

## Tischversion

Diabetes mellitus Typ 2 ist eine chronisch progrediente Stoffwechselstörung. Die Erkrankten sind Hochrisikopatienten für mikro- und makroangiopathische Erkrankungen. Bei Diagnosestellung des Diabetes mellitus Typ 2 haben bereits ca. 50% der Patienten makrovasculäre Erkrankungen.

**Ziele** der hausärztlichen Betreuung sind:

- Diagnostik von diabetischen Vorstadien wie des metabolischen Syndroms
- Frühe Diagnostik des manifesten Diabetes mellitus Typ 2 mit qualitätsgesicherter Methodik
- Motivation zu Lebensstiländerung durch entsprechende Schulung (Bewegung, Ernährung)
- Festlegung individualisierter Therapieziele gemäß der Risikokonstellation und Lebenssituation: Besteht das Therapieziel in der Vermeidung von Folgeschäden, ist eine normnahe BZ-Einstellung anzustreben ( $< 6,5\%$  HbA<sub>1c</sub>). Bei älteren Patienten muß der HbA<sub>1c</sub>-Zielwert individuell gewählt werden: es kann ein höherer Zielbereich toleriert werden, solange keine Symptome auftreten.

### Diagnostische Kriterien Diabetes mellitus Typ 2

- **Nüchtern-BZ:**  
≥ 126 mg/dl (Plasma venös) bzw. ≥ 110 mg/dl (Vollblut kapillär) oder Gelegenheitsblutzucker bzw. **2-Stundenwert** nach oraler Glukosebelastung: ≥ 200 mg/dl (Plasma venös, Vollblut kapillär).
- **Bei Fehlen von diabetestypischen Symptomen:** Zweimaliger Nachweis von erhöhtem Nüchtern-BZ oder postprandialem BZ.
- **Bei diabetestypischen Symptomen** genügt einmaliger Nachweis von erhöhtem Nüchternblutzucker oder postprandialem Blutzucker.

**Bei Unklarheit:** 75 g oGTT nach WHO-Richtlinien

## Diabetes mellitus Typ 2

Zur **Diagnose** eines Diabetes dürfen nur qualitätsgesicherte Maßnahmen zum Einsatz kommen. Geräte zur Blutzuckerselbstmessung dürfen für diagnostische Zwecke nicht eingesetzt werden.

### Vorgehensweise bei der Blutzuckerbestimmung

- Keine Teststreifen zur Diagnosestellung verwenden (hohe Ergebnisvariabilität)!
- **Methode der Wahl:** Natrium-Fluorid-Röhrchen! Bei Serumglukose besteht wegen der in-vitro-Glykolyse die Möglichkeit falsch niedriger (nicht jedoch zu hoher) Messwerte. Serum muss spätestens 1/2h nach Entnahme gewonnen werden. Serumproben zur Glucosebestimmung dürfen ohne Zusatz von Glykolysehemmstoffen nicht verwandt werden. Entsprechende Röhrchen für die Blutabnahme bzw. Kapillaren sind in der Regel vom Labor zu beziehen. Keine Gel-Monovetten und Serumröhrchen verwenden.
- Störungswirkungen auf den BZ-Stoffwechsel durch Medikamente wie z. B. Glukokortikoide, Furosemid, Phenytoin, Diazoxid und Epinephrin beachten.
- Keine körperliche Aktivitäten des Patienten vor und während des oGTT.

### Durchführung des oGTT nach WHO-Richtlinien am Morgen

- 3 Tage zuvor kohlenhydratreiche Ernährung (> 150 g KH/d)
- Test nach 10 bis 16 Stunden Nahrungs- und Alkoholabstinenz
- Im Sitzen oder Liegen; vor und während des Tests keine körperlichen Aktivitäten, nicht Rauchen
- Blutentnahme zum Zeitpunkt 0 und 120 Min., sachgerechte Probenaufbewahrung und Verarbeitung.

### Therapie

Die Therapie besteht in **nichtmedikamentösen Maßnahmen** (Ernährungsberatung, Motivation zu Bewegung, Schulung), die **gleichberechtigt** neben der Therapie mit oralen Antidiabetika (Metformin, Sulfonylharnstoffen) und Insulinen stehen. Das Therapieziel, gemessen am HbA<sub>1c</sub>-Wert, ist individuell festzulegen.

- **Beginn der medikamentösen Therapie**, wenn
  - a) mit nichtmedikamentösen Maßnahmen das Therapieziel nicht zu erreichen ist,
  - b) sofort bei entsprechender Risikokonstellation,
  - c) Diabetessymptome schnell beeinflusst werden müssen.
- **Orale Medikation (OAD)**: Primär Monotherapie  
übergewichtiger Patient: Metformin  
normalgewichtiger Patient: Glibenclamid.
- **Insulin**: Wenn Therapieziel mit OAD nicht zu erreichen ist:  
Werden andere OAD oder Insulin-Analoga verordnet, ist der Patient darüber zu informieren, dass derzeit keine ausreichenden Belege zur Sicherheit im Langzeitgebrauch und zur Risikoreduktion klinischer Endpunkte vorliegen.
- Information zur **Blutzuckerselbstmessung** und zum **Verhalten** bei Hypo- bzw. Hyperglykämien
- Konsequente **Blutdruckeinstellung**: RR < 130/80, bei Nephropathie RR < 120/80. Kontrolle der Werte ist engmaschig anzustreben
- Therapie mit **Statinen**
- **Strukturierte Betreuung** entsprechend DMP/ Gesundheitspass Diabetes
- Überweisung an **diabetische Schwerpunktpraxis**, wenn Therapieziel in angemessener Zeit nicht zu erreichen ist
- Überweisung an **diabetische Fußambulanz** zur Mitbehandlung bei diabetischem Fußsyndrom ab Wagner-Armstrong Stadium 2.

**Stoffwechselfelbstkontrolle**: Blutzuckermessungen sollen durchgeführt werden, wenn therapeutische Konsequenzen gezogen werden. Bei **Patienten unter Sulfonylharnstoffen (Hypoglykämiegefahr)**: Ggf. 1 mal pro Monat ein BZ-Tagesprofil, bei Problempatienten ggf. häufiger. Bei **Insulinpatienten** muss individuell festgelegt werden, wie oft pro Woche und zu welchem Zeitpunkt (nüchtern, postprandial, nachts um 2 Uhr) der Blutzucker gemessen werden soll.

### Hinweise

Eine **strenge Blutdruckeinstellung** vermindert das Risiko für makrovaskuläre Folgeerkrankungen (KHK, pAVK, Apoplex) deutlicher als eine strenge HbA<sub>1c</sub>-Senkung! Die HbA<sub>1c</sub>-Senkung ist bedeutender für die Vermeidung mikrovaskulärer Folgeerkrankungen (Nephropathie, Retinopathie).

### Vorgehen bei akuten Stoffwechselfentgleisungen

(z. B. bei Infektionen): Unverzögliche Therapieanpassung oder Umstellung der Therapie (z. B. von OAD auf Insulin).

### Überweisung/Mitbehandlung

- Überweisung in eine diabetologische Schwerpunktpraxis oder in ein Krankenhaus bei Stoffwechselfentgleisungen, z. B. mehrfach schwere Hypoglykämien, Hyperglykämie mit Vigilanzminderung, bei diabetesbedingten Komplikationen, perioperative Umstellung, Kinderwunsch und Schwangerschaft, Gestationsdiabetes.
- Weiterleitung in eine diabetologische Schwerpunktpraxis, wenn nach einem halben Jahr eingehender Bemühungen die vereinbarten Therapieziele nicht erreicht wurden.
- Durchführung der strukturierten Schulung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis, falls nicht beim Hausarzt möglich.
- Überweisung zum Augenarzt bei Erstdiagnose und danach mindestens einmal pro Jahr.
- Bei Vorliegen akuter, komplexer Fußläsionen (Wagner-Stadien 2- 5 und/oder Armstrong B/C/D) sollte Vorstellung in einem spezialisierten Zentrum erfolgen. Bei Verdacht auf eine diabetische Neuro-Osteoarthropathie (DNOAP) – Charcot-Fuß – soll umgehend eine Vorstellung in einer spezialisierten Einrichtung erfolgen.

**Diabetes und Depression**: Diabetiker weisen ein hohes Risiko für die Entwicklung einer Depression auf (3- bis 4fach höhere Prävalenz im Vergleich zu Nichtdiabetikern). Als Screening für depressive Störungen sollte der Arzt die depressive Stimmung (Niedergeschlagenheit, Hoffnungslosigkeit), den Verlust von Interesse und Freude sowie die Antriebsminderung erfragen. Bei psychischer Beeinträchtigung mit Krankheitswert sollte Mitbehandlung durch Spezialisten erfolgen.