

Advanced Hybrid AID-System
Zulassung für Novo Rapid U100
ab 18 Jahre
Gewicht 35 bis 150 kg
durchschnittliche Tagesinsulingesamtdosis (TDD) 8 bis 90 IE

Berechnung

Algorithmus

- Berechnung der Insulinmenge für Basal- und Korrekturinsulin alle 5 Minuten durch Kalkulation der Differenz zum Zielwert unter Berücksichtigung des aktiven Insulins und der prognostizierten Glukosewerte bis zu 2 Stunden im Voraus

benötigte Pumpenparameter bei AID-Start

- Sicherheitsbasalrate
- Körpergewicht
- Tagesinsulingesamtdosis (TDD)
 - Aufteilung bei Start durch Algorithmus
 - 50% basaler Insulinbedarf und 50% Mahlzeiten-Bolusinsulin
 - bei geringer Basalrate und höherem Bolusanteil in der bisherigen Therapie (z. B. 30% / 70%)
 - Reduktion TDD um 5% bis 10%
 - bei hoher Basalrate und geringem Bolusanteil in der bisherigen Therapie (z. B. 70% / 30%)
 - Erhöhung TDD um 5% bis 10%
- durchschnittliche Größe der drei Hauptmahlzeiten in Gramm Kohlenhydrate
 - adaptives Anpassen bei den Mahlzeiten benötigt einige Wochen zu Beginn

AID-Modus von DBLG1®

- basaler Insulinbedarf 50% der TDD zu AID-Beginn, im Verlauf durch Algorithmus angepasst
- Zielbereich wählbar von 100 mg/dl bis 130 mg/dl bzw. 5,6 mmol/l bis 7,2 mmol/l
 - Standard 110 mg/dl bzw. 6,1 mmol/l
- Hypoglykämieabschaltgrenze wählbar von 60 mg/dl bis 85 mg/dl bzw. 3,3 mmol/l bis 4,7 mmol/l
 - Standard 70 mg/dl bzw. 3,9 mmol/l

- Hyperglykämieschwelle wählbar von 170 mg/dl bis 220 mg/dl bzw. 9,4 mmol/l bis 12,2 mmol/l (nur relevant für farbliche Displayanzeige)
- Algorithmus-Hyperglykämiegrenze 180 mg/dl bzw. 10 mmol/l

AID-Korrektur von DBLG1®

- automatischer Korrekturbolus
- manueller Korrekturbolus möglich
- Hyperglykämiegrenze 180 mg/dl bzw. 10 mmol/l

Besonderheiten von DBLG1®

- biphasischer Mahlzeitenbolus bei
 - Normoglykämie
 - erster Teil des Bolus sofort, zweiter Teil nach 30 Minuten
 - bei Erwartung einer Hypoglykämie wird der zweite Bolusteil später abgegeben oder ggf. storniert.
 - fettreicher Mahlzeit (manuelle Eingabe der Info zur Mahlzeit)
 - erster Teil des Bolus sofort, zweiter Teil nach 60 Minuten
 - postprandialer Algorithmus wird für die folgenden 10 Stunden angepasst
- Möglichkeit einen Snack (20 Gramm KH) oder eine fettreiche Mahlzeit einzugeben

Anpassung

Änderungsmöglichkeiten im AID-Modus

Aggressivität

- Änderung bei Normoglykämie
 - 59% bis 147% bedingt Veränderung der Basalinsulinabgabe
- Änderung bei Hyperglykämie
 - 43% bis 186% bedingt Veränderung der Korrekturbolusabgabe
- Änderung bei Frühstück, Mittag- und Abendessen
 - 50% bis 200% bedingt Veränderung der Mahlzeitenbolusabgabe

Mahlzeitenbolus

- können/ sollten voreingestellt und angekündigt werden
- die Abgabe des Mahlzeitenbolus muss aktiv bestätigt werden
- Mahlzeiten können in Gramm Kohlenhydrate oder semiquantitativ eingegeben werden (klein/mittel/ groß)

Anpassung

„ZEN Modus“

- Glukosezielwert kann um 10 mg/dl bis 40 mg/dl bzw. 0,6 mmol/l bis 2,2 mmol/l erhöht werden
- möglich für 1 Stunde bis 8 Stunden
- als Hypoglykämieprophylaxe, z.B. Autofahrten, wichtige Besprechungen etc.

Modus „körperliche Aktivität“

- erhöht Glukoseziel und Hypoglykämie-Schwellenwert um 70 mg/dl bzw. 3,9 mmol/l
- reduziert die Aggressivität der Insulinabgabe ab 5 Stunden zuvor (bei frühzeitiger Angabe), sowie während der körperlichen Aktivität
- frühzeitige Empfehlung von Notfall-KH falls erforderlich
- automatische Anpassung der Insulinempfindlichkeit innerhalb von 16 Stunden

keine Änderungsmöglichkeiten im AID-Modus

- Aktive Insulinwirkzeit
- Hyperglykämiegrenze für Korrekturabgabe 180 mg/dl bzw. 10 mmol/l

zurück

Rückkehr in „Manuellen Modus“

- nach 30 Minuten ohne CGM-Werte oder ohne Verbindung zur Pumpe
- während der Aufwärmphase des CGM
- Nomenklatur für verlassen des Automodus „Loop Modus OFF“

Schulung

besondere Schulungsinhalte

- Optimaler Zeitpunkt der Mahlzeiteingabe 15 Minuten vor der Mahlzeit.
 - wenn dies vergessen wurde, ist es wichtig für das langfristige Lernen des Algorithmus die Mahlzeit danach einzugeben
- Wenn der Algorithmus trotz Reduzierung/ Abschaltung der basalen Insulinabgabe erkennt, dass eine Hypoglykämie in der nahen Zukunft nicht verhindert werden kann, empfiehlt der Algorithmus die Einnahme von Notfallkohlenhydraten in Gramm
- Die körperliche Aktivität mindestens 60 Minuten vorher ankündigen oder wenn bekannt auch mehrere Stunden zuvor.
 - wenn dies vergessen wurde, ist es wichtig, die körperliche Aktivität danach anzugeben, um die Insulinabgabe durch den Algorithmus anpassen zu können (Muskelauffülleffekt)
- ggf. TDD anpassen in den ersten Tagen (TDD Veränderung macht einen kompletten Reset der bisher gesammelten Daten)
- ggf. Anpassung von Schwellenwerten und/oder Aggressivität im Verlauf
- bei Änderungen berücksichtigen, dass der Algorithmus Zeit braucht um das Geänderte zu lernen
- vor DBLG1-Start:
 - mindestens 14 Tage stabile Basalrate unter aussagekräftigen Bedingungen zur Ermittlung des Mittelwertes
 - genaue Evaluation der täglichen Kohlenhydratmenge ca. 1 Woche (abwiegen), um bei Initialisierung die Mahlzeitengröße genau eingeben zu können, danach ist eine semiquantitative Angabe ausreichend

Sensor/Share

Dexcom G6®-Sensor

- werkskalibrierter Sensor (manuelle Kalibrierungen optional)
- bis zu 10 Tage Sensorlebensdauer
- Sensorglukosewert kann für das Diabetes-Management verwendet werden, wenn Sensorwert und Pfeil vorhanden sind
- automatischer Speicher in der Cloud
- Glukosewerte können mit der Clarity Follow-App aus der Ferne verfolgt werden, Diabeloop unterstützt keine Dexcom-App-Anwendungen
- AID Datenverarbeitung erfolgt auf der Plattform YourLoops