelte Erkrankung, bei der die insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse zerstört werden und ein absoluter Insulinmangel resultiert. Diese Form der Erkrankung tritt in der Regel deutlich früher auf, als der Typ 2, der vornehmlich ältere Menschen betrifft.

Die Behandlung des Diabetes mellitus erfolgt nach einem Stufenschema: Insbesondere beim Typ 2 kann eine Umstellung der Ernährungsgewohnheiten und des Lebenswandels eine medikamentöse Behandlung überflüssig machen. Ist dies nicht ausreichend erfolgt als nächster Schritt in der Regel eine Behandlung mit oral verabreichten Antidiabetika (Metformin, Sulfonylharnstoffe etc.). Senken diese Medikamente wiederum den Blutzuckerspiegel bzw. den Langzeit-Wert HbA1c nicht ausreichend, ist eine Insulinbehandlung erforderlich. Insulin ist ein körpereigenes Hormon, das auch synthetisch hergestellt werden kann. Es regt die körpereigenen Zellen an, das für den Blutzuckerspiegel entscheidende Zuckermolekül Glukose, aus dem Blut aufzunehmen und senkt dadurch den Blutzuckerspiegel.

Besondere Bedeutung kommt der sogenannten intensivierten konventionellen Insulintherapie zu, bei der zwei Insulinarten zur Senkung des Blutzuckerspiegels eingesetzt werden: Ein sogenanntes Verzögerungsinsulin, das den Basisbedarf des Körpers deckt sowie ein kurz wirksames Insulin, das vor den Mahlzeiten und in Abhängigkeit von der aufgenommenen Kohlenhydratmenge, gemessen in sog. Kohlenhydrateinheiten und dem vor dem Essen gemessenen Blutzuckerspiegel dosiert wird.

Diabetiker können mit der App einerseits die für eine bestimmte Mahlzeit und einen bestimmten Blutzuckerspiegel erforderliche Insulindosis berechnen. Andererseits können sie die gemessenen Blutzuckerspiegel

Die App berechnet die erforderliche Insulindosis anhand des aktuellen Blutzuckerspiegels, der aufgenommenen Kohlehydrateinheiten, sowie des Kohlenhydrateinheits-Faktors.