

# HEILUNG BEI RECHTZEITIGEM EINGRIFF MÖGLICH

**Der Typ 2 Diabetes mellitus kann durch die bariatrische und metabolische Chirurgie geheilt werden. Die Erfolgsaussichten hängen von der Schwere und der Krankheitsdauer des Diabetes ab, betragen aber 70–80 %. Aus diesem Grund ist die metabolische Chirurgie bei Patienten mit Typ 2 Diabetes mellitus schon bei moderater Adipositas (BMI 30–35 kg/m<sup>2</sup>) empfohlen.**

Neben anderen Ursachen ist die Adipositas und der oft damit einhergehende Bewegungsmangel der Risikofaktor für Typ 2 Diabetes mellitus schlechthin. Obwohl eine Vielzahl von Adipositas-assoziierten metabolischen Erkrankungen bekannt sind (Abb 1), steht der Diabetes mellitus mit seinen Spätschäden medizinisch und sozioökonomisch im Vordergrund<sup>1–3</sup>.

## DER TYP 2 DIABETES MELLITUS NIMMT WELTWEIT ZU

Weltweit wird die Anzahl von Typ 2 Diabetikern in den nächsten 20 Jahren von 387 Millionen auf über 592 Millionen ansteigen, was überproportional zum Weltbevölkerungswachstum steht (Abb 2). Gefährdet sind vor allem Patienten mit Übergewicht (BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>) und/oder erhöhtem Bauchumfang. Mittlerweile sind fast alle an Typ 2 Diabetes mellitus erkrankten Jugendlichen und Erwachsenen übergewichtig. Neuere Untersuchungen belegen, dass die Dunkelziffer von unerkanntem Typ 2 Diabetes mellitus bis zu 50 % der bekannten Fälle ausmacht<sup>3</sup>.



Abb 1: **Adipositas – assoziierte Krankheiten** Obere Reihe (von links nach rechts): arterielle Hypertonie, obstruktives Schlafapnoe-Syndrom (OSAS), Diabetes mellitus, arthrotische Gelenkveränderungen. Untere Reihe (von links nach rechts): Arteriosklerose, Lebersteatose und Leberzirrhose, Malignome.

## FOLGEN DES TYP 2 DIABETES MELLITUS

Typ 2 Diabetes mellitus ist definiert als ein HbA1c-Wert von > 5.7–6.4 %, einem pathologischen oralen Glucose-Toleranztest (oGTT) und/oder der Notwendigkeit einer antidiabetischen Therapie<sup>3</sup>. Unbehandelt oder schlecht eingestellt führt der Typ 2 Diabetes mellitus über kurz oder lang zu mikro- und makrovaskulären Komplikationen, wie Myokardinfarkt, Hirnschlag, peripher arterieller Verschlusskrankheit (PAVK) oder eingeschränkter Nierenfunktion bis hin zur Niereninsuffizienz<sup>2–4</sup>.

## PRÄVENTION UND BEHANDLUNG VON TYP 2 DIABETES MELLITUS BEI ADIPOSEN PATIENTEN

Ergebnisse aus Langzeitstudien zeigen, dass die Erkrankung an Typ 2 Diabetes mellitus bei adipösen Patienten in bis zu 50 % der Fälle mittels rechtzeitiger Veränderung des Lebensstils, einschliesslich einer ausgewogenen Ernährung, entsprechendem Bewegungsprogramm und antidiabetischer Medikation (multimodale, konservative Adipositasbehandlung), verhindert werden könnte<sup>3–4</sup>.

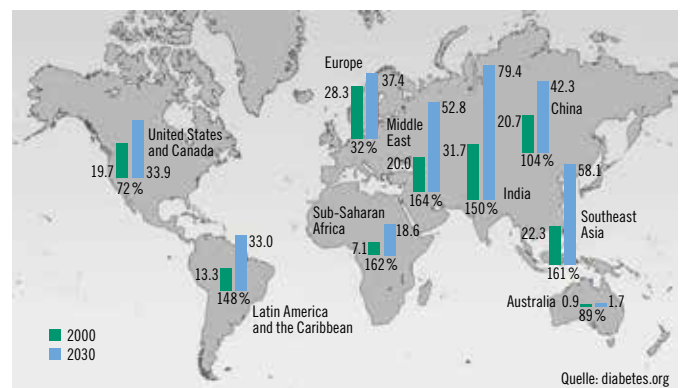
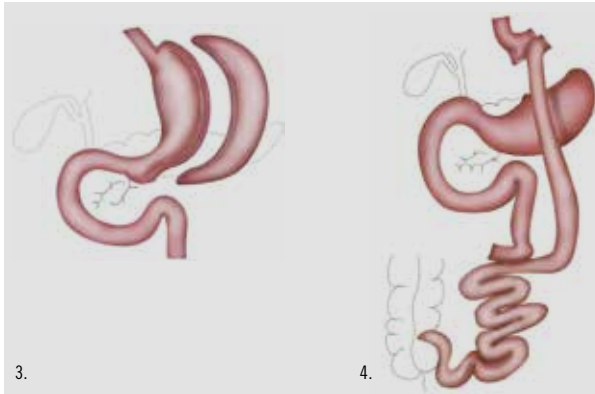


Abb 2: **Weltkarte Diabetes mellitus** Anzahl in Millionen an Diabetes mellitus Erkrankter weltweit im Jahr 2000 (grüner Balken links), erwartete Anzahl im Jahr 2030 (blauer Balken rechts) und erwartete Zunahme an Diabetes Erkrankter in Prozent.



**Abb 3: Sleeve-Gastrektomie**

Der abgetrennte Anteil des Magens im Bereich der ehemaligen grossen Kurvatur wird reseziert und aus der Bauchhöhle evakuiert.

**Abb 4: Magenbypass Y-Roux** Proximaler Magenbypass Y-Roux mit kleinem Magenpouch (ca. 20–30ml), sowie alimentärer, biliopankreatischer und resorptiver Schlinge (Common Channel).

### MÖGLICHKEITEN DER BARIATRISCHEN UND METABOLISCHEN CHIRURGIE IN DER BEHANDLUNG DES DIABETES MELLITUS

Neue Ergebnisse aus einer 5-Jahres-Studie von Schauer et al. zeigen, dass die bariatrische und metabolische Chirurgie jeder konservativen Diabetesbehandlung überlegen ist<sup>2</sup>. Dabei wurden zwei verschiedene bariatrische und metabolische Operationen (Sleeve-Gastrektomie und Magenbypass Y-Roux) mit einer ausgebauten antidiabetischen Behandlung verglichen. Die Sleeve-Gastrektomie (Abb 3) und der Magenbypass Y-Roux (Abb 4) schnitten beide deutlich besser ab als eine kombinierte Behandlung mit Ernährungsberatung, Bewegungstherapie und antidiabetischer Medikation (inkl. GLP-1 Antagonisten). Die Chirurgie wies nicht nur unmittelbar nach dem Eingriff, sondern auch langfristig signifikant bessere Resultate in Bezug auf den HbA1c-Wert, die zur Einstellung des Blutzuckers benötigte antidiabetische Medikation, den Gewichtsverlust und Diabetes mellitus bedingte Folgekomplikationen auf (Abb 5)<sup>2</sup>.

### METABOLISCHE CHIRURGIE BEI TYP 2 DIABETES MELLITUS UND MODERATEM ÜBERGEWICHT (BMI 30 – 35KG/M<sup>2</sup>)

Die Erfahrung der bariatrischen und metabolischen Chirurgie zeigt, dass je früher ein Typ 2 Diabetes mellitus chirurgisch behandelt wird, desto höher ist die Remissionsrate zur vollständigen Normalisierung des Blutzuckerspiegels (Abb 6). Bei uns am Inselspital führen wir deswegen metabolische Eingriffe schon bei Patienten mit einem BMI  $\geq 30$  bis  $< 35 \text{ kg/m}^2$  durch, entweder unter Studienbedingungen oder falls die zuständige Krankenkasse das Gesuch für eine Kostengutsprache genehmigt.

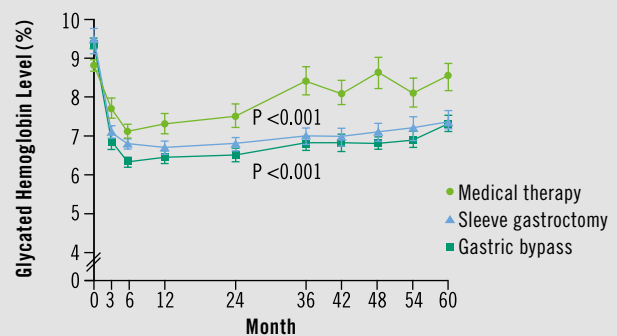
<sup>1</sup> Nett PC: Bariatric and metabolic surgery. Ther Umsch. 2013; 70 (2):119–22

<sup>2</sup> Schauer PR et STAMPEDE Investigators: Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes - 5-year outcomes. N Engl J Med. 2017 Feb 16;376(7):641-651

<sup>3</sup> Lebovitz HE: Metabolic surgery for type 2 diabetes with BMI  $< 35 \text{ kg/m}^2$ : an endocrinologist's perspective. Obes Surg. 2013 Jun;23(6):800-8

<sup>4</sup> Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P et al. Association of Bariatric Surgery With Long-term Remission of Type 2 Diabetes and With Microvascular and Macrovascular Complications. JAMA 2014 Jun 11;311(22):2297-304 (600)

#### GLYCATED HEMOGLOBIN



Mean (median) Value at Visit

	0	3	6	12	24	36	42	48	54	60
<b>Medical therapy</b>	8.8 (8.6)	7.3 (6.8)	7.5 (7.2)	8.4 (7.7)	8.6 (8.2)	8.5 (8.0)				
<b>Gastric bypass</b>	9.3 (9.4)	6.4 (6.2)	6.5 (6.4)	6.8 (6.6)	6.8 (6.8)	7.3 (6.9)				
<b>Sleeve gastroctomy</b>	9.5 (8.9)	6.7 (6.4)	6.8 (6.8)	7.0 (6.7)	7.1 (6.6)	7.4 (7.2)				

Abb 5: HbA1c-Verlauf des HbA1c-Wertes über einen Zeitraum von 5 Jahren nach intensiver konservativer Adipositas- und Diabetesbehandlung (●), Sleeve-Gastrektomie (▲) und Magenbypass Y-Roux (■)<sup>2</sup>.

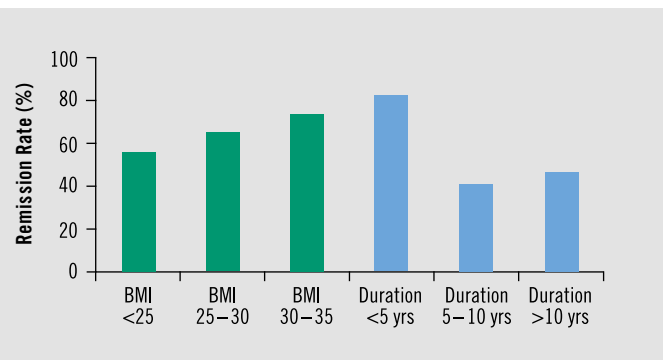


Abb 6: **Remission Diabetes** Je früher ein Typ 2 Diabetes mellitus mit einem bariatrischen und metabolischen Eingriff behandelt wird, desto grösser ist die zu erwartende Remissionsrate<sup>2</sup>.