

Innovative Lösung von VitalAire: Hybrides Closed-Loop-System bewährt sich bei Menschen mit Diabetes

Klare Pluspunkte für Patienten und Healthcare Professionals

Die VitalAire Schweiz AG, ein Unternehmen des Weltmarktführers im Home Healthcare-Bereich, Air Liquide Healthcare, hat im Mai 2021 die t:slim X2™ Insulinpumpe mit fortschrittlicher hybrider Closed-Loop Control-IQ-Technologie von Tandem Diabetes Care (San Diego, US) als exklusiver Vertriebspartner auf dem Schweizer Markt eingeführt. Mittlerweile haben PatientInnen sowie ÄrztInnen bereits viele Erfahrungen sammeln können. Resultat: Compliance wie Therapie-Qualität verbessern sich, sowohl bei Erwachsenen wie auch bei Kindern.

Die Insulinpumpe kann eigenständig oder in Kombination mit einer kontinuierlichen Glukosemessung (Continuous Glucose Monitoring – CGM) von Dexcom verwendet werden. Der Vorteil dieser integrierten Nutzung aus Insulinpumpe und CGM lässt für Patienten mit Diabetes Typ 1 die ständigen Fingerstiche zur Bestimmung des Blutzuckers wegfallen, was folglich zu einer erheblichen Erleichterung im Alltag führt. Seit Mai 2021 ist die innovative Insulinpumpe in der Schweiz erhältlich.

Und das ist sehr bedeutsam, gehört doch Diabetes zu den meistverbreiteten chronischen Krankheiten. Laut der internationalen Diabetes Federation wird die Zahl der Betroffenen in den nächsten 25 Jahren weltweit um 200 Millionen ansteigen. Die Schätzung zeigt demnach, dass 629 Millionen Menschen der Weltbevölkerung 2045 an Diabetes erkrankt sein werden.¹

Eine halbe Million Menschen mit Diabetes

Zurzeit sind rund 500 000 Personen in der Schweiz von Diabetes betroffen, davon leiden circa 40 000 an Diabetes Typ-1, circa 8000 Menschen nutzen eine Insulinpumpe.² VitalAire möchte mit der Einführung der t:slim X2™ Insulinpumpe PatientInnen mit Typ-1-Diabetes eine bessere Lebensqualität ermöglichen. Diese begrüßen das kompakte Gerät mit modernem Touch Display, das einfach in der Handhabung und individuell einstellbar ist. Der bedeutendste Beitrag dieser t:slim X2 Insulinpumpe ist die signifikante Verbesserung der durch das CGM gemessenen «Zeit im Zielbereich» (3.9–10 mmol/L), wo also der Patient länger in einem stabilen und gesunden Zielfenster mit seinen Glukosewerten gehalten wird. So wird die Insulinabgabe auf der Grundlage der 30-minütigen prognostizierten CGM-Werte angepasst, ein-

schliesslich der Abgabe eines automatischen Korrekturbolus' (bis zu einem Mal pro Stunde) nach Bedarf. So können Hypoglykämie und Hyperglykämie vorhergesagt und vermieden werden. Die Insulinpumpe hat eine geringe Grösse, die bis zu 38 % kleiner als andere Insulinpumpen ist, bei einer Kapazität von bis zu 300 Insulineinheiten.³

Durch den grossen Farb-Touchscreen und der wasserfesten⁴ Konstruktion ist das Gerät benutzerfreundlich und alltagstauglich. Das macht die Bedienung – sei es eine Aktualisierung, Messung oder neue Einstellung – fast zum Kinder-

spiel. Patient: innen, welche die t:slim X2™ Insulinpumpe bereits nutzen, sind sehr zufrieden. Die Bedienung ist einfach und sehr intuitiv und die geringe Grösse der Pumpe wird besonders geschätzt. Das Wichtigste ist aber, dass die Patienten eine spürbare Verbesserung ihrer Lebensqualität erfahren.

Control-IQ-Technologie – ein fortschrittliches, hybrides Closed-Loop-System

Weltweit wird die t:slim X2™ Insulinpumpe bereits von mehr als 200 000 Patienten mit Typ-1-Dia-

Bringt klare Vorteile für die Diabetes-Patientinnen und -Patienten: die t:slim X2™ Insulinpumpe mit fortschrittlicher hybrider Closed-Loop Control-IQ-Technologie.





PD Dr. med. Thomas Züger, Chefarzt Stoffwechsellzentrum, Leiter Endokrinologie, Diabetologie und metabolische Erkrankungen Solothurner Spitäler

betes genutzt. Sie hat das kontinuierliche Glukosemessgerät (rtCGM) Dexcom G6 integriert, das keine Fingerstiche für die Kalibrierung oder Entscheidungen zum Diabetesmanagement erfordert.^{5,6,7} Die Control-IQ-Technologie arbeitet als innovativer Algorithmus im Hintergrund, ohne dass ständige Eingaben oder Interaktionen erforderlich sind und reduziert so die Diabetesbelastung für die Anwender:innen.

Gute Erfahrungen bei der Ärzteschaft

Wie sich die Situation konkret bei der Behandlung von Erwachsenen präsentiert, wollten wir

im Interview mit PD Dr. med. Thomas Züger, Chefarzt Stoffwechsellzentrum, Leiter Endokrinologie, Diabetologie und metabolische Erkrankungen Solothurner Spitäler, erfahren.

Erzählen Sie uns, wie Sie die neue Hybrid Closed Loop einsetzen und für welche Patienten?

PD Dr. Thomas Züger: Closed-Loop-Systeme oder genauer gesagt sogenannte Hybrid Closed-Loop (HCL)-Systeme, welche nach wie vor die Mitarbeit der Person mit Diabetes benötigen (beispielsweise für die Insulinabgabe zu den Mahlzeiten), sind eine noch relativ neuartige Entwicklung im Bereich der Diabetologie. Sie haben in den letzten Jahren allerdings deutlich an Bedeutung gewonnen und finden insbesondere bei Menschen mit einem Typ-1-Diabetes immer breitere Anwendung. Früher war die Insulinpumpentherapie oft Patienten mit einer hohen Therapie-Compliance und Verständnis für die Erkrankung vorbehalten. Durch die Kopplung von Insulinpumpe und Glukose-Sensor unter Zuschaltung eines Kontroll-Algorithmus¹, der die Insulinabgabe basierend auf den Glukosewerten und deren Dynamik laufend an die Bedürfnisse anpasst, ist diese Therapieform für ein breiteres Publikum interessant und anwendbar geworden.

Faktisch gibt es kaum noch Einschränkungen für den Einsatz von Closed-Loop Systemen. Eine adäquate Schulung und ein Grundverständnis für die Funktion dieser Systeme ist allerdings nach wie vor eine wichtige Voraussetzung. Im Weiteren bedarf es natürlich der Offenheit der

Patienten gegenüber solchen «technischen» Neuerungen und die Bereitschaft, die entsprechenden Geräte am Körper zu tragen sowie einen Teil der Diabeteskontrolle an diese zu übergeben, was nicht allen Menschen mit Diabetes leicht fällt.

Welche Veränderungen sehen Sie bei den Glukosewerten?

In diversen Studien konnte gezeigt werden, dass sich die Diabetes-Einstellung unter Anwendung von HCL-Systemen signifikant verbessert. Insbesondere Personen mit einer zuvor unzureichenden Stoffwechselkontrolle profitieren in besonderem Masse vom Einsatz eines HCL-Systems. Aber auch Personen mit bereits gut kontrolliertem Diabetes zeigen oft eine Verbesserung der Glukose-Variabilität mit weniger Hyper- und Hypoglykämien und damit einer Erhöhung der Zeit im Zielbereich. Das sehen wir auch täglich im klinischen Alltag mit teilweise erstaunlichen Verbesserungen der Diabeteskontrolle, was früher trotz wiederholter Anpassungen der Therapie nicht oder kaum möglich war.

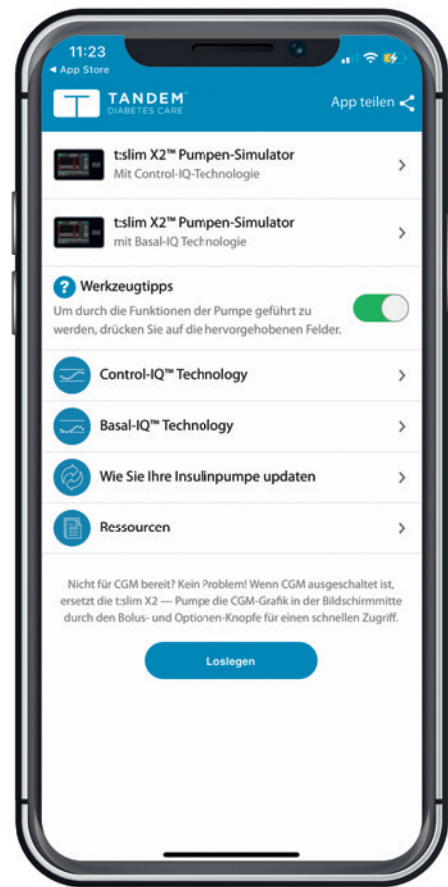
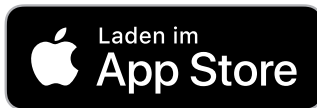
Welche Veränderungen sehen Sie in Bezug auf die Lebensqualität der Patienten?

Oft berichten Personen, welche ein HCL-System anwenden, dass es initial etwas Überwindung kostet, die Kontrolle des Diabetes, für welche sie früher über Jahre oder gar Jahrzehnte selber verantwortlich waren, «aus der Hand zu geben» und einem Gerät anzuvertrauen. Aber wenn diese initiale Hürde überwunden ist, überwiegt fast immer die Freude über die verbesserte DiabetesEinstellung und die gewonnene Lebensqualität. Für viele ist es ein Segen, abends ins Bett gehen zu können und zu wissen, dass sie am nächsten Morgen mit einem guten Blutzucker aufwachen werden, ohne in der Nacht etwas dafür gemacht zu haben und ohne befürchten zu müssen, während der Nacht eine Hypo- oder Hyperglykämie zu erleiden.

Die initialen Vorbehalten schwinden dadurch meist schnell und das HCL-System wird zu einer Therapiemodalität, die viele nicht mehr hergeben würden. Aber nicht nur für die direkt Betroffenen kommt es zu einer Erleichterung im Alltag; oft profitieren beispielsweise auch Eltern von Kindern mit einem Diabetes massgebend von solchen Systemen, da sie sich nicht mehr 24 Stunden am Tag (oft mit mehrmaligen Messungen in der Nacht) um den Blutzucker ihrer Kinder sorgen und kümmern müssen.

Was hat sich für Sie als Fachperson geändert in der Sprechstunde?





Die Diabetestherapie und der Sprechstundenalltag haben sich mit der Etablierung kontinuierlicher Glucose-Sensoren bereits massgeblich verändert. Wir hatten dadurch erstmals die Möglichkeit, einen ganzheitlichen Einblick in die Glukose-Verläufe zu gewinnen und die Therapie entsprechend umfassender analysieren und anpassen zu können. Durch die HCL-Systeme hat sich dies nochmals stark gewandelt. Auch die Behandlungsteams mussten sich daran gewöhnen, die Kontrolle einem Algorithmus anzuvertrauen und durch gezielte Anpassungen gewisser Parameter punktuell Einfluss auf den Algorithmus und damit die Diabeteseinstellung zu nehmen.

Oft sind es auch spezielle Situationen wie Sport, Krankheit oder das Abdecken von Mahlzeiten sowie das Timing der Insulinabgabe zu den Mahlzeiten, welche nun mehr in den Fokus rücken. Wir haben durch den Einsatz dieser Systeme sicher auch nochmals einiges über Diabetes gelernt und haben durch die hochaufgelöste Datenerfassung einen tieferen Einblick in die Erkrankung sowie die Zusammenhänge zwischen Insulinabgabe, Kohlenhydratzufuhr und beispielsweise körperliche Aktivität oder andere Diabetes beeinflussende Faktoren erhalten. Im Allgemeinen ist es eine sehr interessante Entwicklung, welche natürlich einer gewissen technischen Offenheit bedarf.

Welche Vorteile bringt ein Closed-Loop System im Alltag der Patienten?

Die Vorteile sind mannigfaltig und mitunter auch individuell sehr unterschiedlich. Insgesamt ste-

hen aber sicherlich die verbesserte Diabeteseinstellung und der Gewinn an Lebensqualität für die meisten Personen, welche ein solches System anwenden, im Vordergrund. Wir stehen bei dieser Entwicklung noch relativ am Anfang und es gibt sicherlich in diversen Belangen noch weiteres Entwicklungspotenzial, sodass eines Tages das Ziel eines komplett geschlossenen Regelkreises erreicht werden kann.

t:simulator – die kostenlose App

Erhältlich ist die Insulinpumpe mit oder ohne kontinuierliche Glukosemessung (CGM). Die Insulinpumpe wird für Patientinnen mit MDI (multiple dose injection, Nutzer von Insulinpens) von Endokrinologen/Diabetologen verschrieben, ein Grossteil der Kosten wird von den Krankenkassen übernommen. Zusätzlich können Kundinnen und Kunden die t:simulator App kostenlos im App-Store oder bei Google Play herunterladen. So erhalten sie eine Vorstellung vom Aussehen und der Anwendung der Insulinpumpe.

Weitere Informationen

www.vitalaire.ch

- 1 www.idf.org
- 2 <https://www.diabetesschweiz.ch/ueber-diabetes.html#:~:text=Sch%C3%A4tzungsweise%20sind%20in%20der%20Schweiz,es%20rund%20425%20Millionen%20Menschen.>
- 3 38% kleiner als MiniMed 630G und 670G und mindestens 28% kleiner als MiniMed 530G, Animas Vibe und Omnipod System. Daten in den Akten, Tandem Diabetes Care.
- 4 Getestet bis 0.91 Meter für 30 Minuten (IPX7-Einstufung)

- 5 Wenn Glukosewarnungen und CGM-Messwerte nicht mit den Symptomen oder Erwartungen übereinstimmen oder wenn Patienten mehr als die empfohlene Höchst dosis von 1000 mg Paracetamol alle 6 Stunden einnehmen, verwenden sie ein Blutzuckermessgerät, um Entscheidungen zur Diabetesbehandlung zu treffen.
- 6 Das Dexcom G6 CGM ist separat erhältlich.
- 7 Der Dexcom G6 CGM Sender kann nur mit einem medizinischen Gerät (entweder einem Dexcom Empfänger oder einer t:slim X2 Pumpe) und einem Verbrauchergerät (Telefon oder Tablet) gleichzeitig gekoppelt werden.

