

# Addendum zur S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes

**Autoren:** Böhm B. O., Dreyer M., Fritsche A., Füchtenbusch M., Götz S., Martin S.



**Deutsche Diabetes Gesellschaft**

Addendum zur S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes - Version 1.0; September 2011

# Stellungnahme der Leitlinienautoren zur S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes Version 1.0 vom September 2011

Die Autoren der o. g. Leitlinie (B. O. Böhm, M. Dreyer, A. Fritsche, M. Füchtenbusch, S. Gölz und S. Martin) haben am 17.12.2012 zu zwei Punkten der o. g. Leitlinie Stellung genommen:

## 1. Insulinpumpentherapie und Einsatz bei Dawnphänomen:

In der Leitlinie unter 4-6 heißt es bisher: Bei Menschen mit Typ 1-Diabetes kann eine Insulinpumpentherapie bei folgenden Konstellationen angeboten werden:

- Bei häufig unregelmäßigem Tagesablauf
- zur Verbesserung der Lebensqualität
- rezidivierenden, schweren Hypoglykämien
- bei geplanter Schwangerschaft, Beginn präkonzeptionell.

Diese Aufzählungspunkte werden nunmehr ergänzt um

- Patienten mit ausgeprägtem Dawnphänomen.

### Begründung:

Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 und einem ausgeprägten Dawnphänomen, also Glukoseanstiegen von z. B. > 70 mg/dl bzw. 4 mmol/l in der Zeit von 04.00 bis 07.00 Uhr morgens verzweifeln häufig an dem wiederkehrenden hohen Morgenwert. Die Ursache liegt im Wirkprofil der NPH-Insuline, die ein Wirkmaximum von 4 bis 6 Stunden haben und nach 8 bis 10 Stunden deutlich an Wirkung verlieren. Dieser Verlauf der Insulinwirkung ist umgekehrt reziprok zum Insulinbedarf. Dieser hat zwischen 02.00 und 04.00 Uhr ein Minimum und steigt dann ab 04.00 Uhr wieder an. Auch langwirkende Analoginsuline sind nicht in der Lage, diese Form des Insulinbedarfs zu substituieren, sie schaffen es höchstens in der Zeit zwischen 03.00 und 07.00 Uhr einen konstanten Insulinbedarf abzudecken, aber keinesfalls einen zunehmenden Insulinbedarf. Auch wenn keine speziellen Pumpenstudien zur Therapie des Dawnphänomens vorliegen, ist es Expertenkonsens in der Leitliniengruppe, dass Patienten mit diesem speziellen Problem, auch im Erwachsenenalter, von der Insulinpumpentherapie profitieren können. Die Insulinpumpentherapie ist die einzige Therapieform, bei der durch die variable Definition der Basalraten eine in den Morgenstunden zunehmende Insulinversorgung programmiert werden kann.

## 2. Der zweite Punkt der Stellungnahme betrifft die kontinuierliche Blutglukosemessung.

In der Leitlinie heißt es unter Punkt 9-3 als Statement: Es ist nicht ausreichend belegt, dass die Anwendung der kontinuierlichen Glukosemessung zu einer Senkung des HbA1c-Wertes führt. Hinweise auf einen entsprechenden Nutzen bei Erwachsenen mit guter Adhärenz müssen in weiteren Studien bestätigt werden. Für die Senkung der Hypoglykämierate liegt widersprüchliche Evidenz vor [Beck et al. 2009 EK Ib; O'Connell et al. 2009 EK Ib; Bode et al. 2009 EK III; Bergenstal et al. 2010 EK Ib; Tamborlane et al. 2008 EK Ib]

In der Zwischenzeit sind zwei weitere Metaanalysen erschienen [Pickup et al. 2011; Langendam et al. 2012].

Die Arbeit von Pickup findet durch den Einsatz des kontinuierlichen Glukosemonitorings in der Metaanalyse eine HbA1c-Senkung um -0,30 %-Punkte (mit einem 95 % Konfidenzintervall von -0,43 % bis 0,17 %). Der Cochrane-Review fand eine HbA1c-Verbesserung durch kontinuierliches Glukosemonitoring bei Patienten, die gleichzeitig eine Insulinpumpentherapie begannen, um -0,7 %-Punkte (95 % Konfidenzintervall -0,8 % bis -0,5 %). Für Patienten, die nur ein kontinuierliches Glukosemonitoring begannen betrug die mittlere HbA1c-Senkung 0,2 %-Punkte (95 %

Konfidenzintervall -0,4 bis -0,1 %). Bezogen auf schwere Hypoglykämien oder Ketoazidosen gab es keine Unterschiede. Gesundheitsbezogene Lebensqualität war nicht verändert. Studien bei schwangeren Patientinnen mit Typ 1-Diabetes oder Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen wurden nicht gefunden.

Daher muss es in einer aktualisierten Fassung unter 9-3 heißen:

Im Rahmen einer Insulinpumpentherapie kann das kontinuierliche Glukosemanagement zu einer HbA1c-Senkung beitragen (EK Ib).

Patienten mit Hypoglykämiewahrnehmungsstörung und häufigen schweren Hypoglykämien können im Einzelfall von dem Einsatz eines kontinuierlichen Glukosemonitorings profitieren (Expertenkonsens) (EK IV).

---

## Literatur

Beck RW, Buckingham B, Miller K, Wolpert H, Xing D, Block JM, Chase HP, Hirsch I, Kollman C, Laffel L, Lawrence JM, Milaszewski K, Ruedy KJ, Tamborlane WV. Factors predictive of use and of benefit from continuous glucose monitoring in type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2009; 32:1947-53, EK Ib

Bergenstal RM, Tamborlane WV, Ahmann A, Buse JB, Dailey G, Davis SN, Joyce C, Peoples T, Perkins BA, Welsh JB, Willi SM, Wood MA. Effectiveness of Sensor-Augmented Insulin-Pump Therapy in Type 1 Diabetes. *N Engl J Med* 2010; EK Ib

Bode B, Beck RW, Xing D, Gilliam L, Hirsch I, Kollman C, Laffel L, Ruedy KJ, Tamborlane WV, Weinzimer S, Wolpert H. Sustained benefit of continuous glucose monitoring on A1C, glucose profiles, and hypoglycemia in adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2009; 32:2047-9, EK III

Langendam M, Luijck YM, Hooft L, DeVries JH, Mudde AH, Scholten RJ. Continuous glucose monitoring systems for type 1 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 1:CD008101

O'Connell MA, Donath S, O'Neal DN, Colman PG, Ambler GR, Jones TW, Davis EA, Cameron FJ. Glycaemic impact of patient-led use of sensor-guided pump therapy in type 1 diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia* 2009; 52:1250-7, EK Ib

Pickup JC, Freeman SC, Sutton AJ. Glycaemic control in type 1 diabetes during real time continuous glucose monitoring compared with self monitoring of blood glucose: meta-analysis of randomised controlled trials using individual patient data. *BMJ* 2011; 343:d3805

Tamborlane WV, Beck RW, Bode BW, Buckingham B, Chase HP, Clemons R, Fiallo-Scharer R, Fox LA, Gilliam LK, Hirsch IB, Huang ES, Kollman C, Kowalski AJ, Laffel L, Lawrence JM, Lee J, Mauras N, O'Grady M, Ruedy KJ, Tansey M, Tsalikian E, Weinzimer S, Wilson DM, Wolpert H, Wysocki T, Xing D. Continuous glucose monitoring and intensive treatment of type 1 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 359:1464-76, EK Ib