

DIABETES MELLITUS IN DER PRAXIS

FIB
Langenwang 030311
Diabetes Update - Was gibt es Neues?

Dr. M. Großschädl
FA für Innere Medizin
Ärztzentrum Seiersberg
Dr. M. Großschädl - Seiersberg

DIABETES MELLITUS Diagnostik

- Hoher Blutzucker NBZ über 126 mg%
- Nach dem Essen, oder 2 Std. nach OGTT über 200 mg%
- Harnzucker (wenn BZ über 180 mg%)

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Diabetes mellitus – Diagnose

	PLASMA		VOLLBLUT		VORGEHENSWEISE
	venös	kapillär	venös	kapillär	
	Nüchternwert				
Normal	<100	<100	<90	<90	-
Gestörte Nüchternglukose	100-125	100-125	90-109	90-109	Allgemeine Maßnahmen intensiverer Vorsorge
Diabetes mellitus	≥126	≥126	≥110	≥110	Therapie (z.B. Disease Management Programm)
	2-h Wert (75 g OGTT) bei Nichtschwangeren				
Normal	<140	<160	<120	<140	-
Gestörte Glukosetoleranz	140-199	160-219	120-179	140-199	Allgemeine Maßnahmen intensiverer Vorsorge
Diabetes mellitus	≥200	≥220	≥180	≥200	Therapie (z.B. Disease Management Programm)

Tabelle 1: Äquivalenzwerte der Glukosekonzentrationen in Plasma und Vollblut (Angaben in mg/dl) sowie die vorgeschlagenen klinische Konsequenzen
Quelle: ÖDG-Leitlinien, Roden M 2004

DIABETES MELLITUS Diagnostik – HbA1c

American Diabetes Association	DCCT/NGSP HbA1c (%)	IFCC HbA1c (mmol/mol)	Blutglukose (kapillär, mg/dl)
Referenzintervall	4 – 6 %	20 – 42	70 - 100
Zielwerte der Therapie	< 7%	< 53	nü 90 – 130 pp < 180
ÖDG	DCCT/NGSP HbA1c (%)	IFCC HbA1c (mmol/mol)	Blutglukose (kapillär, mg/dl)
Zielwerte max. Prävention	< 6,5%	< 48	nü < 110 pp 2 Std. < 135

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

DIABETES MELLITUS DIABETESTYPEN

- TYP 1 Insulinmangeldiabetes
Behandlung vom ersten Tag an ausschließlich mit **Insulin!**
- Sonst hoher BZ, Gewichtsabnahme, Elektrolytentgleisung

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Diabetes mellitus Typ 2

- **Typ 2 a** schlanker Patient „Insulinmangeldiabetiker“
- **Typ 2 b** übergewichtiger Patient „Insulinüberschußdiabetiker“
Insulinresistenz-Hyperinsulinämie 92% der Diabetiker!

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Schwangerschaftsdiabetes OGTT 24. – 28. SSW

- NBZ > 92 mg%
 - 1 h > 180 mg%
 - 2 h > 153 mg%

 - Diät, BZ Messung 4 x /d
 - Ziel: NBZ < 95, 1 h < 140, 2 h < 120
 - Wenn mehr als 5 Werte darüber
- Insulin

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

INSULINRESISTENZ Folgen

- Adipositas
- Arterielle Hypertonie
- Hyperlipidämie
- Diabetes mellitus 2 b
- Arteriosklerose – KHK, pAVK, zAVK
- Nichtalkoholische Fettleber (GPT>GOT)
- PCO - Syndrom

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

INSULINRESISTENZ Circulus vitiosus

- Hohe glykämische Last -
- zu wenig Bewegung -
- Insulinresistenz - Hyperinsulinämie
- latenter DM, GTT – IFG
- Manifeste Diabetes Mellitus
- Erschöpfung der Betazelle –
- Insulinmangel – insulinpflichtiger DM

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Was sind unsere Ziele?

St. Vincent Deklaration 1989

- Reduktion der Erblindungen
- Reduktion der Beinamputationen
- Reduktion der Dialysefälle
- Reduktion der diabetesbedingten Schwangerschaftskomplikationen
- Schlaganfälle/Herzinfarkte reduzieren

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Therapiestrategien

FOKUS

- Nicht medikamentöse Begleittherapie

Schulung
Körperliche Aktivität
Ernährung

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Das metabolische Syndrom

Schulungsprojekte

- herz.leben Blutdruckschulung
- Diabetesschulung für Tabletten oder Insulin
- Schulungen sind für die Patienten kostenlos!!

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

**SCHULUNGSPROJEKT
STEIERMARK**

- **Niedergelassene Ärzte
(Internisten + Praktiker)
mit DiabetesberaterInnen**
- **Krankenhäuser + GKK**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

**SCHULUNGSPROJEKT
STEIERMARK**

- **Alle steirischen Patienten mit
Diabetes Typ II mit und ohne
Insulin (mit Angehörigen)**
- **4(5) Einheiten mit ca. 2 Stunden**
- **KOSTEN WERDEN VON LAND
und GKK ÜBERNOMMEN!!**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

DIABETESPROJEKT

**Therapie Aktiv
Diabetes im Griff**

**Strukturierte Betreuung
Diabetes mellitus Typ II**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

**Studie zur Verhinderung von Diabetes
durch Lebensstilveränderung**
Tuomilehto et al. NEJM 5/2001

522 Patienten: 55a; BMI 31; erhöhte BZ Werte
2 Gruppen- Intervention(A)/Kontroll(B)

- **A)** individuelle kontinuierliche Beratung in:
Gewichtsreduktion, Fettkonsum, Fettgehalt der
Nahrung, Ballaststoffzufuhr, Bewegungsprogrammen
- **B)** einmalige, jährliche Beratung.

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

**Studie zur Verhinderung von Diabetes
durch Lebensstilveränderung**
Tuomilehto et al. NEJM 5/2001

- **1) 7 Diätberatungen pro Jahr, danach alle 3
Monate**
- **2) Individuelle Bewegungsberatung in:**
Wandern, Nordic Walking, Laufen, Radfahren,
Schwimmen, Aerobic, Schifahren, Langlauf.
Zirkeltraining zum Funktions- und Kraftaufbau
der großen Muskelgruppen.

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

**Studie zur Verhinderung von Diabetes
durch Lebensstilveränderung**
Tuomilehto et al. NEJM 5/2001

Nach 4 Jahren:

**58% weniger Diabetiker in der Gruppe
„Ernährung und Bewegung“!!**

- 1. Bewußte Ernährung**
- 2. Tägliche Bewegung (3,5 Std. pro Woche)**
- 3. Ohne Medikamente!!**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Therapiestrategien Insulinresistenz

- Steigerung der körperlichen Aktivität:

Intensive Beratung zur Steigerung der Bewegung im täglichen Leben wie: Einkaufen gehen, Stiegen steigen statt Lift, zu Fuß zum Arzt, Schrittzähler, Protokoll,....

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Therapiestrategien Insulinresistenz

- Steigerung der körperlichen Aktivität:

**Ausdauertraining 3 – 4 x wöchentlich
Muskeltraining 2 x wöchentlich
Trainingsplan
Training in der Gruppe
„Medizinische Trainingstherapie“**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Therapiestrategien Insulinresistenz

- Steigerung der körperlichen Aktivität:

KHK Abklärung – Anamnese, EKG, Ergometrie

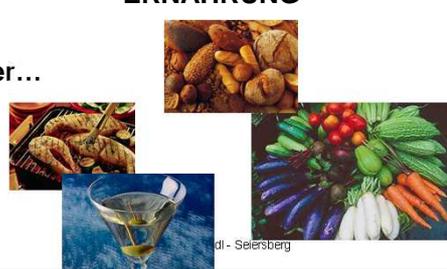
PNP Abklärung – Anamnese, Fußstatus, Monofilament, Stimmgabeltest

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Insulinresistenz

ERNÄHRUNG

oder...



Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Ist die Diät bei Diabetes wirklich wichtig?

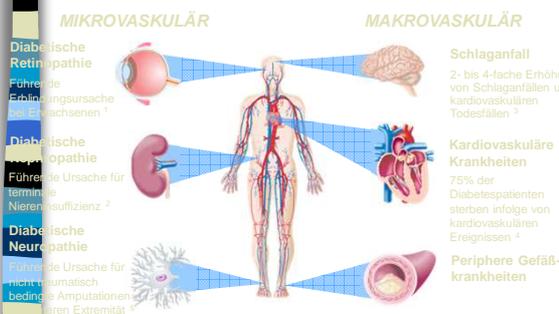
„Ein mit freier Kost ernährter Diabetiker, der noch keine Spätschäden aufweist, gleicht einem Mann, der aus dem 30. Stockwerk springt und in Höhe des 20. ausruft: Bisher geht alles gut!“



(Joslin 1922)

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Mikrovaskuläre und makrovaskuläre Komplikationen von Diabetes



MIKROVASKULÄR	MAKROVASKULÄR
<p>Diabetische Retinopathie Führende Erblindungsursache bei Erwachsenen¹</p> <p>Diabetische Nephropathie Führende Ursache für terminale Niereninsuffizienz²</p> <p>Diabetische Neuropathie Führende Ursache für nicht-traumatisch bedingte Amputationen an oberen Extremitäten</p>	<p>Schlaganfall 2- bis 4-fache Erhöhung von Schlaganfällen und kardiovaskulären Todesfällen³</p> <p>Kardiovaskuläre Krankheiten 75% der Diabetespatienten sterben infolge von kardiovaskulären Ereignissen⁴</p> <p>Periphere Gefäßkrankheiten</p>

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Mikrovasculäre Erkrankungen

- Verhinderung in erster Linie durch BZ Normalisierung, Ziel HbA1c unter 7%

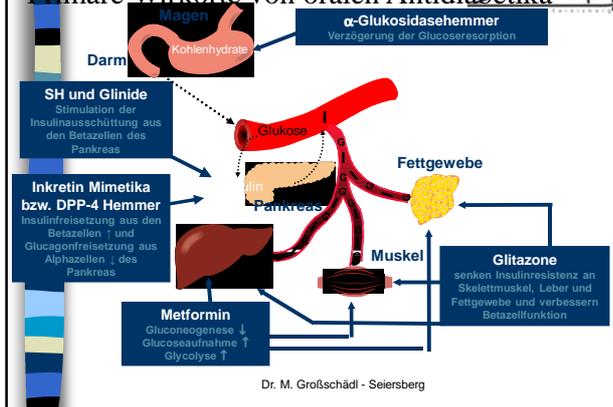
Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Makrovasculäre Erkrankungen

- Verhinderung in erster Linie durch Verbesserung der Insulinresistenz, d. h. Gewicht, Blutdruck, Blutfette, Blutzucker
- Ernährung, Bewegung,
- richtige Medika

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Primäre Wirkorte von oralen Antidiabetika



BEHANDLUNG DM Typ 2a

SULFONYLHARNSTOFFE „SEKRETAGOGA“

Amaryl, Euglucon, Diamicon, Glucobene, Minidiab, Normoglucon. Generica...

GÜNSTIGE und vernünftige Therapie bei Schlanken, solange die Betazelle noch Insulin produzieren kann.

Max. 10% der Patienten

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

BEHANDLUNG DM Typ 2b

Amaryl, Euglucon, Diamicon, Glucobene, Minidiab, Normoglucon.

UNGÜNSTIG weil sie evtl. das Gewicht zusätzlich erhöhen, und dadurch die Insulinresistenz verschlechtern.

Glucobay, Diastabol.

NICHT NOTWENDIG - senken den Zucker kaum, machen Blähungen.

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

BEHANDLUNG DM Typ 2b

BIGUANIDE (Metformin, Glucophage, Diabetex...)

„Insulinresistenzverbesserer“

Bewirken:

- Zunahme der Insulinsensitivität durch
- Hemmung der hepat. Gluconeogenese
- Steigerung der Glukoseaufnahme in Muskel –und Fettgewebe
- Leichtere Gewichtsabnahme

BEHANDLUNG DM Typ 2b

Glucophage, Metformin, Orabet, Diabetex.
„Insulinresistenzverbesserer“

Cave:

- Hepatopathie
- Niereninsuffizienz (Crea, GFR)
- Herzinsuffizienz, Hypoxie
- Pankreatitis, Alkoholismus
- Perioperativ, Röntgenkontrastmittel

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Insulinresistenz - Medika

Biguanide - Metformin max. Dosis 2500 mg

- KI Niereninsuffizienz, Hepatopathie
- Absetzen bei Kontrastmittel, OP

Crea > 1,4

CreaClearance < 60 ml/min, GFR - Labor

Cockcroft: $\frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{kg KG}}{\text{Crea} \times 72}$

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

INSULINRESISTENZ Therapie Medika

GLITAZONE

- Verbesserung der Insulinresistenz
- BZ, NBZ, HbA1c
- Wirkung auf Leber, Muskel, Fettgewebe (Insulinsensitivität)
- (Meist) Gute Verträglichkeit

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Tabletten

Actos- Insulinresistenz

- Umstrittene Medikamente
- Ödemneigung und Gewichtszunahme
- KI bei Herzproblemen (Insuffizienz)
- KI Leberfunktionsstörungen
- Cave Osteoporose bei Frauen

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Diabetes Mellitus Osteoporose - Glitazone

Konklusio aus der Metaanalyse

- Frauen mit DM Typ II
- Therapie mit Glitazon über 1 Jahr = Verdoppelung des Frakturrisikos

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Diabetes Mellitus Osteoporose - Glitazone

Konklusio aus den Metaanalyse

- Osteoblasten und Osteoklasten werden beeinflusst
- Verminderung des Knochenöstrogens
- Steigerung des Knochenabbaus

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

INSULINRESISTENZ Therapie Medika

Kombinationen

Metformin/Glitazone

- **Competact**

Sulfonylharnstoffe/Glitazone

- **Tandemact**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Tabletten

Inkretine

GLP – 1 Glukagon like peptide
GIP Gastric inhibitory peptide

- Abbau durch **DPP – 4** Dipeptidyl-Peptidase
- Beide stimulieren die glucoseabhängige Insulinfreisetzung
- GLP-1 unterdrückt die hep. Glucoseausschüttung (Glukagoneffekt)

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Tabletten

Inkretine

GLP – 1 Glukagon like peptide
GIP Gastric inhibitory peptide

- Abbau durch **DPP – 4** Dipeptidyl-Peptidase

Ansatz 1 Inkretin Mimetika Injektion **GLP-1 Analoga**

Ansatz 2 Inkretin Verstärker oral **DPP-4 Hemmer**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Tabletten

GLIPTINE und GLP – 1 - Analoga

Byetta, Victoza GLP – 1 Analoga, s. c.
Januvia, Galvus, Onglyza, – Abbauphemmer

- Steigerung der Insulinsekretion im Pankreas
- Hemmung der Glukagonfreisetzung
- Auslösung des Sättigungseffektes
- Tendenz zur Gewichtsabnahme

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Tabletten

Kombinationen

Metformin/Gliptin

- Janumet, Velmetia, Eucreas

Sulfonylharnstoff/Gliptin

- ?

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Moderne Diabetesbehandlung Tabletten

Metformin/Gliptin - Kombinationen 3 Effekte

- **Insulinresistenz (Metformin)**
- **Gestörte Betazellfunktion**
- **Übermäßig starke hepatische Glukoseproduktion (Glukagon, Alphazellen)**

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

BEHANDLUNG DM Typ 1

INSULIN

- Basis – Bolus – Therapie
- Mischinsulintherapie
- Insulinpumpentherapie

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

BEHANDLUNG DM Typ 2a

Tabletten

- Sekretagoga - Insulinfreisetzer wie Sulfonylharnstoffe, Glinide
- Nur solange noch Insulin produziert werden kann
- Regelmäßige Kontrollen, bei steigenden Werten...

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

BEHANDLUNG DM Typ 2a

Tabletten

- Sekretagoga - Insulinfreisetzer wie Sulfonylharnstoffe, Glinide
- Neuer Ansatz DDP-4 Hemmer „Gliptine“

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Therapie DM Typ 2 b

- Schulung
- **Bewegung!! Gewichtsreduktion!!**
- Keine Sekretagoga!
- Dafür Biguanide und/oder (Glitazone?) und/oder Gliptine!
- Kurzwirksame Insuline präprandial!
- Verbesserung der Insulinresistenz!
- Reduktion des Hyperinsulinismus!

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Diabetes mellitus im Alter

Heterogene Patientengruppe
Alle Patienten hier sind 75 Jahre alt ...



„go go“

„slow go“
Dr. M. Großschädl - Seiersberg

„no go“



Dr. M. Großschädl - Seiersberg

CONCLUSIO

- Wichtig ist die frühzeitige Diagnose und Intervention
- Schulung als erstes Prinzip
- Nichtmedikamentöse Intervention
- Blutdruck, BZ, Blutfette sind gut medikamentös behandelbar

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

CONCLUSIO

- Aufmerksame Ärzte – Schulung, Ausbildung, Strukturverbesserung, Qualitätssicherung – FQSD – Ö,
- „Therapie Aktiv“
- Bereitschaft der Patienten
Diabetesschulung
Hochdruckschulung

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Nicht neu, aber wichtig!

- Lebensqualität
- Pyramide alt-jung
- Kontrollen HbA1c, BZ, Blutfette, Nieren
- Fußkontrollen
- Blutdruckmanagement
- Augenarzt

Dr. M. Großschädl - Seiersberg

Danke für's Zuhören!



Dr. M. Großschädl - Seiersberg