

Ist Diabetes mellitus durch Fasten oder Kohlenhydrat-Reduktion heilbar?

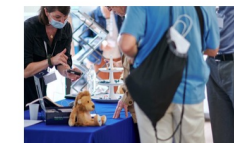
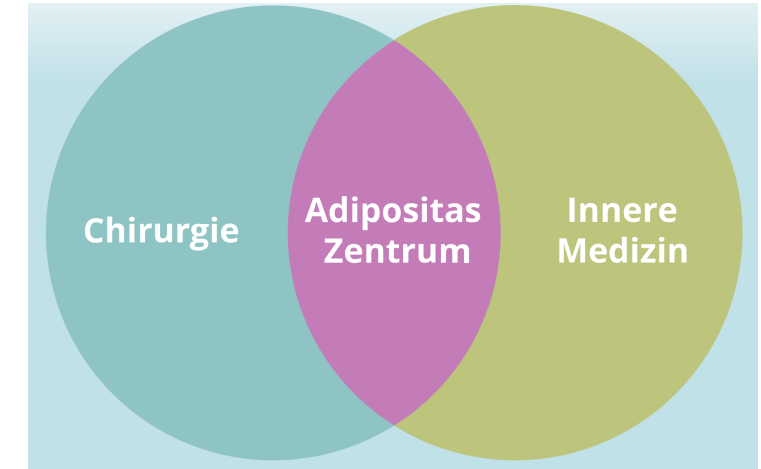
Dr. med. Christopher Strey Ph.D. MRCP(UK) FRACP
Facharzt für Endokrinologie / Diabetologie

Servus!

- Ausbildung in D, GB, NZ
- FA Endokrinologie & Diabetologie NZ, GB
 - Consultant Physician 2006 - 2013
 - Chief Clinical Information Officer, Northumbria HC NHS FT
 - Clinical Lecturer, Newcastle - und Cambridge University
- Seit 2013 in CH im »eSwiss", St. Gallen

Stationäre Innere Medizin	Adipositas Konservative Therapie	Adipositas-Chirurgie	Übergewicht/Adipositas
Erkrankungen des Stoffwechsels	Krankheiten des Verdauungssystems	Besondere Lebenslagen	Ergänzende Diagnostik
Folgeerkrankungen bei Diabetes	Technologien zur Insulinabgabe	Auswertung von Blutzucker- und Pumpendaten	Technologien zur Blutzuckermessung
Dickdarm	Dünndarm	Enddarm/Proktologie	Endokrine Chirurgie
Gallenblase	Hernien	Leistenbrüche	Magen
Milz	Nabelbrüche	Narbenbrüche	Schilddrüse / Nebenschilddrüse
Speiseröhre	Diabetes Typ 1	Diabetes Typ 2	Diabetes in der Schwangerschaft
Abklärung von unspezifischen Beschwerden	Probleme mit der Schilddrüse	Hormonstörungen des Magen-Darm-Trakts	Störungen des Knochenaufbaus
Störungen des Kalziumhaushalts	Frauenspezifische Hormonstörungen	Männerspezifische Hormonstörungen	Probleme mit der Nebenniere
Probleme mit der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse)	Entwicklungs- und Wachstumsstörungen		

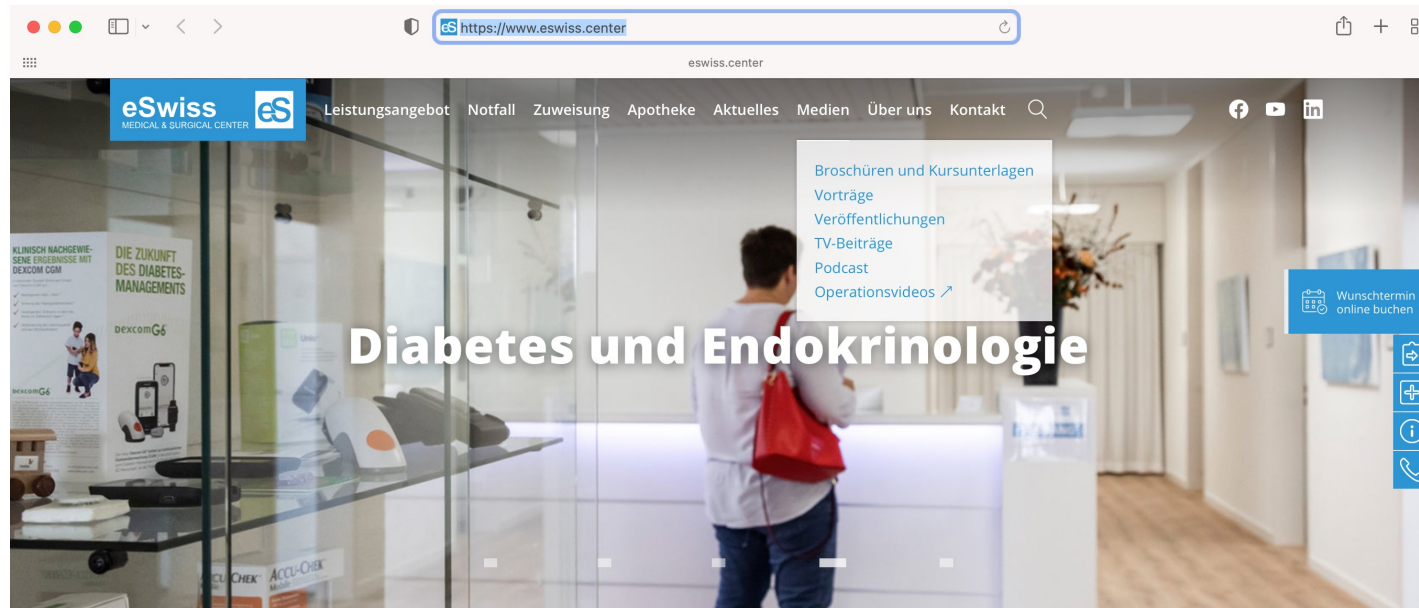
- 4 Chirurgische - und 4 Innere FÄ
 - 6 Belegärzte
- 1 DBR und 4 ERB
- T2DM n = 1000 +
- T1DM n = 350 +
 - 85% CSII n = 300 +
 - 92% CGM / FGM
 - AHCL Pumpen: n = 100 +
- »Diabetes Technologie Zentrum«



Hallo, liebes Publikum!

- Wer hat Typ 1 Diabetes mellitus?
- Wer hat Typ 2 Diabetes mellitus?
- Wer hat schon mal Kohlenhydrate reduziert?
- Wer hat schon mal gefastet?
- Wer glaubt Typ 2 Diabetes mellitus ist durch fasten heilbar?
- Wer glaubt Typ 1 Diabetes mellitus ist durch fasten heilbar?

„eswiss.center“ – Vortrag als PDF



eSwiss Medical & Surgical Center

 Zuweisung FÜR ÄRZTE	 Notfall ALLES WICHTIGE IM NOTFALL
 Über uns DAS ESWISS MEDICAL & SURGICAL CENTER	 Kontakt KONTAKTDATEN UND ANFANG

Datenschutzeinstellungen

Wir nutzen Cookies auf unserer Website. Einige von ihnen sind essenziell, während andere uns helfen, diese Website und Ihre Erfahrung zu verbessern.

☒ Essenziell ☐ Statistiken ☐ Externe Medien

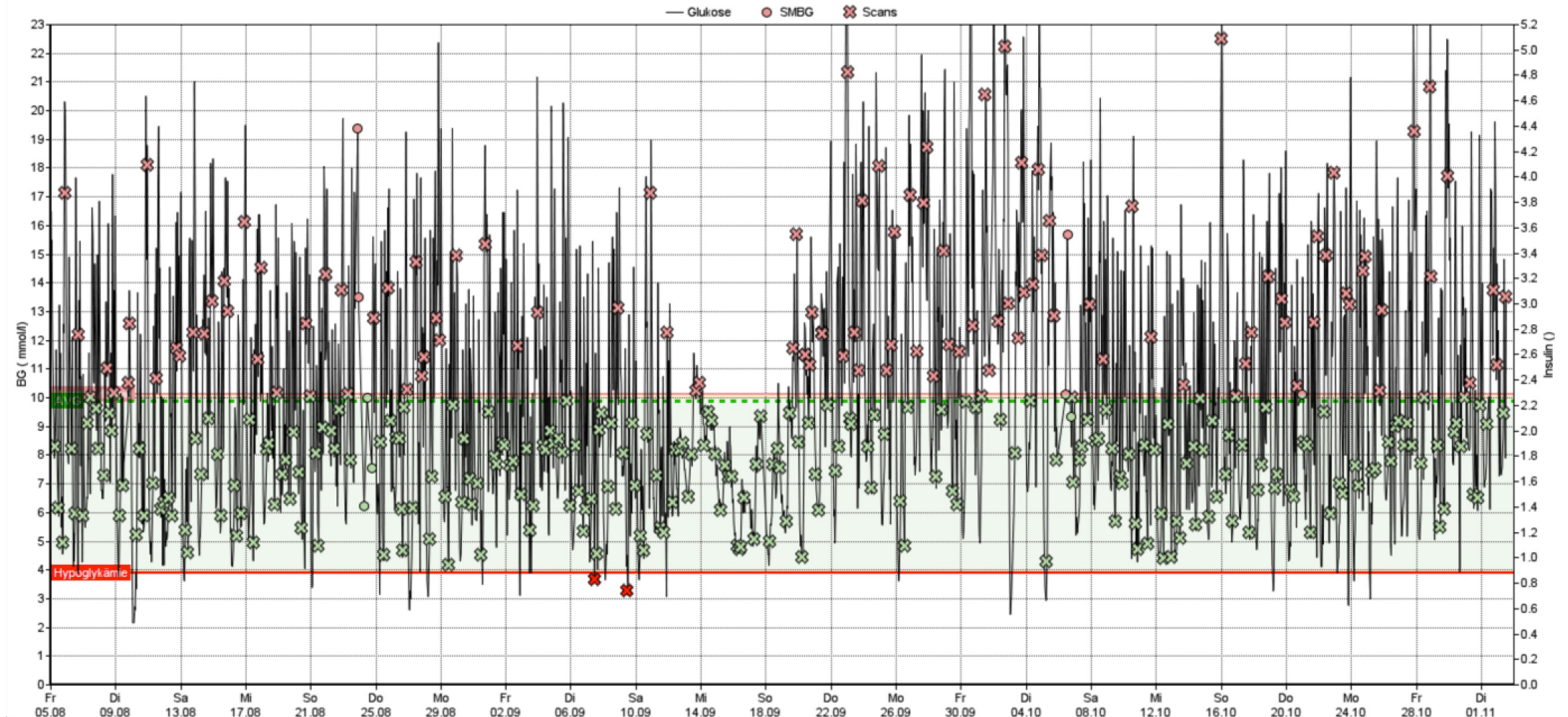
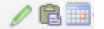
Alle akzeptieren

Speichern

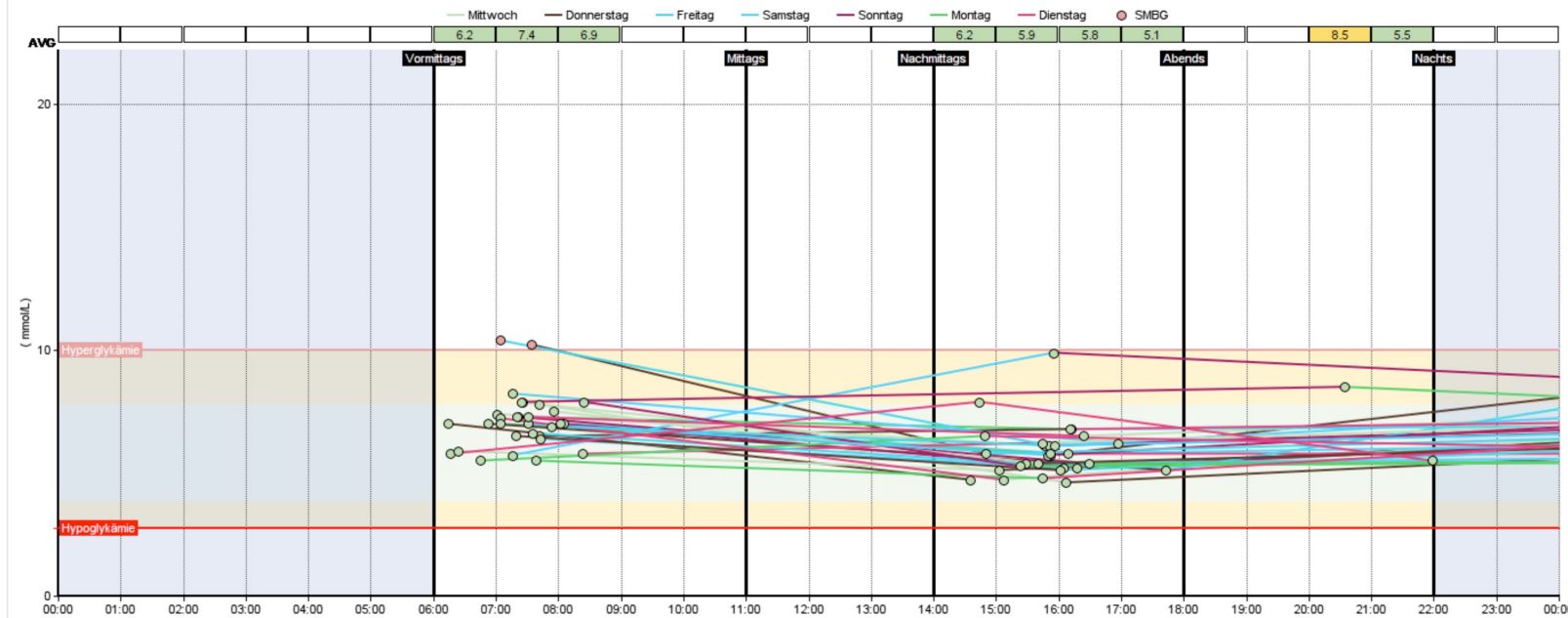
Individuelle Datenschutzeinstellungen
Cookie-Details | Datenschutzerklärung | Impressum

Frau E R, 74 J, T2DM, ED 2003, Basal und Bolus Insulin

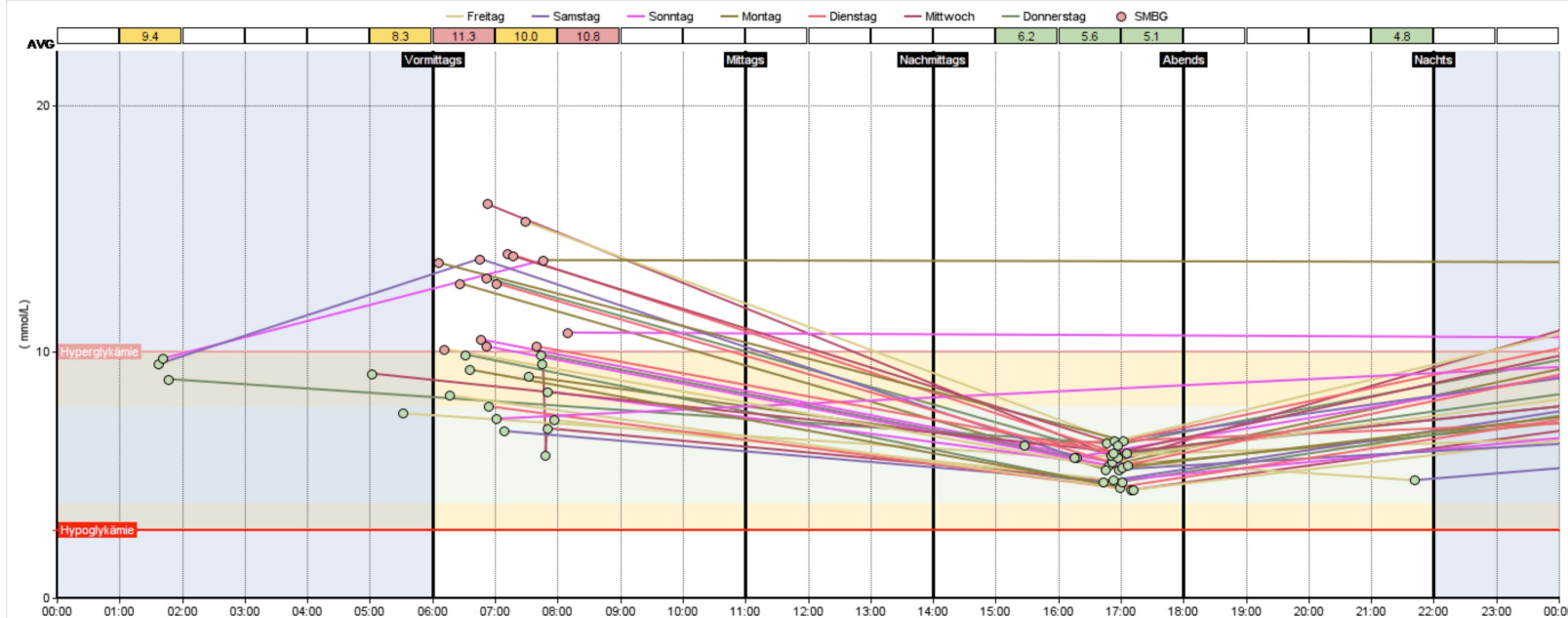
Glukoseverlauf 05.08.2022-02.11.2022 (90 Tage)



Standardtag 02.03.2022-31.03.2022 (30 Tage)



Standardtag 01.04.2022-29.04.2022 (29 Tage)



Herr S S
51 J
T2DM
ED 2017
Basal Insulin

Diabetes heilen durch Fasten: Berechtigte Fragen

- Stimmt es, dass Fasten bei Menschen mit sogar langjährigem Diabetes mellitus hilft, dass schon nach kurzer Zeit kein Insulin mehr gespritzt werden muss oder dass es gar zur Heilung kommen kann?
- Trifft das auch auf für Typ 1-Diabetes zu?
- Kann Fasten oder eine strenge Kohlenhydrat-Reduktion gefährlich sein?
- Was gilt es zu beachten und zu berücksichtigen?

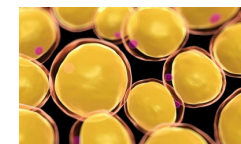
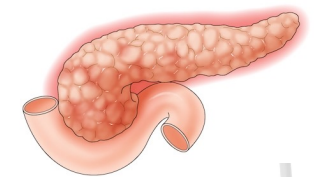
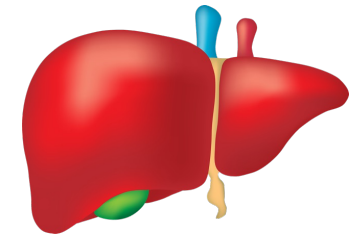
Definitionen und Klarstellungen

- **Keine (oder fast keine) Kalorien** („Fasten“, immer Gewichtsabnahme)
 - Temporär, periodisch, nie permanent
 - Therapeutisch („Intervall Fasten“, „Heilfasten“)
 - Religiös (Ramadan)
- **Weniger Kalorien** (nur anfangs immer Gewichtsabnahme)
 - Temporär, periodisch oder permanent
 - Konservativ (Diäten +/- Medikamente) oder chirurgisch (bariatrische Eingriffe)
 - Leicht bis extrem
- **Weniger Kohlenhydrate** (nicht unbedingt Gewichtsabnahme)
 - Temporär, periodisch oder permanent
 - Reduktion bis zur kompletten Vermeidung
- Diabetes mellitus: Heilung vs „Remission“

Kohlenhydrat („Zucker“) Stoffwechsel

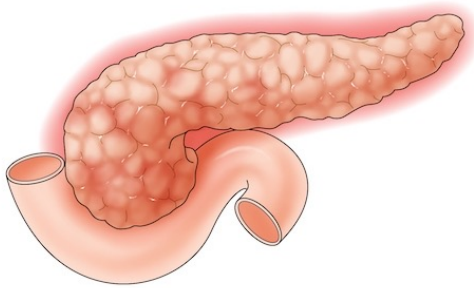
Ein Schauspiel mit 4 Hauptakteuren

- Im Blut als „**Glukose**“ relevant
 - Treibstoff für viele Zellen, vor allem Muskeln und Gehirn
 - Gehirnzellen sind ohne Glukose nicht überlebensfähig
 - Nüchtern völlig abhängig von der Eigenproduktion in der Leber
- **Insulin**
 - wird in den Beta-Zellen der Bauchspeicheldrüse produziert
 - Ermöglicht den Abbau von Glukose in Muskeln und Fettgewebe
 - Hemmt die Glukoseproduktion in der Leber



Honigsüßer Durchfluss

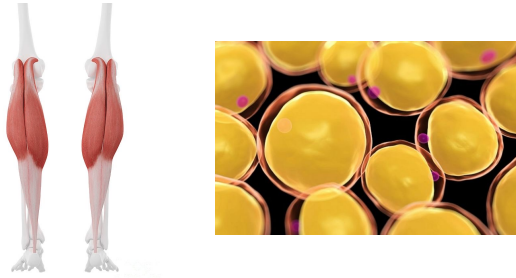
**Zu wenig
Insulin**



Betazellenzerstörung

Ungünstige Gene
Glukotoxizität
Lipotoxizität
Entzündung

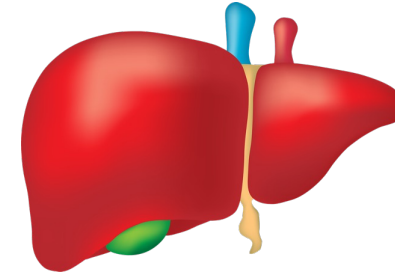
**Eingeschränkte
Insulin Wirkung**



Insulinresistenz

Ungünstige Gene
Bewegungsmangel
Fettsucht
Hormone
Entzündung

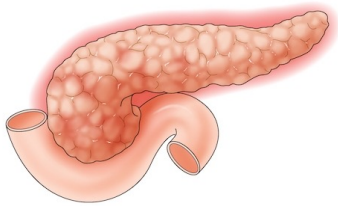
**Zu viel Eigenproduktion
von Glukose**



Ungehemmte Glukoneogenese

Ungünstige Gene
Insulinmangel
Insulinresistenz

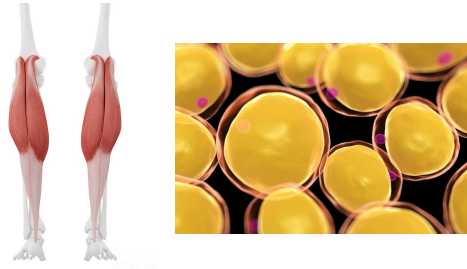
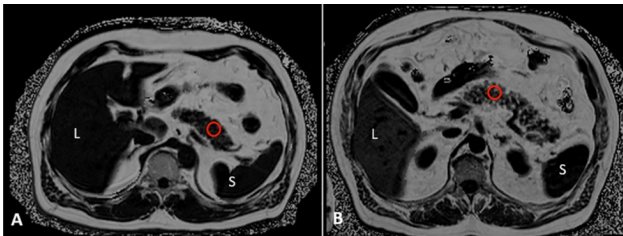
Beurteilung der Hauptakteure von Diabetes



Betazell Funktion:

Glukose Spiegel anheben mit
Glukose und Arginin Infusionen
und C-Peptid messen

Fettgehalt im Pankreas

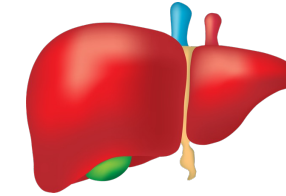


Insulin Sensitivität/Resistenz:

hyperglykämie clamp
isoglycemic-hyperinsulinemic clamp

Fettgehalt im Gewebe:

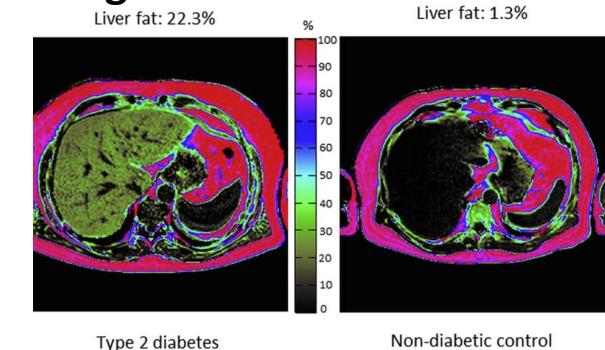
Bioimpedanzmessungen



Glukose Produktion in der Leber:

Veränderungen von markierten,
messbaren Zuckermolekülen

Fettgehalt in der Leber



Fett Produktion in der Leber:

Blutfette messen unter Blockade
der Fettaufnahme im Gewebe

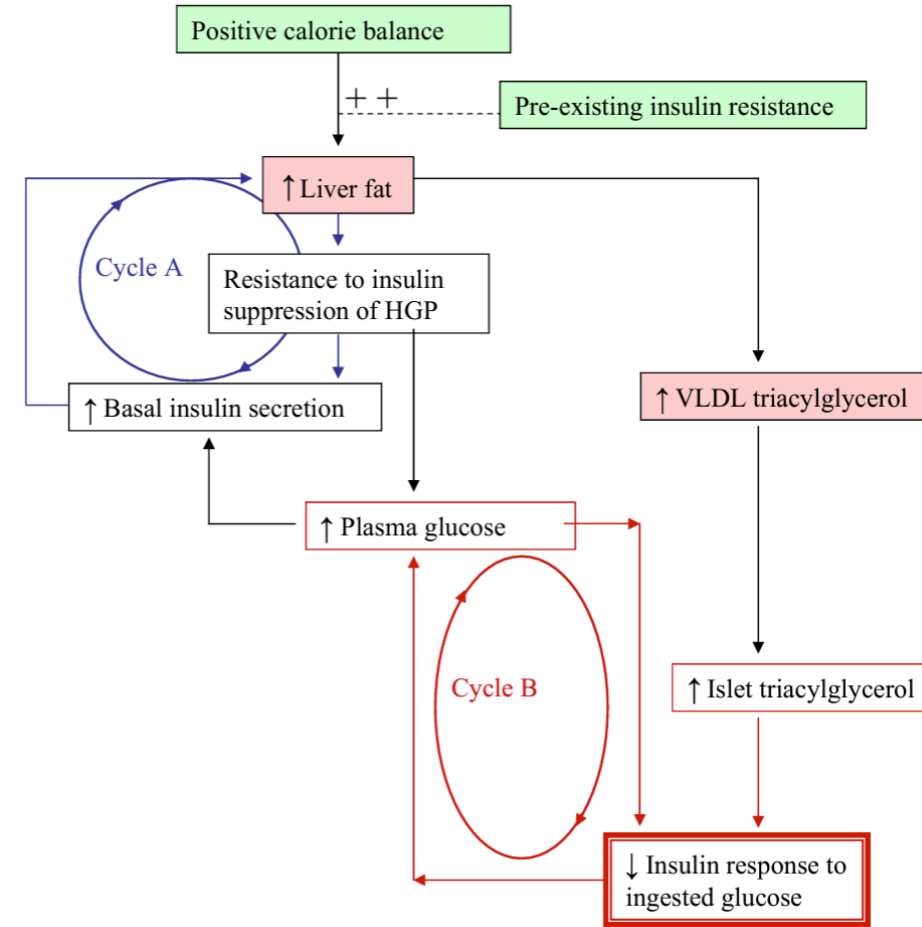
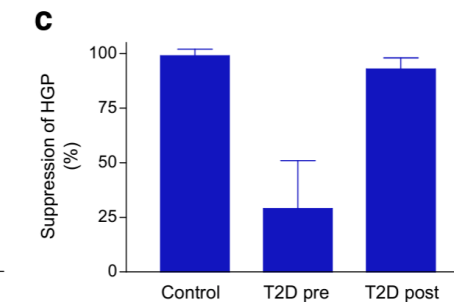
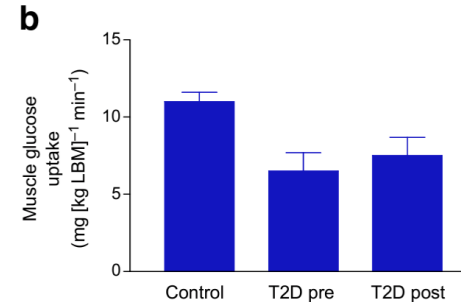
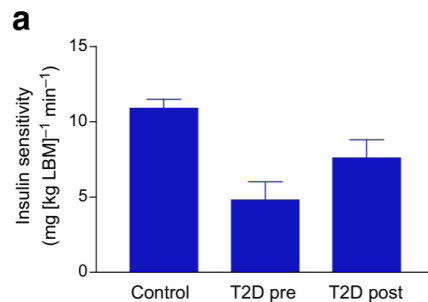
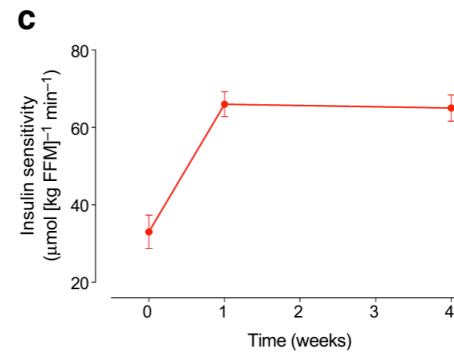
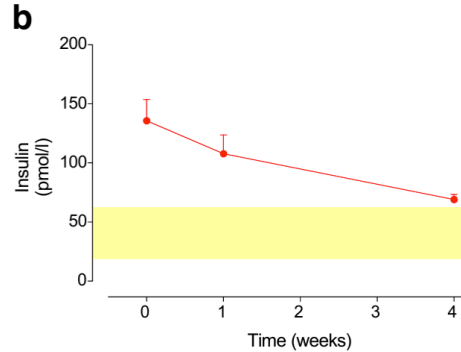
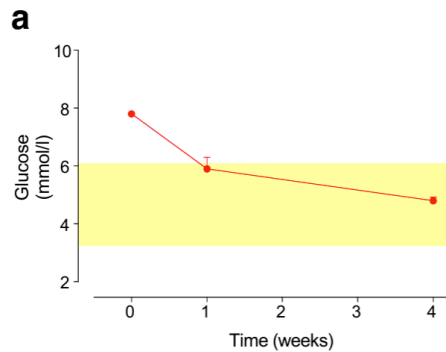
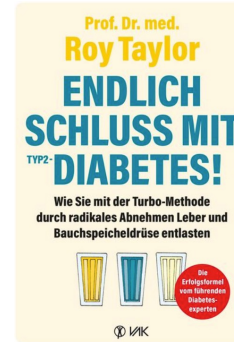


Professor Roy Taylor

Director of Newcastle Magnetic Resonance Centre



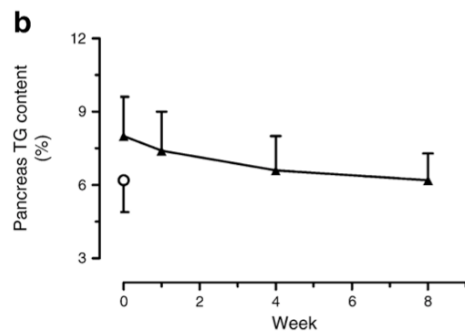
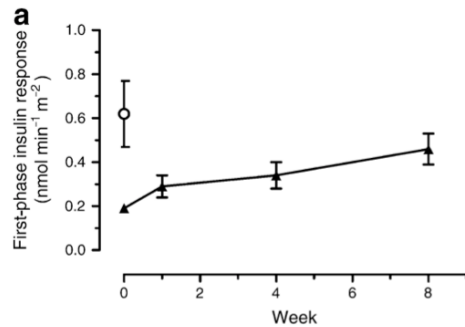
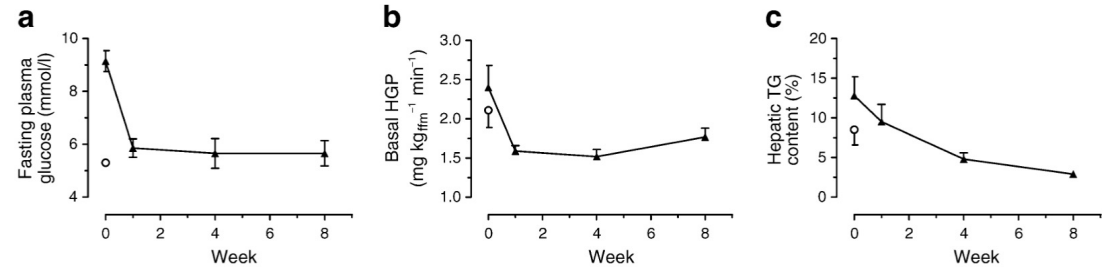
- Email: roy.taylor@ncl.ac.uk
- Telephone: +44 (0) 191 208 1152
- Personal Website: <http://www.ncl.ac.uk/magres>
- Address: Magnetic Resonance Centre
Campus for Ageing and Vitality
Newcastle upon Tyne
NE4 5PL



Theorie: Pankreasverfettung bei Überernährung verursacht Diabetes

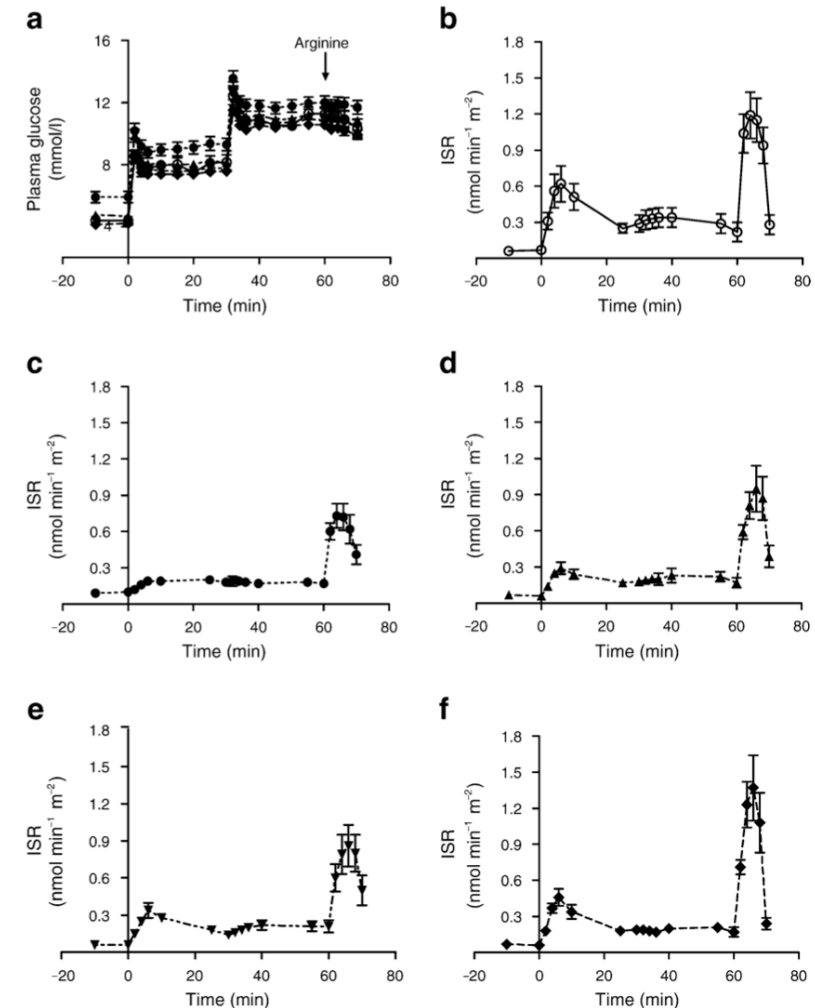
Stimmt die Theorie?

Counterpoint Studie: N = 11, T2DM < 4 a, BMI 33 kg/m², 600 kcal/d Diät über 8 Wochen



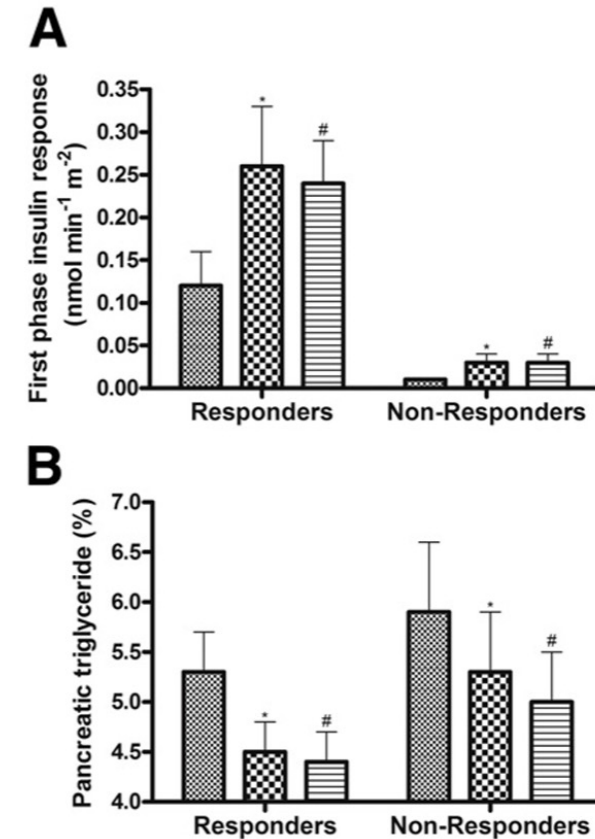
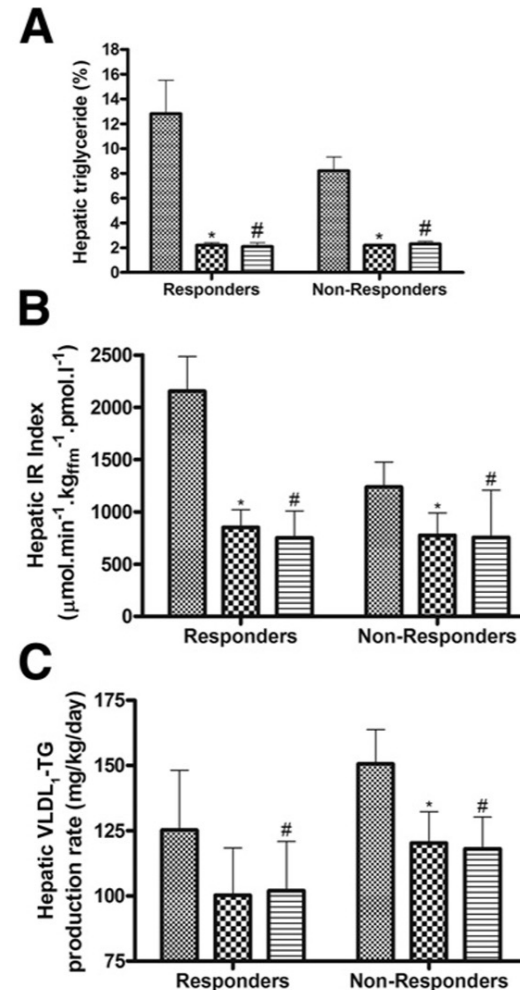
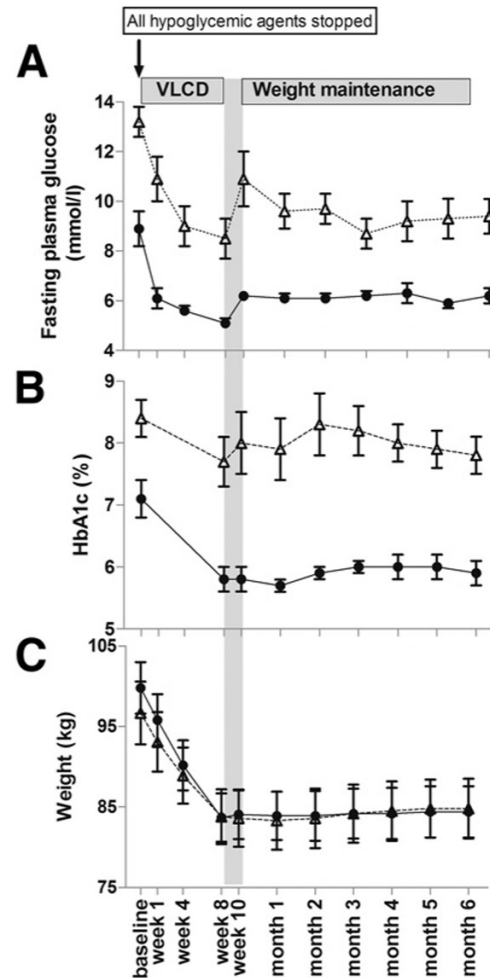
Auch bei länger bestehendem Diabetes?

- Typ 2 Diabetes mellitus
- BMI 33 kg/m²
- N = 15 < 4 a vs. N = 14 > 8 a
- Nü Blutzucker 5.8 vs 8.4 mmol/l
- Remission in 87% vs 50%



Funktioniert das auch auf längere Zeit?

Counterbalance Studie: N = 30, T2DM, BMI 34 kg/m², wie Counterpoint + nach 6/12 Gewichtsmanagement



Welche Rolle spielt dabei das Körpergewicht?

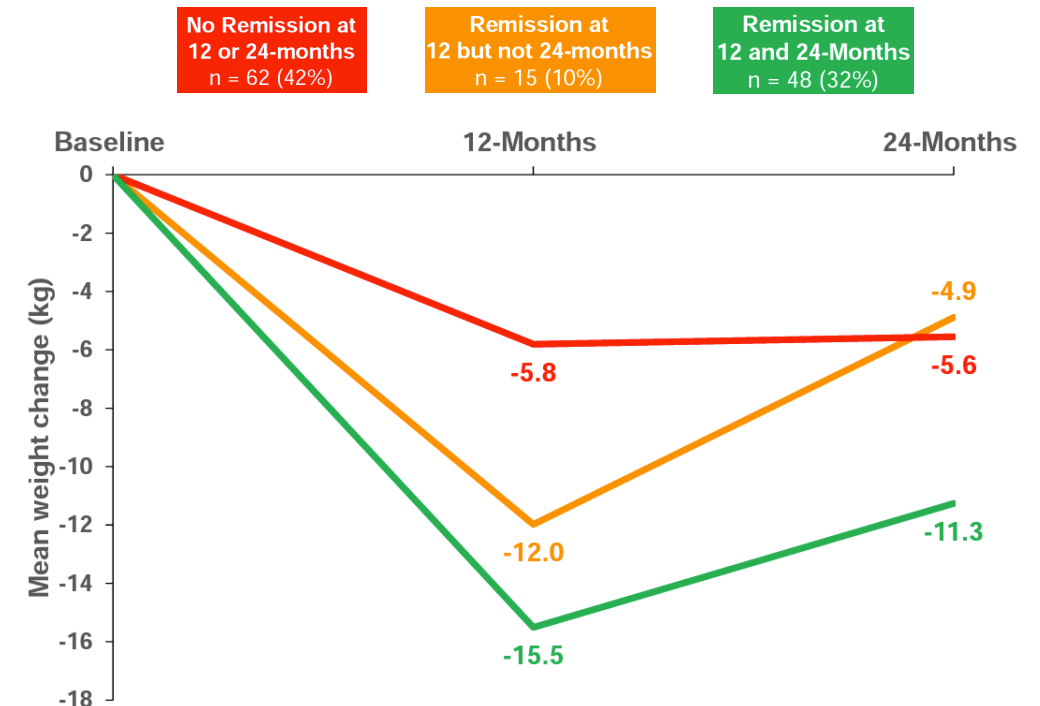
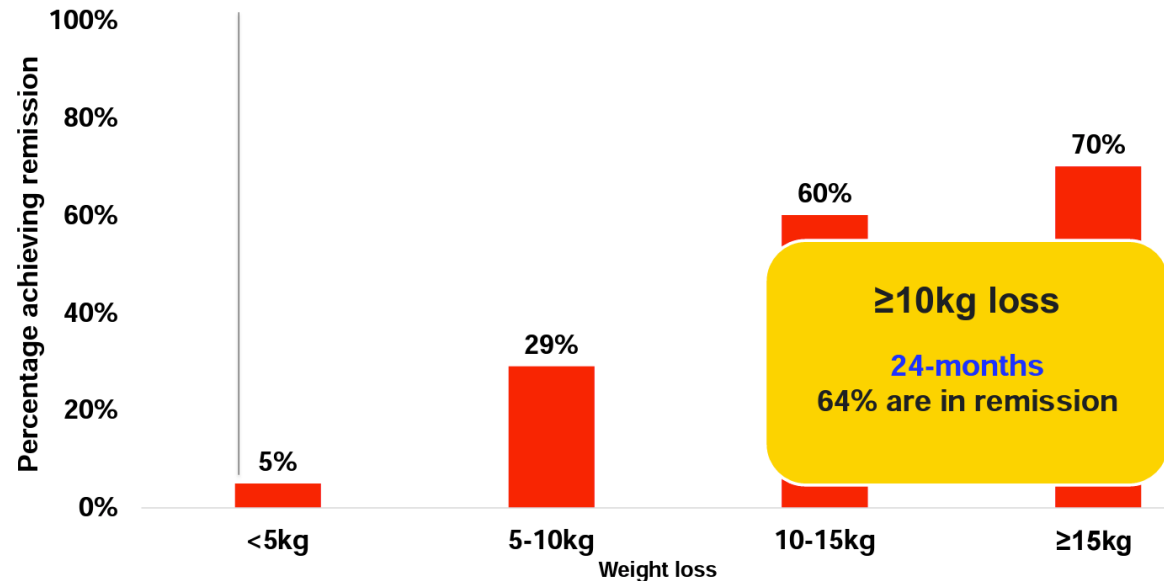
ReTUNE-Studie: N = 25, T2DM vs. kein DM, BMI < 27kg/m², Zyklen: 2–4/52 800 kcal Diät + 6/52 Gewicht halten, Zyklen 2-3x wiederholt bis HbA1c <6.5%

- Körpergewicht von 69 auf 61kg
- Körperfettanteil von 33 auf 27%
- HbA1c von 7.1 auf 6.5%, bei 8/12 mit T2DM in Remission
- Nüchtern Insulin Spiegel von 52 auf 24 pmol/L
- Leber Fett von 4.4 auf 1.4% (bei nicht-DM 1.9%)
- Pankreas Fett von 5.1 auf 4.5% (bei nicht-DM 3.3%)
- Insulin Sensitivität und Sekretion deutlich verbessert

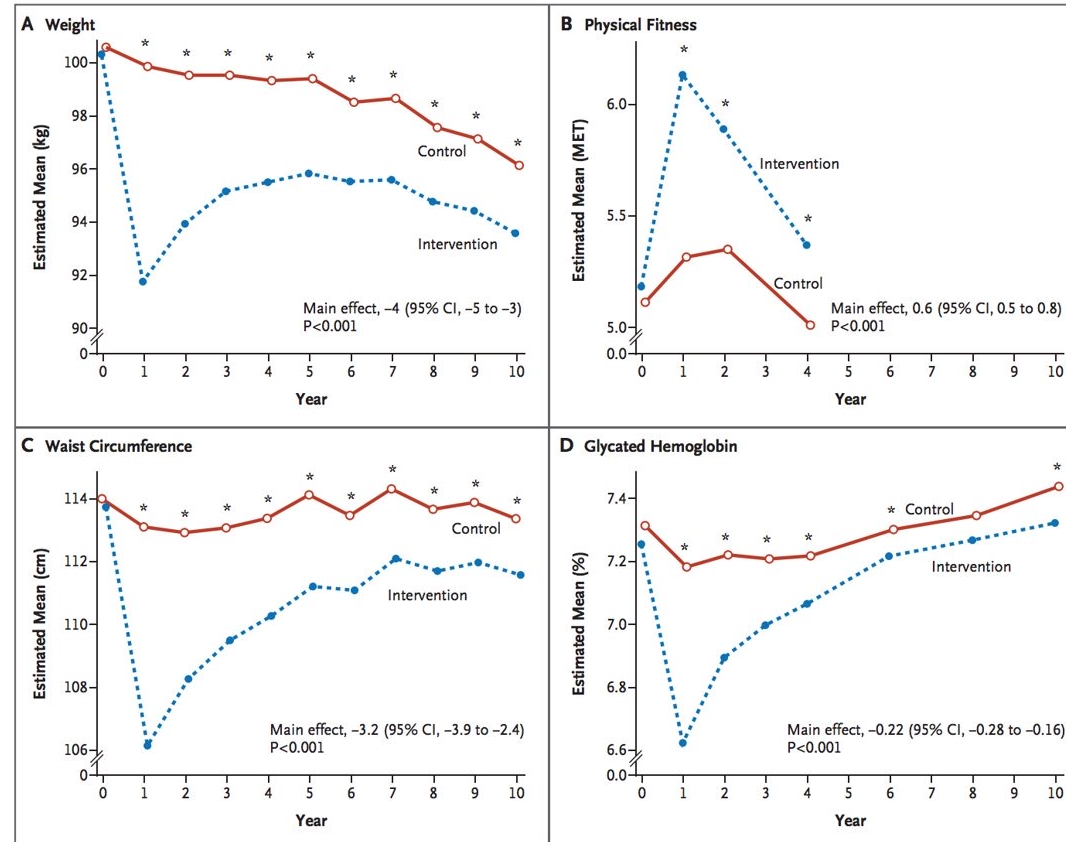
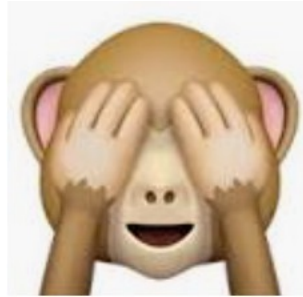
Funktioniert das auch im normalen Leben?

DiRECT-Studie: N=280, T2DM < 7a ohne Insulin, BMI 35, „Counterbalance“ vs normal, 2 Jahre

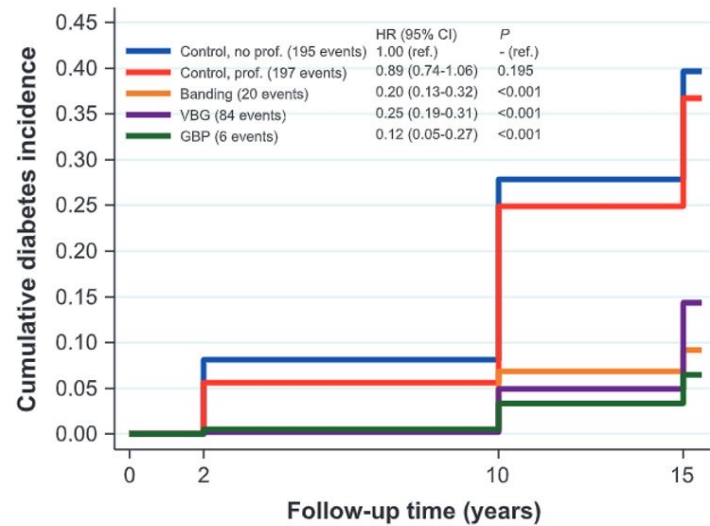
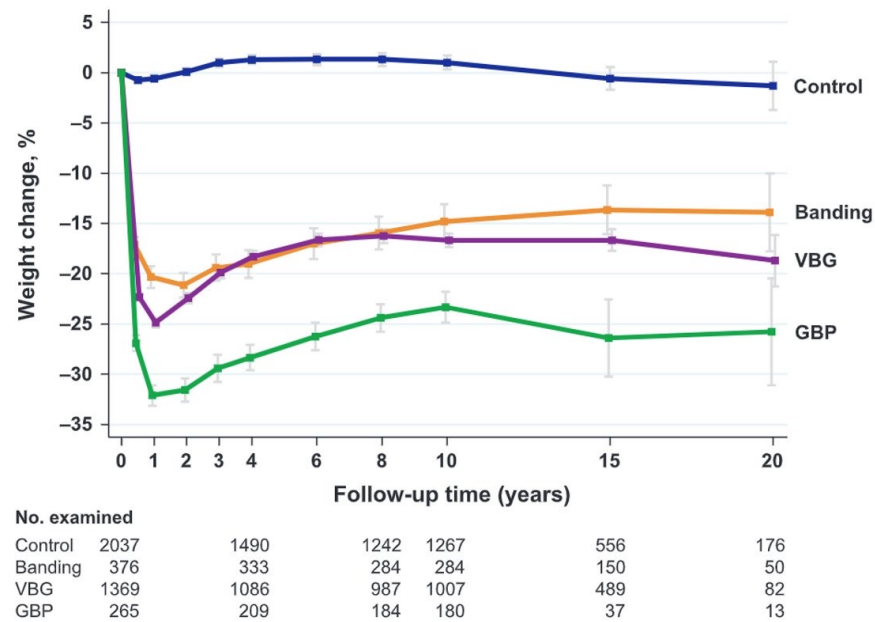
- Ziel: 15 kg Körpergewichtsverlust - nur 11% vs 2% erreicht
- Nach 2 Jahren 36% in Remission
- Nur noch 51 von 129 Patienten mit DM Medikamenten



Abnehmen ...

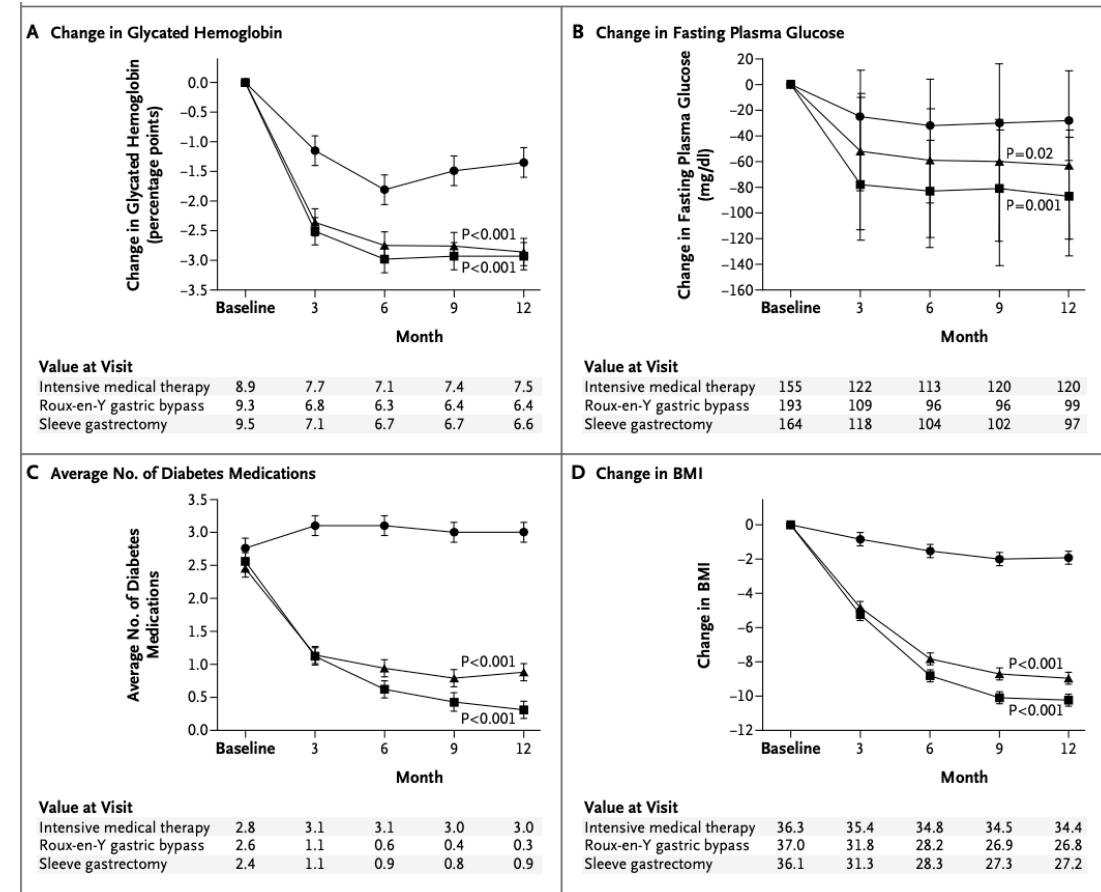


Gewichtsverlust nach bariatrischen Operationen



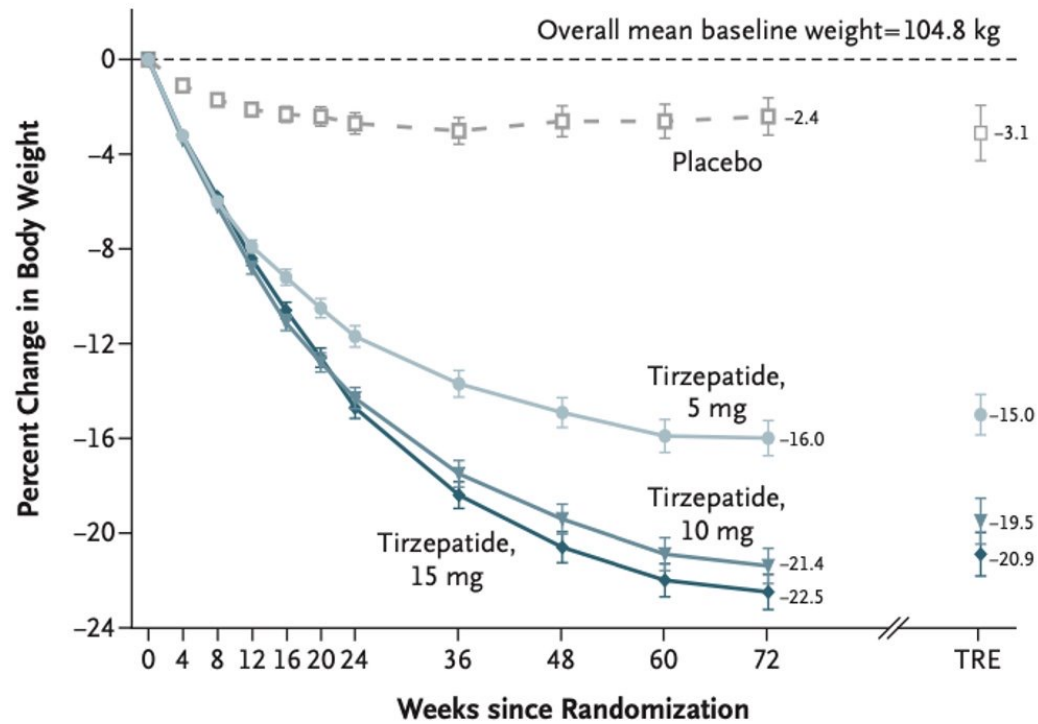
Number at risk:

	0	2	10	15
Control, no prof.	871	691	489	207
Control, prof.	900	822	587	197
Banding	311	302	244	121
VBG	1140	1064	841	424
GBP	207	195	140	31

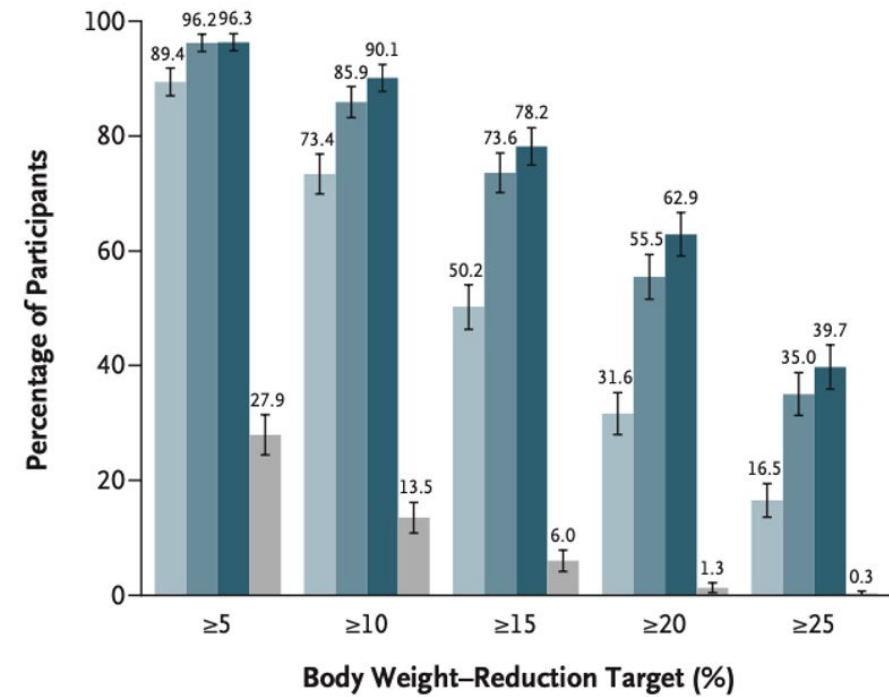


Doch nicht operieren?

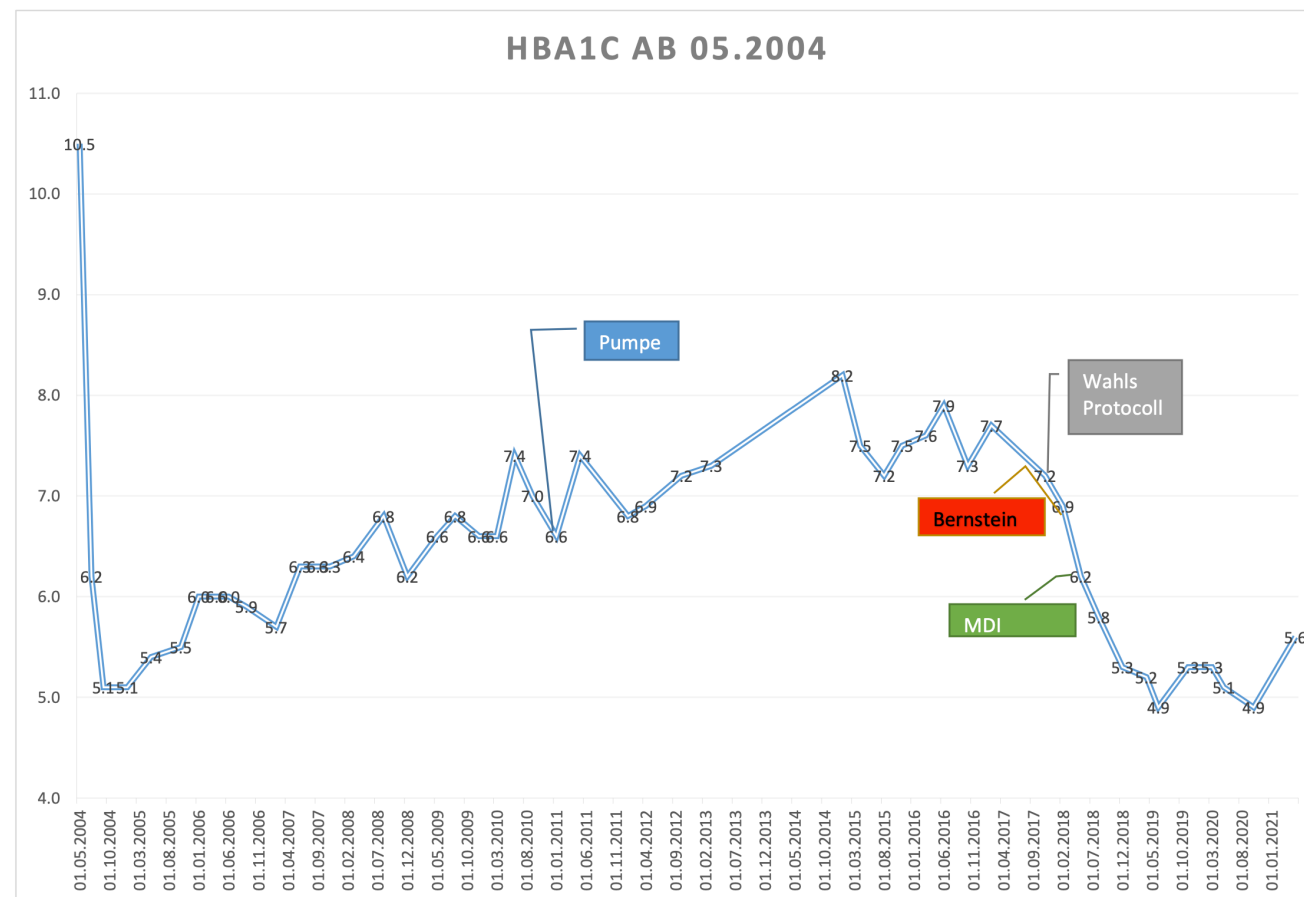
B Percent Change in Body Weight by Week (efficacy estimand)



D Participants Who Met Weight-Reduction Targets (efficacy estimand)



Frau S R, 59 J, T1DM, ED 2004



Übersicht
89 Tage | Di 1. Feb. 2022 - Sa 30. Apr. 2022



Glukose

Durchschnittlicher Glukosewert

6,2 mmol/l

Zeit im Zielbereich

<1 % Sehr Hoch
19 % Hoch
76 % Im Zielbereich
4 % Niedrig
<1 % Sehr Niedrig

Sensorverwendung

Tage mit CGM-Daten
100 %
89/89

Standardabweichung

1,4 mmol/l

GMI

6,0 %

Zielbereich:

Tag (06:00-22:00): 4,1-7,2 mmol/l
Nachts (22:00-06:00): 4,2-8,0 mmol/l

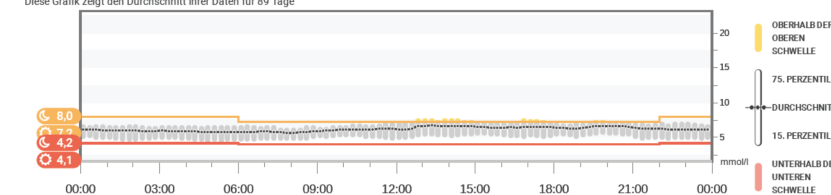
Durchschn. Kalibrierungen pro Tag

0,0

Hauptmuster

1 Tag mit den besten Gewebeglukosewerten war am 25. Februar 2022
Die Gewebeglukosewerte von befanden sich etwa 96 % des Tages im Zielbereich.

Diese Grafik zeigt den Durchschnitt Ihrer Daten für 89 Tage



Meine KH Korrekturfaktoren:

1 IE Novorapid senkt meinen BZ:

- In der Nacht (21.30 - 3.00) um 5 mmol
- Am Vormittag bis frühen Nachmittag um ca. 2.5 - 3 mmol (in dieser Zeit muss ich eh immer korrigieren, da das Basis nicht reicht (Foot on the floor and dawn phenomenon: dafür ½ Novo) wenn ich die Basalrate aber erhöhe, bin ich nachts im Hypo). Ich esse kein Frühstück deshalb Vormittag geschätzt.
- Abends dann ab ca. 17.00 Uhr Richtung 4 mmol

10 g Kohlenhydrate:

Steigern meinen BZ durchschnittlich zwischen 5 mmol und 3.5 mmol je nach Tageszeit

Fix: in der Nacht 1 Dextro Traubenzucker (3KH) lassen den BZ genau 1 mmol steigen

10 g Eiweiss:

Dazu nehme ich ja das Actrapid. Hier ist es wohl Handgelenk x Pi. Für das Mittagessen (1 Portion Fleisch) benötige ich etwa 2 - 3 IE Actrapid

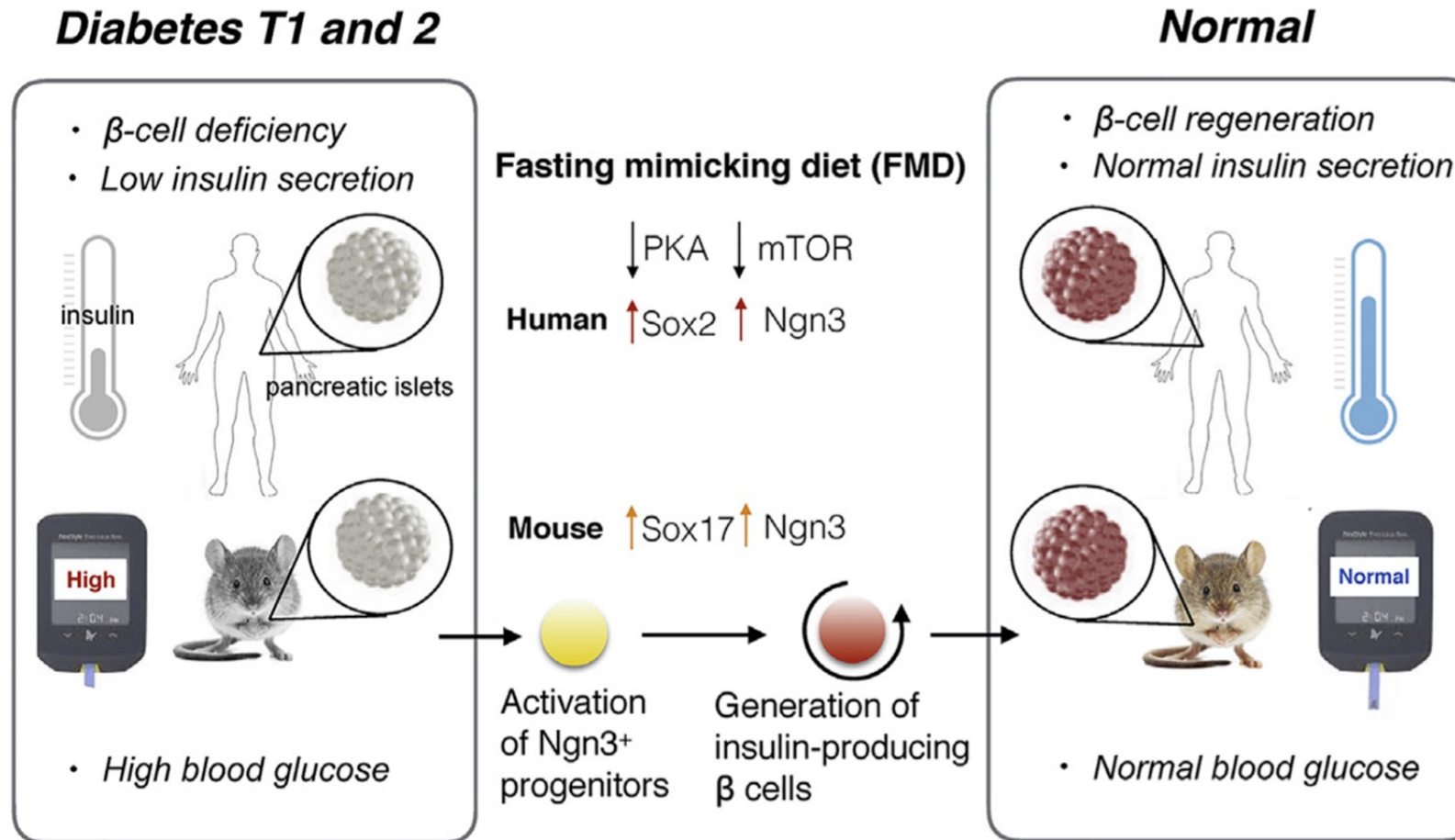
Basis mit Lantus:

Das kommt auf meine Aktivität an.

Bei viel und regelmäßigem Sport (leicht) benötige ich 6 - 7 IE Lantus

In den Phasen wo ich gar nichts mache steigt der Bedarf auf ca. 8 - 9 IE (was ich dann meist in 2 Dosen gebe. 18.00 Uhr kleine Menge / 6.00 Uhr die Hauptmenge)

Typ 1 Diabetes heilen durch Fasten?



Fasten: Was muss ich berücksichtigen?

- Kein Typ 1 oder Typ [3a - 3h](#) Diabetes mellitus
- Micronährstoff- und Vitaminmängel ausschliessen
- Medikation anpassen (z.B. Insulin um 50% reduzieren)
- SMART Goal Setting
 - S = Spezifisch
 - M = Messbar
 - A = Aktionen
 - R = Relevant und realistisch
 - T = Befristet (Time based)
- Cave: Retinopathie

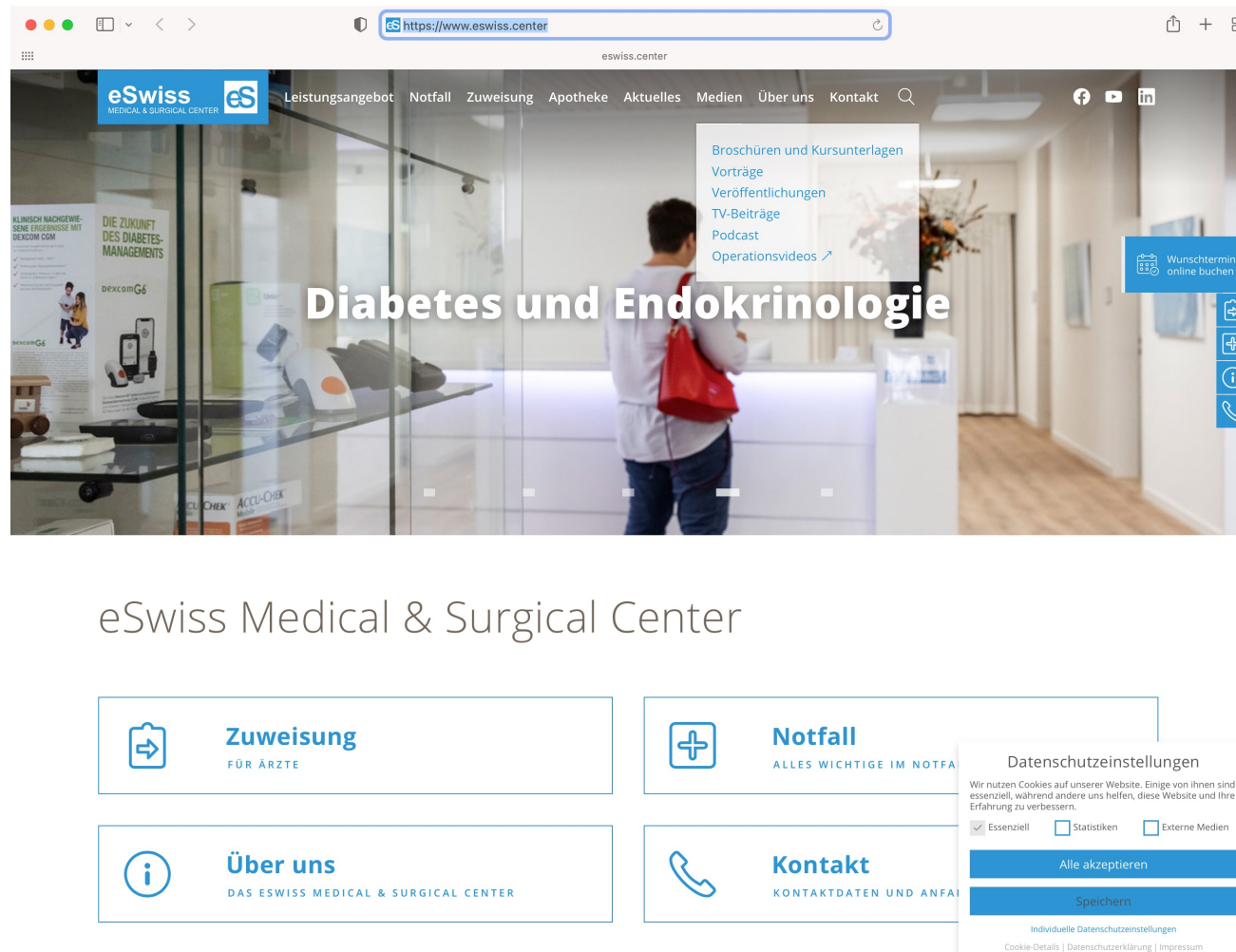
Keine Kohlenhydrate: Was muss ich berücksichtigen?

- Durchführung, vor allem auf längere Zeit problematisch
- Ernährung wird dann fettreicher, also nicht unbedingt gesünder
- Gewichtsabnahme nur am Anfang
- Medikation anpassen (z.B. Bolus Insulin reduzieren)
- Cave: Retinopathie
- Cave: Ketonkörper Bildung

Zusammenfassung

- Eine genügende Kalorien Restriktion kann nicht nur eine Verbesserung von T2DM sondern auch eine langfristige Remission bewirken (“Erwachen der Betazellen”).
 - Sogar wenn der T2DM schon lange besteht.
 - Sogar bei nur leichtem Übergewicht („individuelle Schwelle“)
 - Auch über längere Zeit
 - „Persönliche Wirksamkeitsschwelle“
 - Aber nicht jeder Mensch mit T2DM spricht darauf an
- Bei Typ 1 Diabetes mellitus ist eine Verbesserung durch Fasten und Kohlenhydrat Reduktion möglich, aber keine Heilung.
- Abnehmen ist  schwer, aber immer mehr möglich.

„eswiss.center“ – Vortrag als PDF



Danke!

Noch Fragen?