

# Diabetes mellitus und Insulinresistenz: Eine kardiovaskuläre Katastrophe Prävalenz und Entwicklung eines Therapie- ansatzes



Daoud Ahmadsey, Omar Al-Hariri Ärzte im HerzZentrum Völklingen

## Einleitung:

Die Koinzidenz eines manifesten Diabetes mellitus (DM) mit einer Koronaren Herzerkrankung (KHK) wird in der Literatur mit 20-25% (1,2,3) angegeben. Weniger gut belegt sind die Raten der gestörten Glukosetoleranz (IGT) [4,5] und der Insulinresistenz (IR) [6,7]. Sowohl von der IGT [8,9,10] als auch von der Insulinresistenz [11,12] ist bekannt, dass sie als unabhängige Risikofaktoren für das Auftreten schwerwiegender kardiovaskulärer Ereignisse fungieren. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Rate der Patienten mit DM, IGT und IR in unserem Patientengut festzustellen.

## Methoden:

Bei allen Patienten mit angiographisch nachgewiesener koronarer Herzerkrankung wurde im Rahmen einer Querschnittsuntersuchung entsprechend dem standardisierten Erhebungsbogen (siehe Abb. 1) neben den demographischen Daten das kardiovaskuläre Risikoprofil sowie die aktuell durchgeführte Diagnostik und Therapie erfasst.

Bei Patienten mit nachgewiesener KHK und einem nicht bekanntem DM wurde ein oraler Glukosetoleranztest (oGTT; 75 g Glucose) mit gleichzeitiger Bestimmung der Insulinwerte vorgenommen. In Tabelle 1 sind die bei der Auswertung des oGTT berücksichtigten Grenzwerte zusammengestellt.

Ausgeschlossen wurden Patienten, denen im Rahmen der Katheteruntersuchung ein Kortikoid verabreicht wurde. Darüber hinaus, Patienten mit Kontraindikationen für eine Therapie mit Pioglitazon: LV-EF <30%, akuter Myokardinfarkt, Leberinsuffizienz und Patienten mit schweren Nebenerkrankungen.

Bei allen Patienten mit neu entdecktem DM, pathologischer oGTT bzw. Hyperinsulinämie respektive Insulinresistenz wurden darüber hinaus folgende Laborparameter bestimmt: Hb-A1c, Gesamtcholesterin, HDL-C, LDL-C und Adiponektin.

## Ergebnisse:

In der Zeit vom 12.07.2005 bis zum 17.11.2005 wurden insgesamt 415 Patienten in das Register eingeschlossen. Die demografischen Daten sowie die Schwere der bekannten oder neu diagnostizierten KHK sind in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Allgemeine Daten**

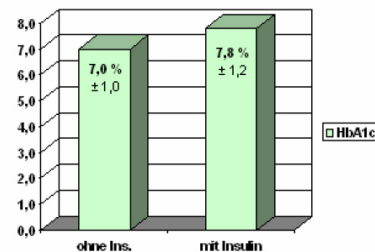
*Anamnestische und prozedurbezogene Daten der Patienten neu entdecktem Diabetes mellitus (NDM), gestörter Glukosetoleranz (IGT), bekanntem insulinbehandeltem DM (DM-I) und bekanntem nicht mit Insulin behandeltem DM (DM-NI)*

	NDM (n=58)	IGT (n=77)	DM-I (n=86)	DM-NI (n=87)
Männlich (%)	60	62	55	60
Alter, Jahre ± SD	67 ± 8	67 ± 11	68 ± 8	67 ± 9
BMI ± SD	28,6 ± 4,7	27,6 ± 4,4	30,4 ± 5,9	29,3 ± 4,9
Taillenumfang (cm) ± SD	101 ± 12	98 ± 13	105 ± 14	101 ± 11
WHR ± SD	0,95 ± 0,08	0,94 ± 0,08	0,97 ± 0,07	0,95 ± 0,06
Raucher (%)	17	10	7	19
Hypertonie (%)	77	75	86	85
HLP (%)	36	31	27	32
LDL, mg/dl ± SD	137 ± 35	145 ± 32	133 ± 29	131 ± 34
HDL, mg/dl ± SD	46 ± 11	54 ± 15	47 ± 13	50 ± 14
KHK				
1-Gefäß (%)	26	19	17	16
2-Gefäß (%)	15	17	19	17
3-Gefäß (%)	26	35	48	43
beg. KHK (%)	33	29	16	24

Bei 173 Patienten war ein Diabetes mellitus bereits bekannt. Davon hatten n=86 (50%) einen mit Insulin behandelten und n=87 (50%) einen mit oralen Antidiabetika bzw. oral geführten Diabetes mellitus. Die durchschnittlichen HbA1c-Werte dieser beiden Patientengruppen sind in Abbildung 2 dargestellt.

Etwa die Hälfte der Patienten mit bekanntem Diabetes hatte eine koronare 3-Gefäßkrankung.

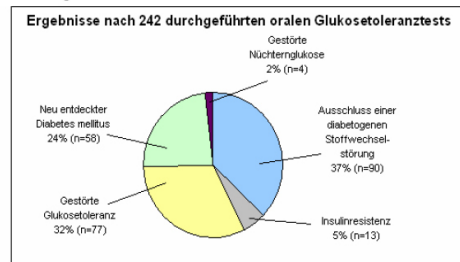
**Abb. 2 – Durchschnittlicher HbA1c-Wert bei Patienten mit bereits bekanntem Diabetes mellitus**



Bei 242 Patienten wurde ein oGTT durchgeführt.

Dabei hatten 90 Patienten (37%) keine Glucose-Stoffwechselstörung. 13 Patienten (5%) hatten ausschließlich eine IR (Nüchterninsulin >15mU/l), 4 Patienten (2%) IFG (Nüchtern-BZ >110 - <126mg%) und 77 Patienten (32%) eine IGT. Bei 58 Patienten (24%) wurde ein bis dahin nicht bekannter manifeste DM festgestellt (Abb. 3).

**Abbildung 3**



## Schlussfolgerungen:

1. Patienten mit einer KHK weisen zu 63% eine Glukosestoffwechselstörung auf.
2. In nahezu einem Viertel der Fälle besteht dabei ein bis dahin unbekannter, daher auch unbehandelter Diabetes mellitus.
3. Es erhebt sich die Frage, ob bei allen Patienten mit angiographisch nachgewiesener KHK ein oGTT vorgenommen werden sollte, um den prognostisch bedeutsamen Risikofaktor Diabetes mellitus zuverlässig zu diagnostizieren.
4. Weitere Untersuchungen werden zeigen müssen, welche Bedeutung der IR, IFG und IGT für den Verlauf der Erkrankung zukommt.

## Literatur:

1. Coronary Atherosclerosis in Diabetes Mellitus, J Am Coll Cardiol 2002, 40:946-53
2. Haffner et al, Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction N Engl J Med 1998 39:939-43
3. Evans JMM et al, Comparison of cardiovascular risk between patients with type 2 diabetes and those who had a myocardial infarction: cross sectional cohort studies, Br Med J, 2002, 324:939-43
4. The KORA survey, Rathmann W. Et al, Diabetologia 2003 5.
5. Ford et al, Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, J Am Med Assoc 2002, 287:359-9.6. Effect of insulin resistance on the endothelial vasomotor function of the coronary artery of nondiabetic patients, J. Watanabe I. et al. J. Circ. 1999, Aug, 63(8):589-92
7. Insulin resistance – the new goal? P. Peter MB MRCP, S.L. Nuttall PHD and M.J. Kendall FRCP MD; Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics 2003, 28, 167-174
8. UKPDS: Relationship Between BP Control And Diabetes-Related Deaths, Adler AI et al. BMJ 2000, 321:412-419
9. Glucose metabolism in patients with acute myocardial infarction and no previous diagnosis of diabetes mellitus, Lancet 2002, 359:2140-2144
10. 2-h-Blood-Glucose: Independent Risk Factor for Cardiovascular Mortality, Decoude Study

**Diabetes mellitus und Insulinresistenz bei KHK-Patienten** Pat-Nr.: \_\_\_\_\_

Patienten-ID: \_\_\_\_\_ Geschlecht:  männlich  weiblich  unbekannt

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ Geburtsort: \_\_\_\_\_ BMI: \_\_\_\_\_

Taillenumfang (cm): \_\_\_\_\_ Hüftumfang (cm): \_\_\_\_\_

Diagnose:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

Diagnostik:  oGTT  HbA1c  Nüchterninsulin  Adiponektin

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI

oGTT-Werte (mmol/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

Insulinwerte (mU/l): Nüchtern: \_\_\_\_\_ 120 min: \_\_\_\_\_

HbA1c (%): \_\_\_\_\_

RIS-Score: \_\_\_\_\_

Diagnostik:  NDM  IGT  DM-I  DM-NI