

Werksärztlicher Dienst Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG<sup>1</sup>, Nationales Aktionsforum Diabetes mellitus, Projektgruppe Versorgung und Versorgungsforschung am Westdeutschen Diabetes- und Gesundheitszentrum, Sana Krankenhaus Gerresheim, Sana Kliniken Düsseldorf GmbH, Düsseldorf<sup>2</sup>

## Diabetes-Screening in der betriebsmedizinischen Praxis

### Erprobung eines standardisierten kohlehydrathaltigen Frühstücks („Test-Frühstück G77“) zur Erhöhung der Teilnehmer-Compliance

M. Schneider<sup>1</sup>, B. Boos<sup>1</sup>, K. Kempf<sup>2</sup>, S. Martin<sup>2</sup>

(eingegangen am 22.12.2008, angenommen am 14.04.2009)

#### Abstract/Zusammenfassung

##### Diabetes screening in occupational medicine

##### Testing of a standardised carbohydrate-containing test breakfast to increase participant compliance

**Background:** The growing prevalence of type 2 diabetes mellitus poses a massive problem in the day-to-day work environment. Effective screening for diabetes is therefore an important part of the occupational medical screening programme. However, acceptance of the oral glucose tolerance test (OGTT) - the gold standard for diagnosing diabetes mellitus - is only limited. The aim of our study was to develop a cost-effective and attractive testing procedure (a test breakfast with a defined level of glucose) that can be well-standardized and is widely accepted in the workplace.

**Methods:** As part of the workplace health promotion programme, a test breakfast with 76.8 g of glucose equivalents and an OGTT were provided in a cross-over study of healthy volunteers. The acceptance of the test breakfast compared with OGTT was recorded in a questionnaire, and blood glucose and insulin levels were measured in a fasting state as well as after 60 and 120 minutes after the meal.

**Results:** A total of 65 volunteers took part in the study. All the volunteers considered diabetes to be a serious illness. Only 3.1% were of the opinion that an OGTT could be well-integrated into the work environment as a screening test, and 90.8% of respondents preferred a test breakfast to the OGTT. The fasting blood glucose levels were 96.9 mg/dl before the test breakfast and 94.8 mg/dl before the OGTT. Blood glucose levels rose to 118.8 mg/dl 60 minutes after the breakfast and to 115.5 mg/dl after the OGTT, and fell to

91.8 mg/dl and 96.8 mg/dl respectively after 120 minutes. Insulin secretion was also comparable at all three times in both tests.

**Conclusion:** Providing a standardized test breakfast was seen as a more attractive test option and, in our sample, produced values that were comparable with the OGTT in terms of the glucose and insulin response. A test breakfast is a suitable first screening measure to increase the acceptance of diabetes screening in occupational medical programmes and thus can improve the options for early detection of diabetes.

**Keywords:** diabetes mellitus – diabetes screening – oral glucose tolerance test (OGTT) – occupational screening

##### Diabetes-Screening in der betriebsmedizinischen Praxis

##### Erprobung eines standardisierten kohlehydrathaltigen Frühstücks („Test-Frühstück G77“) zur Erhöhung der Teilnehmer-Compliance

**Ziel:** Die steigende Prävalenz des Typ-2-Diabetes mellitus stellt ein massives Problem für den betrieblichen Alltag dar. Ein effektives Diabetes-Screening ist daher wichtig für die betriebliche Gesundheitsvorsorge, allerdings findet der orale Glukosetoleranztest (OGTT), welcher als Goldstandard in der Diagnostik gilt, nur mäßige Akzeptanz. Ziel unserer Untersuchung war es, ein gut standardisierbares, kostengünstiges und attraktives Testverfahren in Form eines Frühstücks mit definiertem Glukosegehalt zu entwickeln, das eine breite Akzeptanz im betrieblichen Umfeld findet.

**Kollektiv und Methoden:** Im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung wurde

im Cross-over-Design gesunden Probanden ein Testfrühstück mit 77 g Glukoseäquivalenten, sowie ein OGTT angeboten. Die Akzeptanz des Testfrühstücks im Vergleich zum OGTT wurde mittels Fragebogen erfasst und Blutglukose- sowie Insulinspiegel nüchtern, sowie nach 60 bzw. 120 min bestimmt.

**Ergebnisse:** Insgesamt 65 Probanden nahmen an der Untersuchung teil. Alle Probanden bewerteten Diabetes mellitus als ernsthafte Erkrankung. Nur 3,1% fanden, dass sich ein OGTT als Screening-Test gut in den beruflichen Alltag integrieren lässt. 90,8% der Befragten gaben einem Testfrühstück den Vorzug gegenüber dem OGTT. Die Blutglukosewerte lagen nüchtern vor dem Testfrühstück bei 96,9 mg/dl bzw. vor dem OGTT bei 94,8 mg/dl. 60 min nach dem Essen stiegen die Blutglukosewerte auf 118,8 mg/dl bzw. nach dem OGTT auf 115,5 mg/dl und gingen nach 120 min auf 91,8 mg/dl bzw. 96,8 mg/dl zurück. Auch die Insulinsekretion war bei den beiden Tests zu allen drei Zeitpunkten vergleichbar.

**Schlussfolgerungen:** Das Angebot eines standardisierten Testfrühstücks wurde als attraktiveres Untersuchungsangebot angesehen und lieferte in unserem Kollektiv im Hinblick auf die Glukose- und Insulinantwort dem OGTT vergleichbare Werte. Ein Testfrühstück als erste Screening-Maßnahme ist geeignet, die Akzeptanz der Diabetesvorsorge im Rahmen betrieblicher Reihenuntersuchungen zu erhöhen und kann so die Möglichkeiten der Diabetes-Früherkennung verbessern.

**Schlüsselwörter:** Diabetes mellitus – Diabetes-Screening – oraler Glukosetoleranztest (OGTT) – betriebliche Gesundheitsvorsorge

Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed. 2009 (44) 354–358