

Dr. med. M. Menzen

Chefarzt der Abteilung Innere Medizin - Diabetologie

Vitamin **D Diabetes mellitus – wie hängt das zusammen**

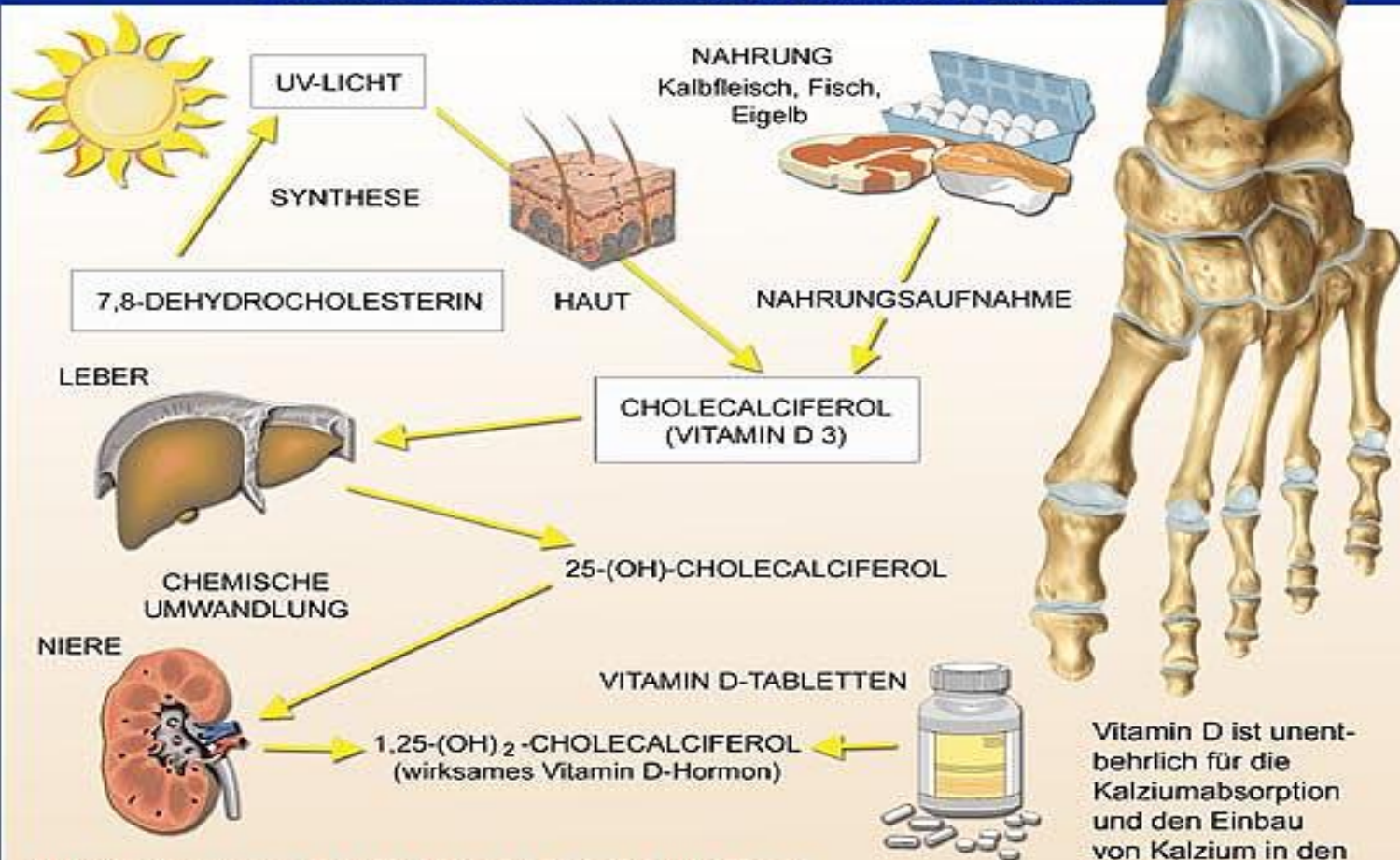
Vitamin **D** Diabetes mellitus – wie hängt das zusammen

EINLEITUNG



Kalzium und Vitamin D retten Knochen

Der Einsatz von Kombinationspräparaten ist sinnvoll



Vitamin D ist unentbehrlich für die Kalziumabsorption und den Einbau von Kalzium in den Knochen

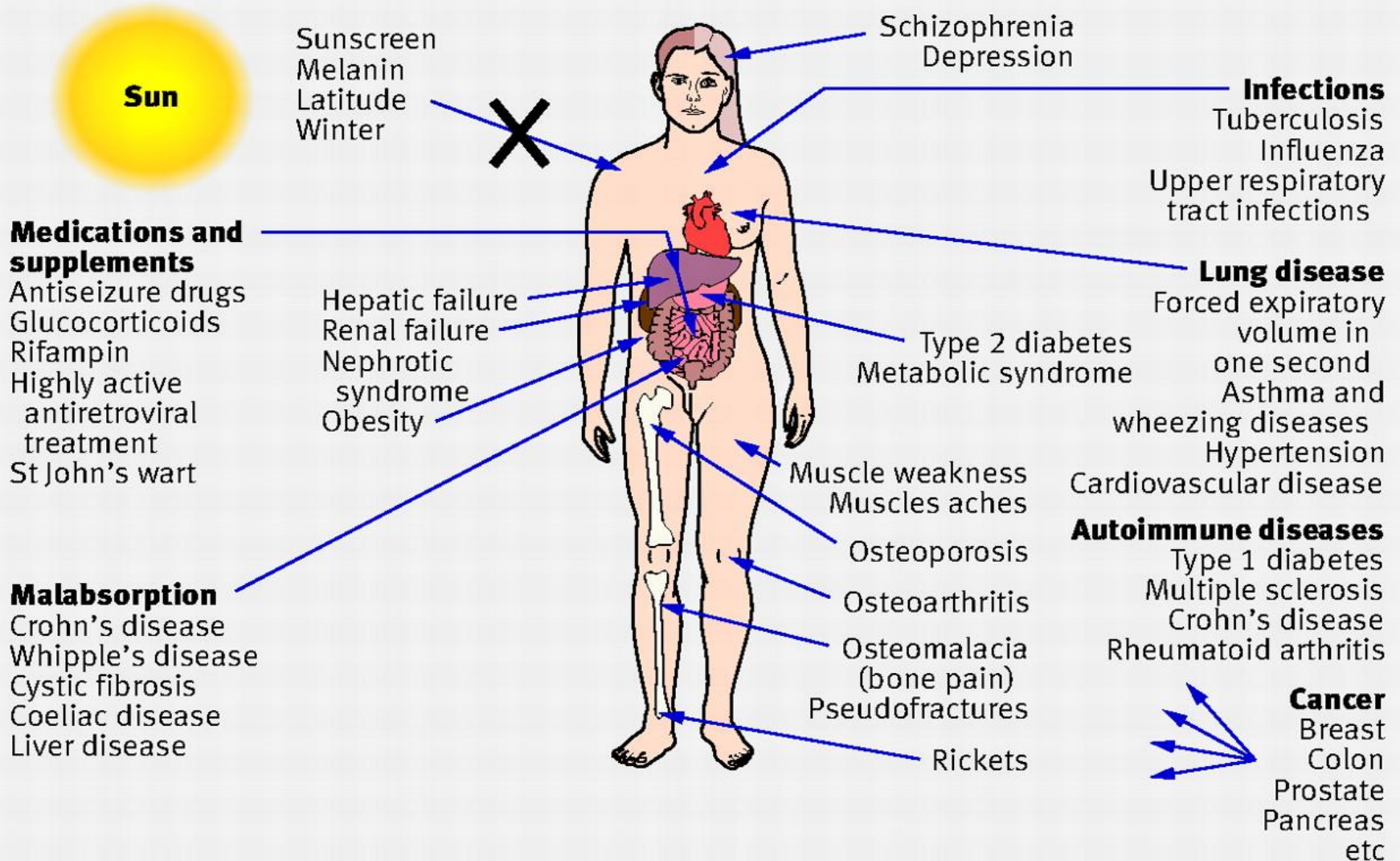
Hauptnahrungsquellen für Vitamin D sind fetter Fisch, Margarine, Leber und Eigelb. Vitamin D wird bei UV-Bestrahlung auch als Vorstufe in der Haut gebildet und nachfolgend in der Niere in die aktive Form umgewandelt.

Kalzium allein reicht nicht, um Osteoporose zu vermeiden - erst die Kombination mit Vitamin D sorgt für feste Knochen. Vor allem osteoporosegefährdete Menschen sollten neben Kalzium auch Vitamin D supplementieren, um ihre Knochen vor Brüchen zu schützen.

Causes

Vitamin D deficiency

Consequences



Vitamin D steht für

```
graph TD; A[Vitamin D steht für] --- B[Kardiovaskuläre Gesundheit]; A --- C[Gesundheit der Bauchspeicheldrüse]; A --- D[Knochengesundheit];
```

Kardiovaskuläre Gesundheit

Reguliert den Blutdruck und kann das Risiko für Hypertonie, Schlaganfall, Herzinfarkt und Herzinsuffizienz senken

Gesundheit der Bauchspeicheldrüse

Verbessert die Insulinproduktion und kann Diabetes mellitus vorbeugen

Knochengesundheit

Gesundheit des Kalziumstoffwechsels, Muskelstoffwechsels

Häufigkeit eines Vitamin D – Mangels

- Mind. 60% der Deutschen Bevölkerung in den Wintermonaten
- Weltweit haben mehr als 1 Milliarde Menschen einen leichten Vitamin D-Mangel
- Mit zunehmenden Lebensalter häufiger

Wer hat ein erhöhtes Risiko für einen Vitamin D – Mangel?

Menschen die in **nördlichen Breitengraden** leben



Übergewichtige haben häufiger einen Vitamin D – Mangel

Umgekehrt begünstigt ein Vitamin D – Mangel **Übergewicht**

Wer hat ein erhöhtes Risiko für einen Vitamin D – Mangel?



Ältere Menschen (62-80 Lj) bilden nur **1/3** des Vitamin D, das eine Person im Alter von 22-30 Jahren nach Sonnenexposition bildet.

Dunkler Hauttyp

African Americans haben ca. **1/2** des Vitamin D Spiegels von Caucasian Americans



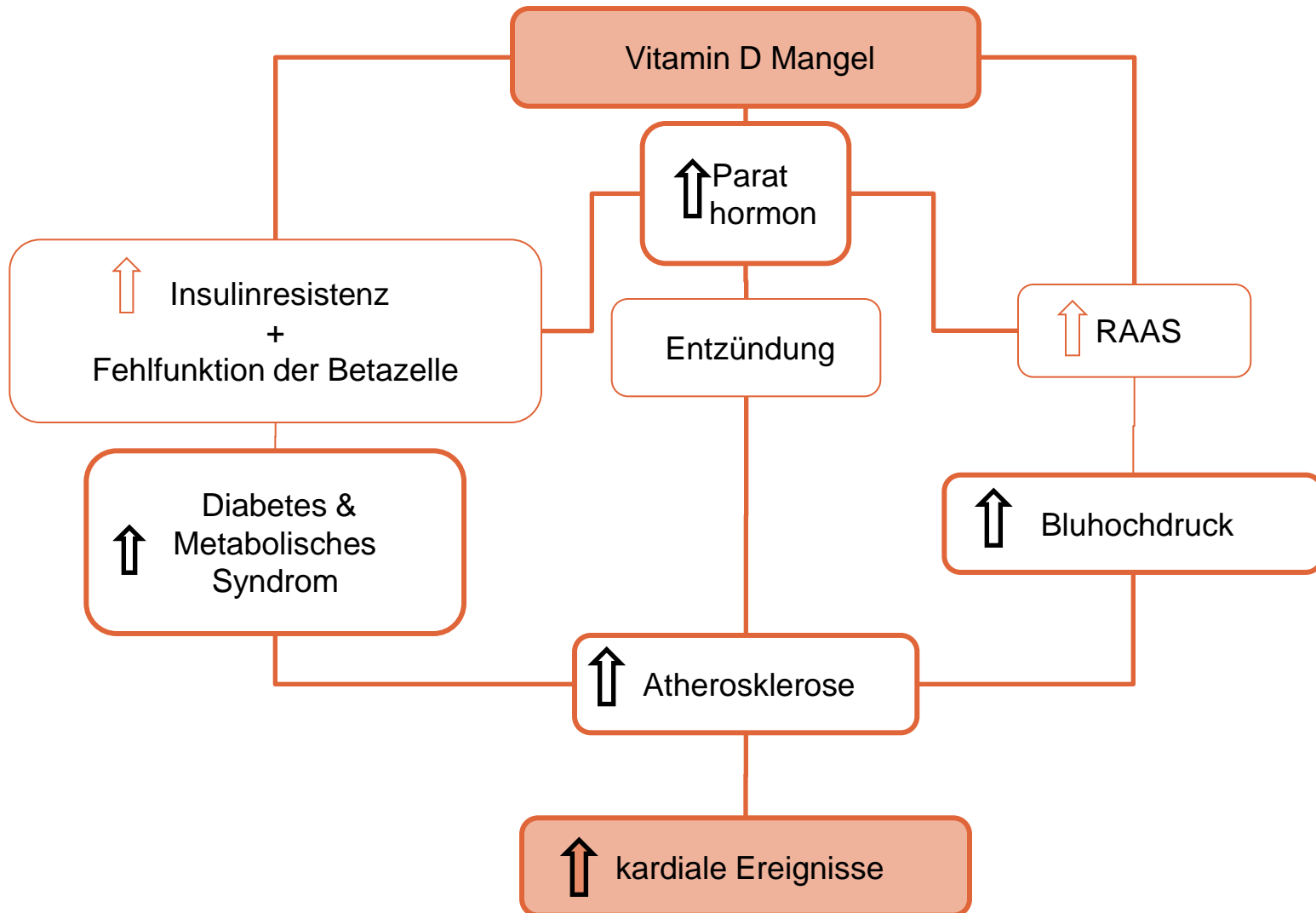
Wann kann der Vitamin D – Spiegel noch zu niedrig sein?

- Mangelernährung durch verminderte Aufnahme von Vitamin D aus dem Darm (z.B. **Zöliakie**)
-
- bei erhöhtem Bedarf (**Schwangerschaft** und Stillzeit, Kinder)
- bei Einnahme bestimmter Medikamente (Antiepileptika)
- bei erhöhter Ausscheidung über die Nieren bei nephrotischem Syndrom

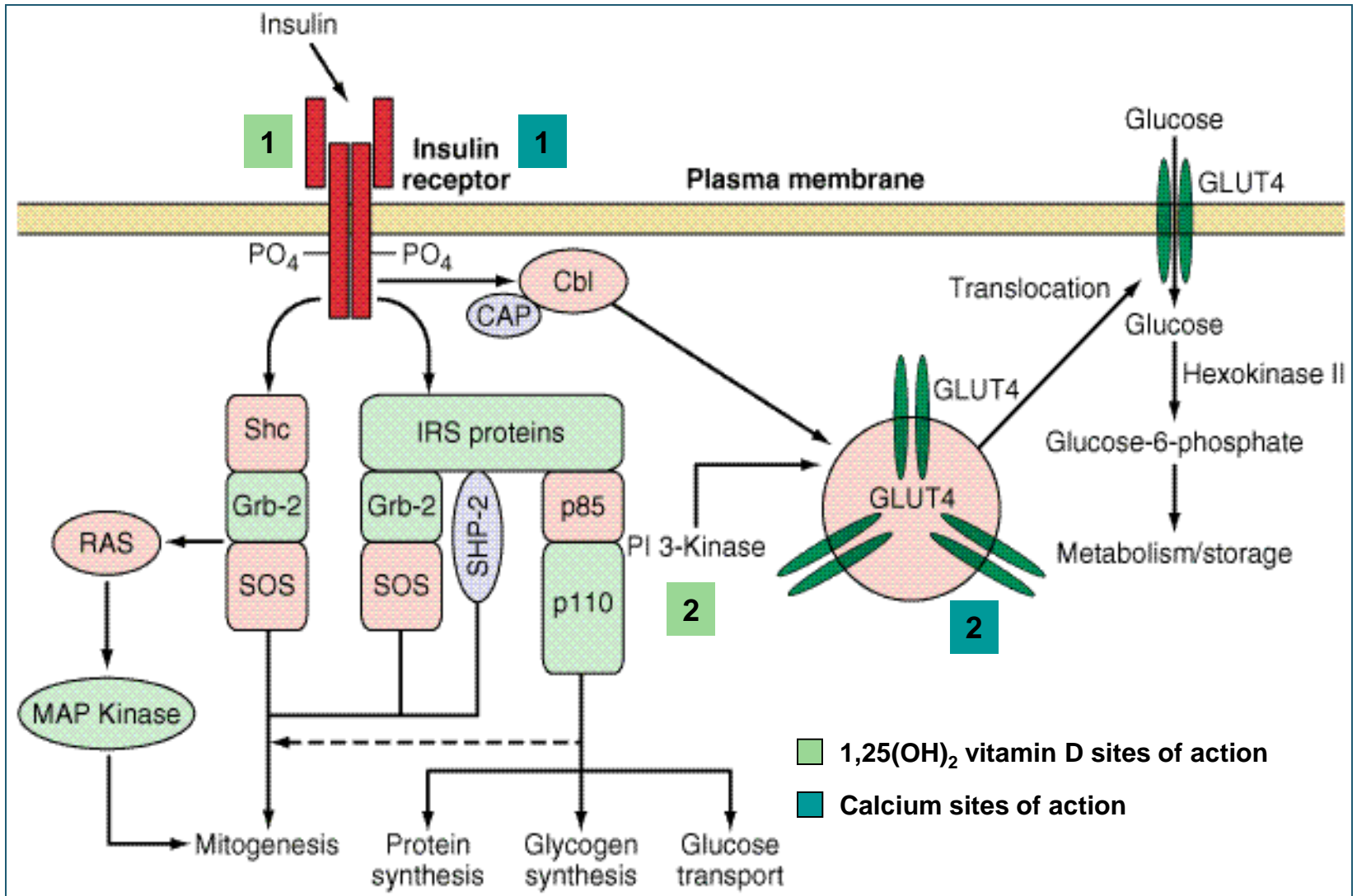
25-OH-Vitamin D Spiegel

- Toxisch >150 ng/ml
- Überdosiert 70 – 150 ng/ml
- Normal 30 – 70 ng/ml
- Leichter Mangel 20 – 30 ng/ml
- Schwere Mangel 5 - 10 ng/ml
- Schwerster Mangel <5 ng/ml

Die Mechanismen des Vitamin D – Mangels sind bekannt



Vitamin D Effekt auf die Insulinempfindlichkeit



Vitamin D Diabetes

- Viele Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen Vitamin D und Diabetes
- Die Mechanismen sind bei Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2 verschieden
- **Typ 1** Diabetes: Immunologische Mechanismen
- **Typ 2** Diabetes: Insulinresistenz, Insulinbildung und –ausschüttung
- Auch zum **Schwangerschaftsdiabetes** besteht ein Zusammenhang

Vitamin **D** Diabetes mellitus – wie hängt das zusammen

DIABETES RISIKO

Vitamin D Diabetes

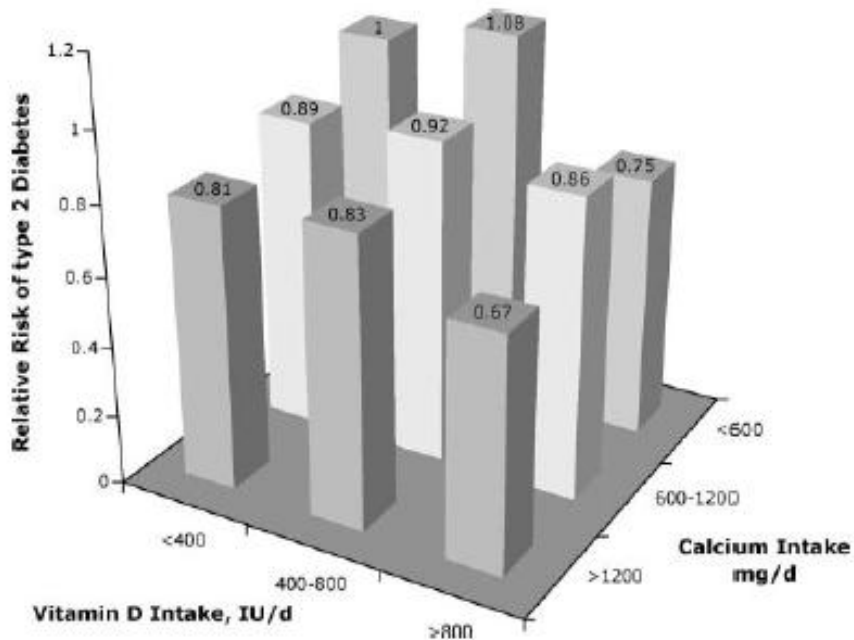
Diabetes mellitus Typ 2: Insulinresistenz

- Vitamin D stimuliert direkt die **Bildung von Insulinrezeptoren** und verbessert so die **Insulinwirkung**

Diabetes mellitus Typ 1: Immunologisch

- **Bremmt die immunologische Reaktion**
- **Schützt den Insulin-produzierenden Apparat**

Vitamin D Diabetes



- Nurses health study
- Studiendauer 20 Jahre
- >18000 Frauen
- “Eine ... Einnahme von **>800 IU** Vitamin D war mit einem **33% niedrigerem Risiko** verbunden als die Einnahme von ... <400 IU Vitamin D.”

Vitamin **D** Diabetes mellitus – wie hängt das zusammen

DIABETESTHERAPIE

Vitamin D Diabetes

Insulinresistenz

Ein Anheben von <10 ng/ml auf >30 ng/ml
Vitamin D verbessert die
Insulinempfindlichkeit um 60%

Vitamin **D** Diabetes mellitus – wie hängt das zusammen

FOLGEN DES DIABETES MELLITUS

Vitamin D Diabetes

- Eine schwere diabetische Retinopathie ist mit niedrigen Spiegeln von $1,25\text{ (OH)}_2$ Vitamin D verbunden

Aksoy H et al, Clin Biochem 2000

- Niedrige Spiegel von 25 (OH) Vitamin D sind mit der diabetischen Neuropathie verbunden

Lee P et al, Arch Intern Med, 2008

Vitamin **D** Diabetes mellitus – wie hängt das zusammen

THERAPIE

Bewegen Sie sich:

täglich mindestens eine halbe Stunde bei
Sonnenlicht im Freien!

Durch Sonnenlicht kann Ihre Haut das für die
Knochen und die Vermeidung von Stürzen
wichtige aktive **Vitamin D** bilden.

Nach Leitlinie Osteoporose 2009

Das ABC des Vitamin D

- **Assess:**
 - Eine Messung von 25(OH) Vitamin D ist angezeigt bei:
 - Erniedrigten Calciumwerten
 - Erkrankungen des Dünndarms
 - Langzeitige Anwendung von Antikonvulsiva
 - Niedrige Knochendichte oder V.a. eine Osteopenie/Osteoporose

Das **ABC** des Vitamin D

- **B**eginn einer Medikation
 - unter 65: 1000 IU täglich oder
20.000 IU 2wöchentlich
 - über 65: 2000 IU täglich oder
20.000 IU wöchentlich

Unter Kontrolle der Wirkung

Das ABC des Vitamin D

- **C**ontraindikationen
 - Erhöhtes Calcium im Serum
 - Nierensteine in der Vorgeschichte
 - Granulomatöse Erkrankungen

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

Dr. med. M. Menzen

Facharzt für Innere Medizin - Endokrinologie, Diabetologie

Chefarzt der Abteilung Innere Medizin – Diabetologie

Gemeinschaftskrankenhaus Bonn

Bonner Talweg 4-6

53113 Bonn

Tel.: 0228/506-1451