

# Nordic Walking und Diabetes mellitus

Zunahme des Diabetes mellitus (DM) weltweit,  
in Österreich:  
500.000 bekannte Diabetiker  
insgesamt ( je nach Schätzung)  
900.000 – 1,100.000



Komplikationen des Diabetes mellitus:

verdoppelte Mortalität  
häufigste Ursache für erworbene Blindheit  
17 x höhere Häufigkeit für Nierenerkrankungen  
2- bis 8-fach höherer Sterblichkeit an KHK (koronare Herzkrankheit)  
verdoppeltes Auftreten von Bluthochdruck, Schlaganfall  
15-fach erhöhtes Amputationsrisiko



10 – Jahres Überlebensrate: 50 %

	Typ 1	Typ 2
<b>Beginn</b>	eher schnell	langsam - oft über Jahre
<b>Gründe</b>	absoluter Insulinmangel: Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen (Autoimmunprozess)	relativer Insulinmangel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Insulinresistenz</b></li> <li>▪ Später: nachlassende Insulinproduktion</li> </ul>
<b>Alter</b>	meist unter 40 (Ausnahmen!)	meist über 40 (aber auch schon bei Teenagern!)
<b>Gewicht</b>	häufiger normal	übergewichtig (> 80%)
<b>Therapie</b>	NUR Insulin möglich!	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gewichtsabnahme u. Bewegung</li> <li>▪ Ernährung und Tabletten</li> <li>▪ Ernährung und Insulin</li> </ul>
<b>Vererbungsrisiko</b>	gering	groß

Typ 1 Diabetiker sollten bei der Diagnose **IMMER**, zu Routinekontrollen meistens in spezialisierten Diabetes-Zentren betreut werden. Dort erhalten sie Schulung, erlernen Zusammenhänge BE/ Insulin/ Bewegung/BZ ( Blutzucker).

Typ 2 Diabetiker sollten so bald wie möglich nach Diagnose-Stellung ein Schulung erhalten – was leider sehr oft nicht geschieht. Vielen sind die Zusammenhänge zwischen zB Blutzucker und Bewegung nicht bekannt!

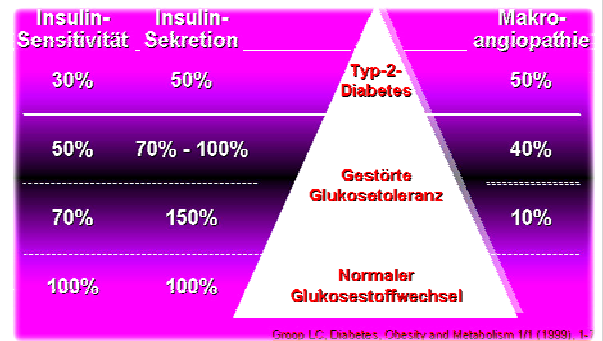
# Typ 2 Diabetes

## Insulinresistenz

ist eine eingeschränkte Empfindlichkeit gegen über Insulin  
- körpereigenem oder extern zugeführtem

bedeutet, dass Insulin an und in den Zellen nicht mehr vollständig wirken kann

geht dem Erkennen des Typ 2 - Diabetes oft um Jahre voraus



Folgen der Insulinresistenz –  
Weit mehr als erhöhter Blutzucker!

## Kriterien der Insulinresistenz

Stammfettsucht	Bauchumfang >102 cm ( Männer) > 88 cm (Frauen)
Hyper-Triglyzeridämie	> 150 mg/dl
Erniedrigtes HDL Cholesterin	<40 mg/dl ( Männer) <50 mg/dl ( Frauen)
Bluthochdruck	Bereits Therapie gegen erhöhten Blutdruck oder > 130/80
Hoher Nüchtern-Blutzucker	> 110 mg/dl oder bereits behandelter Diabetes

## Therapie:

Gewichtsabnahme ( deutliche Effekte auf den Stoffwechsel bei Abnahme von 5 % des Ausgangsgewichtes!)

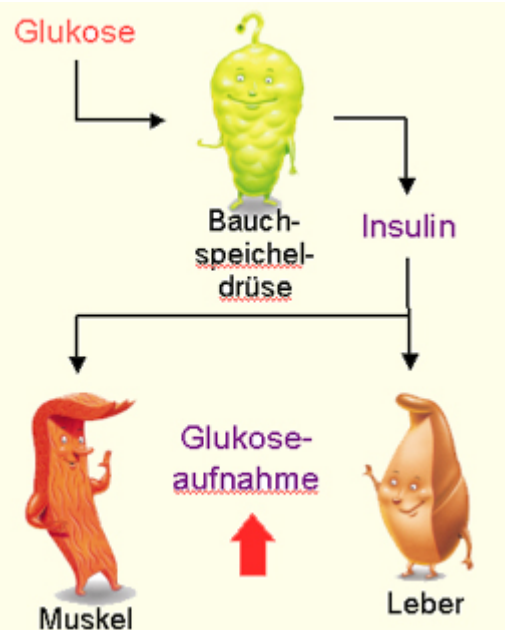
Bewegung (Ausdauer- UND leichtes Krafttraining!)

Später: Tabletten - Insulin

## Was der Patient wissen muss:

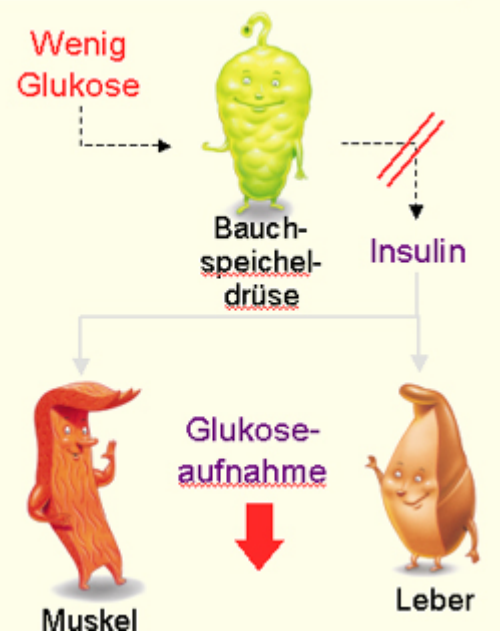
- Insulin ist lebenswichtig, es regelt den Zuckerhaushalt im Körper
- Zucker (Glukose) kann nur in die Zellen, wenn genug Insulin da ist und es optimal wirkt
- Wenn viel Glukose im Blut ist, schüttet die Bauchspeicheldrüse verstärkt Insulin aus
- Insulin bringt die Zellen dazu, Glukose aufzunehmen und zu verarbeiten

### ➤ Der Blutzuckerspiegel sinkt



- Wenn wenig Glukose im Blut ist, wird die Insulinproduktion gedrosselt
- Die Zellen nehmen dann weniger Glukose auf

### ➤ Der Blutzucker kann nicht zu tief abfallen



aber: diese Automatik kann NICHT mehr funktionieren, wenn der Patient Tabletten nimmt, die den Insulinspiegel erhöhen oder wenn er Insulin spritzt.

Dann muss der Patient selbst einem Abfall des Blutzuckers vorbeugen.

ZB: vor länger andauernder Bewegung 2 BE ZUSÄTZLICH zur normalen Diät essen (1 Banane, Joghurt mit einem Stück Brot, 1/4 l Orangensaft). BZ-Kontrollen regelmäßig, bei über 1 Stunde andauernder Bewegung: ev. weitere Zusatz-BE.

Oder: Therapie vor Bewegung entsprechend reduzieren!

( Rücksprache mit dem Arzt)

## **Hypoglykämie**

- was Patient und Trainer wissen müssen

### **Ab wann spricht man von einer Hypoglykämie?**

Jeder Blutzuckerwert unter 50 mg/dl (auch ohne Symptome) wird als Unterzuckerung bezeichnet, die in jedem Fall behandelt werden muss. Jedoch können die typischen Warnsymptome schon bei einem Wert von 80 mg/dl oder höher auftreten, wenn der Blutzucker steil abfällt.

### **Ursachen**

- zuviel Insulin gespritzt
- zu starke Tablettenwirkung
- zu wenig oder zu spät Kohlenhydrate gegessen
- vergessene Zwischenmahlzeit
- **zuviel ungewohnte Bewegung**
- übermäßiger Alkoholkonsum (Alkohol kann noch nach 12 Stunden zu sehr niedrigen Blutzuckerwerten führen)

### **Symptome**

Man unterscheidet dabei eine leichte und eine schwere Unterzuckerung. Die Anzeichen einer leichten Hypo werden durch die Hormone der Gegenregulation und durch Zuckermangel im Gehirn hervorgerufen, wogegen die Symptome einer schweren Unterzuckerung nur auf Zuckermangel im Gehirn zurückzuführen sind.

Leider verändern sich die Anzeichen im Laufe eines Lebens, so dass es wichtig ist, immer wieder in seinen Körper "hineinzuhören", um seine persönlichen aktuellen Hypo-Warnzeichen zu entdecken.

### **Phase 1: Symptome bei hormoneller Gegenregulation**

(auch autonome, adrenerge Symptome genannt)

überwiegend bedingt durch das Stresshormon Adrenalin

- Blässe im Gesicht
- weite Pupillen
- Schweißausbruch
- Zittrigkeit
- Herzklopfen / schneller Puls
- Unruhe
- Angst und Druckgefühl
- plötzlicher Heißhunger

**HIER sollte bereits verlässlich reagiert werden!!**

## Phase 2: Symptome durch beginnenden Zuckermangel im Gehirn

auch neurogene, neuroglykopenische Symptome genannt

- Kribbeln in den Lippen
- Kopfschmerzen
- Nervosität
- Konzentrationsstörungen
- Gleichgewichtsstörungen, Schwindelzustände
- Bewusstseinsstörung
- Schläfrigkeit
- Herzrasen, Muskelschwäche, weiche Knie
- Verwirrtheit, komische Gedanken
- Wesensänderungen (Aggressivität, Albernheit)
- beginnende Sprachstörungen
- Störungen im Bewegungsablauf
- Sehstörungen (Doppelbilder, Augenflimmern)

## Phase 3: Symptome durch fortgeschrittenen Zuckermangel im Gehirn

*Der Patient ist nun auf fremde Hilfe angewiesen!*

- fortgeschrittene Sprach- und Sehstörungen
- Orientierungslosigkeit
- Lähmungserscheinungen
- Krampfanfall
- Bewusstlosigkeit

## Wie reagiere ich sinnvoll auf eine Hypoglykämie?

Eine beginnende Hypoglykämie **muss immer - unabhängig von der Ursache - sofort** durch Einnahme von 10 - 20 Gramm rasch verwertbaren Kohlenhydraten bekämpft werden (entspricht 1 KHE). Die Zuckereinnahme ist so lange zu wiederholen, bis sich der Blutzuckerwert normalisiert hat. Also immer im Wechsel essen, messen, essen... Im Anschluss einer "Hypo" sind immer zusätzlich 1 - 2 KHE länger blutzuckerbildender Nahrungsmittel einzunehmen (z.B. 50 g Vollkornbrot), um ein erneutes "Abrutschen" zu vermeiden.

Tipp: Lieber einen höheren Blutzuckerwert durch fälschlich erkannte Hypos in Kauf nehmen, als eine schwere Unterzuckerung zu riskieren!

Eine "schnelle" KHE wäre z.B.:

- 1 Beutel Carrero Flüssigzucker oder Wellbion
- 2 1/2 Täfelche Dextroenergen Traubenzucker
- 100 ml Cola (keine Cola light!)
- 100 ml zuckerhaltige Limo (z.B. Fanta)
- 100 ml Saft



Sofort, BZ erst nachher messen! Besser: VORBEUGEN!

**Ungeeignet** zur Regulierung einer Unterzuckerung sind:

- Diät- oder Lightgetränke
- Diätsüßigkeiten
- fetthaltige Speisen wie z.B. **Schokolade** (!) oder Milch, denn das Fett verzögert die Aufnahme des Zuckers in die Blutbahn.

### **Bewusstlos - und dann?**

- Bringen Sie den Bewusstlosen in die stabile Seitenlage, da Erstickungsgefahr besteht (ggf. den Kopf noch zur Seite halten).
- Entfernen Sie nicht festsitzende Zahnprothesen und evtl. Speisereste. Verabreichen Sie keine Flüssigkeit mehr.
- Glucagon in den Oberarm, Oberschenkel oder Gesäß spritzen.
- Wichtig! Nach dem Aufwachen aus der Unterzuckerung sofort 2 - 4 "schnelle" KHEs zu sich nehmen, damit die Lebevorräte wieder aufgefüllt werden können. Geschieht dieses nicht, besteht die Gefahr einer erneuten Hypo.

Sollte der Betroffene Diabetiker innerhalb von 10 Minuten nach Gabe von Glucagon nicht reagieren, rufen Sie sofort den Notarzt.

### **Glucagon**

(z.B. GlucaGen HypoKit von Novo Nordisk) und seine Anwendung:

Glucagon ist ein Hormon, welches die noch vorhandenen Zuckerreserven im Körper freisetzt. Es wird wie Insulin gespritzt und wirkt innerhalb von 10 Minuten. Das GlucaGen Hypokit besteht aus einer wassergefüllten Glasspritze und einem Fläschchen Glucagonpulver, welches dann als Gemisch verabreicht wird.



1. Glucagon-Packung



2. Kappe entfernen



3. Flüssigkeit in das Fläschchen spritzen



4. Glucagon-Pulver auflösen



5. Aufziehen



6. Spritzen

Nach dem Aufwachen 2 BE Trauben- oder Flüssigzucker **ZUSÄTZLICH** geben!