

Diabetes aufgefrischt

Folge Nr.3: Der orale Glukose-Toleranz-Test (OGTT)

Der OGTT ist ein ambulanter Test, der eine vollständige Prüfung des gesamten Regulationssystems der Blutglukose ermöglicht. Er wird bei Risikopersonen aller Altersgruppen oder Glukosurien unklarer Ursache eingesetzt, um den Diabetesverdacht zu bestätigen oder auszuschließen. Genau standardisierte Testbedingungen sind erforderlich, da sonst seine ohnehin eingeschränkte intraindividuelle Reprodu-

zierbarkeit verschlechtert wird. Die folgenden Ausführungen gelten nicht für Schwangere.

Folgende **Vorbedingungen** sollen genau eingehalten werden, um falsch positive Ergebnisse zu vermeiden:

- mindestens 3 Tage vor dem Test kohlenhydratreiche Ernährung (150-250 g KH täglich)
- normale körperliche Aktivität (keine Bettruhe, keine stationären Patienten)



- Ausheilen einer akuten Erkrankung möglichst 2 Wochen vor dem Test
- 8-12 Stunden vor dem Test kein Nikotinkonsum, Kaffee, extreme körperliche Anstrengung
- kein Test 3 Tage vor, während und 3 Tage nach der Menstruation
- Nüchternperiode vor dem Test mindestens 8, höchstens 12 Stunden

Medikamente sind 3 Tage vor dem Test abzusetzen oder - falls dies nicht möglich ist - genau zu protokollieren. Medikamente mit potenziell verschlechterndem Einfluss auf die Glukosetoleranz sind:

- Diuretika und Antihypertensive (z.B. Thiazide, Furosemid)
- Hormone (z.B. Glukokortikoide, orale Kontrazeptiva, Schilddrüsenhormone)
- Psychopharmaka (z.B. Lithium, Antipsychotika, Trizyklika, Serotonin-Aufnahme-Hemmer)
- neurologisch aktive Substanzen (z.B. Adrenalin-Abkömmlinge, Beta-Mimetika, Diphenylhydantion)
- Verschiedene (INH, Nicotinsäure, Amiodaron, Virustatika bei HIV-Infizierten)

Belastungsdosis: Erwachsene erhalten 75 g wasserfreie Glukose in 300 ml Wasser oder ein entsprechendes Oligosaccharidgemisch-Fertigprodukt. Kinder bekommen 1,75 g/kg KG (7 ml Lösung/kg KG), maximal 75 g. Die Lösung soll schluckweise-zügig innerhalb von 3-5 Minuten getrunken werden (nicht auf „Ex“).

Untersuchungsverlauf: Der Testbeginn liegt wegen der zirkadianen Abhängigkeit der Glukosetoleranz zwischen 7 und 9 Uhr morgens. Die Testperson soll sitzen oder auf einer Liege halbaufgerichtet sein (nicht flach liegen!). Körperliche Belastungen mit Verlassen der Praxis (Einkaufen, Parkgebühr nachzahlen), Rauchen, Trinken und Essen sind strikt zu meiden. Der Warteraum sollte nicht über 25°C aufgeheizt sein. Der Blutzucker wird direkt vor dem Trinken der Testlösung und 2 Stunden nach Ende des Trinkens der Lösung (Uhr mit Alarmfunktion stellen) mit einer qualitätsgesicherten Methode in der Praxis oder im Einsendelabor gemessen, in der Regel kapilläres Vollblut oder venöses Plasma. Handmessgeräte zur Blutzuckerselbstmessung sind abzulehnen.

Bewertung: Bewertet werden beide gemessenen Blutglukosewerte. Die Be-

wertungskriterien finden sich im Juni-Heft von RPNews (Ausgabe 36 auf S.19). Normal ist ein Wert < 140 mg/dl nach 2 Stunden, der Bereich von 140-199 mg/dl wird als gestörte Glukosetoleranz (IGT) und ein Wert ≥ 200 mg/dl als manifestester Diabetes mellitus bezeichnet.

Besonderheiten: Ein OGTT kann pathologisch ausfallen, obwohl kein Diabetes vorliegt. Hierzu zählen Magenoperationen/akute Magen-Darm-Erkrankungen, endokrine Erkrankungen (z.B. Hyperthyreose), Unterernährung, akute Lebererkrankungen, Trauma, Operationen, schwerer Kaliummangel. Bei Magenresezierten kann nur ein intravenöser Glukosetoleranztest durchgeführt werden. Weiterhin gibt es sehr flache Glukoseanstiege, gelegentlich sogar einen Abfall in den hypoglykämischen Bereich, in diesen Fällen sollte eine Überweisung in eine Diabetes-Schwerpunktpraxis erwogen oder dort Rat eingeholt werden. Dies ist auch zu empfehlen, wenn bei einer Patientin mit Polyzystischem Ovarsyndrom (PCOS) neben der Glukosetoleranz auch die Insulinresistenz gemessen werden soll (z.B. Insulin-Sensitivitäts-Index nach Matsuda und DeFronzo). Der OGTT ist nicht geeignet, um bei Nicht-Diabetikern eine reaktiv-post-

prandiale Hypoglykämie zu belegen, in diesen Fällen sind Glukosemessungen nach einem Standardfrühstück vorzuziehen. Um eine renale Glukosurie zu bestätigen (OGTT normal), sollte vor und nach dem OGTT Urin gelassen und die Uringlukose quantitativ bestimmt werden.

Prospektive Aussagekraft des OGTT:

Im Mittel ist bei einer IGT mit einer Diabetesmanifestation von 5% jährlich zu rechnen, Kontrollgruppen mit normaler Glukosetoleranz zeigen dagegen nur eine geringe Konversion zum Diabetes. Selbst grenzwertige IGT-Befunde verschlechtern sich im Zeitverlauf progredient. Schon bei einer IGT ist die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität deutlich gesteigert. Auch mikroangiopathische Veränderungen (besonders: Retinopathie) treten bei einer IGT bereits in geringerem Prozentsatz auf (< 0,5%), deren Häufigkeit steigt allerdings erst bei einem OGTT-Wert ab 200-240 mg/dl auf bis zu 11% nach 6 Jahren an. Helmut Kleinwechter, Norbert Demandt - diabetologikum kiel
arzt@diabetologikum-kiel.de
Nächste Folge Nr. 4:
Differenzial-Diagnostik:
Typ-1- oder Typ-2-Diabetes?

Jahr	Region	Anzahl Patienten	Follow up (Jahre)	Konversionsrate (Prozent)	Inzidenz (Jahr)
1980	Schweden	59	10	29	3
1988	Texas (Pima-Indianer)	384	3,3	31	6
1991	Nauru	51	6	26	4
1993	Südafrika	113	4	50	13
1995	Hoorn, Niederlande	158	~ 2	29	14
1998	Da Quing, China	133	6	68	11
1998	Taiwan	131	~ 2,5	18	9
1999	Italien	40	11,5	33	3
1999	Mauritius	607	~ 5	36	7
2001	Finnland	257	3,2	23	7
2002	USA	1082	2,8	28,9	11
2002	International	715	3,3	24	7

Bei den Studien mit Interventionsmaßnahmen wurden die Zahlen der Kontrollgruppen angegeben.

Jährliche Neuerkrankungsrate (Inzidenz) an manifestem Diabetes mellitus bei vormals Gesunden mit IGT, die entweder beobachtet wurden und im Rahmen einer kontrollierten Studie der Kontrollgruppe angehörten