

Adipositas- Chirurgie

In Österreich werden jährlich mehr als 3.500 bariatrische Operationen durchgeführt. Dabei geht es in erster Linie darum, die mit der Adipositas assoziierten Komorbiditäten wie beispielsweise Typ 2-Diabetes zu reduzieren. Aktuellen Daten zufolge kann damit die Lebenszeit um durchschnittlich acht Jahre verlängert werden – bei insgesamt geringeren Kosten.

Gerhard Prager und Moritz Felsenreich

Adipositas-Chirurgie steht für eine Reihe von Operationen, die verschiedene Ziele verfolgen. Während der Begriff der „bariatrischen Chirurgie“, die vor allem einen Gewichtsverlust impliziert, immer weniger gebräuchlich ist, wird jener der „metabolischen Chirurgie“ mehr und mehr verwendet. Hier stehen besonders eine Remission sowie eine Verbesserung von Komorbiditäten wie Diabetes mellitus Typ 2 (DMII), arterielle Hypertonie, Fettleber/NASH (Non-Alcoholic Steato-Hepatitis), Hyperlipidämie, Schlafapnoe und Erkrankungen des Bewegungs- und Stützapparates im Fokus.

Auch Neuerkrankungen von Komorbiditäten sollen verhindert beziehungsweise hinausgezögert werden. Weitere Ziele der Adipositas- beziehungsweise der metabolischen Chirurgie sind eine Verbesserung der Lebensqualität - etwa durch einen Rückgang von Adipositas-bedingter Depression oder durch Reduktion von Schmerzen bei Bewegung und (sportlichen) Aktivitäten, aber auch Verlängerung der Lebenszeit. Aktuelle Daten stellen eine durchschnittliche Lebenszeitverlängerung um acht Jahre sowie - verglichen mit konservativer Therapie - eine deutliche Reduktion der Kosten des Gesundheitssystems pro Lebenszeit eines Patienten dar.

Neben bekannten Grundprinzipien der bariatrischen Chirurgie wie der Restriktion (Verringerung der Nahrungsaufnahme) oder Malabsorption (Verringerung der Nahrungsresorption/Nahrungsverwertung) wird eine Vielzahl von weiteren Mechanismen durch die Operation angesprochen, die einen Gewichtsverlust bewirken beziehungsweise zur Remission von Komorbiditäten beitragen. Einerseits werden Hormonausschüttungen verändert. Nach einem bariatrischen Eingriff wie der Sleeve-Gastrektomie wird etwa Ghrelin in geringerem Maße vom Magen abgegeben. Andere Hormone wie Peptid YY oder GLP1 (Glucagon-like Peptide 1) werden von neuroendokrinen Zellen im Dün- und Dickdarm sezerniert, verstärken das Sättigungsgefühl und verringern die Nahrungszufuhr.

Diese Hormone werden beispielsweise nach einem Magenbypass in einem höheren Maß ausgeschüttet. Weiters wird durch solche Eingriffe die Zusammensetzung des Mikrobioms sowie der Gallensäuren beein-

flusst, was die Nahrungsverwertung und das Hunger-/Sättigungsgefühl stark beeinflussen kann. Dies bildet derzeit einen der „Hot Topics“ in der Forschung der bariatrischen/metabolischen Chirurgie. Um verschiedene bariatrische Operationsmethoden zu vergleichen, wird meist der %EWL (Excess Weight Loss in Prozent), der dem Verlust an überschüssigem Gewicht in Prozent entspricht, verwendet. Das überschüssige Gewicht wird durch Abziehen des Idealgewichts bei BMI von 25kg/m^2 vom derzeitigen Gewicht berechnet. In gleicher Weise kann auch ein %EBMIL (Excess BMI Loss in Prozent) berechnet werden.

Aktuelle Entwicklungen

In den Leitlinien der österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie, die mit den internationalen Leitlinien der International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) konform sind, besteht die derzeitige Indikation für einen Eingriff ab einem BMI von $\geq 40\text{kg/m}^2$ oder einem BMI von $\geq 35\text{kg/m}^2$, wenn mindestens eine der genannten Adipositas-assoziierten Komorbiditäten besteht. Zusätzlich müssen bereits Versuche stattgefunden haben, auf konservativem Wege Gewicht zu verlieren. In 15 prospektiv-randomisierten Studien wurde die metabolische Chirurgie (Y-Roux Magenbypass) mit der konservativen Therapie verglichen: Dabei zeigte sich in allen Studien eine bessere Langzeitkontrolle des Diabetes mellitus beziehungsweise Remission durch metabolische Chirurgie.

Weiters zeigt sich, dass eine Diabetes-Remission nach metabolischer Chirurgie nicht vom präoperativen BMI abhängt! Dieser Tatsache wird in den aktuellen Empfehlungen der American Diabetes Association (ADA) Rechnung getragen: Diabetikern, die schwierig beziehungsweise konservativ nicht einzustellen sind, kann ab einem BMI von $\geq 30\text{kg/m}^2$ eine metabolische Operation angeboten werden; ab einem BMI von $\geq 35\text{kg/m}^2$ auch bei gut eingestelltem Diabetes. Diabetikern mit einem BMI ab 40kg/m^2 wird die metabolische Operation empfohlen! In der Swedish Obesity Study (SOS) konnte an einem großen Studienkollektiv gezeigt werden, dass im Langzeitverlauf nach bariatrischer Chirurgie das Neuauftreten eines Typ 2-Diabetes verhin- »

» dert werden kann. Ebenso zeigte sich, dass es besonders beim Y-Roux Magenbypass bei bestehendem Diabetes mellitus Typ 2 zu hohen Raten an Langzeitremissionen kommt. Im Mittelpunkt der metabolischen Chirurgie steht also nicht das Übergewicht – umso verständlicher ist es, dass der BMI per se nicht optimal geeignet ist, um jene Patienten herauszufiltern, die von der metabolischen Chirurgie am meisten profitieren. Der Bauchumfang oder die „waist to height ratio“ spiegeln die viszerale Fettmasse und damit das metabolische Syndrom beziehungsweise ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko besser wider. Auch andere Scoring-Systeme wie der Edmonton Obesity Score finden (berechtigterweise) Anwendung. Derzeit wird jedoch aufgrund der einfachen Berechenbarkeit und breiten Anwendung am BMI in der Indikationsstellung für einen bariatrischen/metabolischen Eingriff festgehalten.

In den letzten 15 bis 20 Jahren hat sich die bariatrische Chirurgie enorm gewandelt. Operationen wie etwa die Vertical Banded Gastroplasty (VBG) oder auch das Magenband, das in den 1990er-Jahren oft verwendet wurde, sind heute weitgehend obsolet. Dafür sind andere Operationsmethoden in den Fokus gerückt: Die weltweit am häufigsten durchgeführte Operation ist der Schlauchmagen (Sleeve-Gastrektomie), gefolgt von der großen Gruppe der Magen-Bypass-Operationen sowie auch rezent verschiedene endoskopische Methoden. Weltweit werden derzeit jährlich mehr als 579.000 bariatrische Eingriffe durchgeführt; in Österreich sind es jährlich rund 3.500. Der Y-Roux Magenbypass ist mit über 50 Prozent aller Adipositas-chirurgischen Eingriffe die häufigste Operationsmethode, gefolgt von der Sleeve-Gastrektomie (29 Prozent) sowie dem neueren Omega-Loop (oder One-Anastomosis) Magenbypass (16 Prozent). Jeder dieser Eingriffe hat verschiedene Vorteile und Limitationen, sodass die Wahl der Operationsmethode von Faktoren wie dem Ausmaß des Übergewichts, Diabetes mellitus Typ II, bestehender Refluxerkrankung, Essverhalten, Beruf, angestrebtem Gewichtsverlust, Alter des Patienten usw. abhängt.

Krankheitsbilder

Bei Adipositas handelt es sich um eines der weltweit am häufigsten verbreiteten Krankheitsbilder, das stetig zunimmt. Laut den aktuellen Zahlen der WHO sind in Europa 50 Prozent aller Menschen übergewichtig ($\text{BMI} > 25 \text{ kg/m}^2$) und 20 Prozent adipös ($\text{BMI} > 30 \text{ kg/m}^2$). Laut Ernährungsbericht 2017 sind 10,7 Prozent der Frauen und 13,4 Prozent der Männer in Österreich von Adipositas betroffen. Die relative Mortalität ist laut großen Beobachtungsstudien bei einem BMI zwischen 22,5 und 25 kg/m^2 am niedrigsten und steigt um 30 Prozent pro 5 kg/m^2 BMI an. Mit Adipositas gehen die typischen Erkrankungen oder Komorbiditäten des metabolischen Syndroms einher: Diabetes mellitus Typ II, arterielle Hypertonie, Schlafapnoe, Fettleber/

NASH (nicht-alkoholische Steatohepatitis) und Erkrankungen des Bewegungs- und Stützapparates. Weltweit leiden derzeit mehr als 400 Millionen Menschen an Diabetes mellitus Typ II; rund 80 Prozent davon sind auf Übergewicht zurückzuführen. Auch in Österreich ist ein stetiger Anstieg zu verzeichnen; die Dunkelziffer bei Diabetes mellitus dürfte erheblich sein. In der westlichen Welt steigen auch die Erkrankungszahlen des Bewegungs- und Stützapparates kontinuierlich an. Einmal durch Adipositas geschädigte Gelenke können durch Gewichtsverlust nicht mehr in Remission gebracht werden.

Auch verschiedene Karzinome wie das postmenopausale Mammakarzinom, das Ovarialkarzinom, das Colonkarzinom sowie das Ösophaguskarzinom sind Adipositas-assoziiert. Dabei kann eine dauerhafte bariatrische Gewichtsreduktion das Risiko, an einem dieser Karzinome zu erkranken und zu versterben, erheblich senken.

Präoperative Diagnostik

Patienten müssen vor jedem bariatrischen/metabolischen Eingriff sorgfältig abgeklärt werden, um einerseits die richtige Operationsmethode wählen zu können und andererseits das perioperative Risiko richtig einzuschätzen. Bei den oft multimorbiden Patienten ist eine präoperative Optimierung der kardialen und respiratorischen Situation unabdingbar.

Obligatorisch:

- Im Rahmen einer Gastroskopie werden Hiatushernien, *Helicobacter pylori*, Gastritis, Ösophagitis usw. diagnostiziert. Hiatushernien können intraoperativ mitversorgt werden, ein *Helicobacter pylori* sollte im Vorfeld zur Operation eradiziert beziehungsweise eine Gastritis und Ösophagitis behandelt werden, damit das postoperative Risiko von Anastomosen-Ulcera minimiert wird.
- Eine psychologische Begutachtung ist notwendig, da für die Nachsorge einer Adipositas-chirurgischen Operation ein hohes Maß an Compliance der Patienten benötigt wird, um die lebenslange Einnahme von Vitaminen zu gewährleisten. Im psychologischen Gespräch werden neben Essstörungen auch eventuelle traumatische Erlebnisse sowie Depressionen abgeklärt.
- Im Rahmen einer Stoffwechselabklärung sollen endokrine Ursachen einer Adipositas wie zum Beispiel Hypothyreose und Cushing-Syndrom ausgeschlossen werden.
- Um die Patienten gut auf die Situation nach dem Eingriff vorzubereiten sowie um einer neuerlichen Gewichtszunahme vorzubeugen, werden bereits im Vorfeld diätologische Einzelgespräche und Gruppenschulungen durchgeführt. Patienten mit einem sehr hohen BMI ($> 50 \text{ kg/m}^2$; „Super-Obesity“) oder extremer viszeraler Fettverteilung müssen präoperativ fünf bis zehn Kilogramm Gewicht verlieren. Dadurch wird der lin-

ke Leberlappen kleiner und das Operationsgebiet kann besser eingesehen werden.

- Eine genaue internistische Evaluierung (vor allem kardiopulmonal) ist besonders bei Patienten mit einem ausgeprägten metabolischen Syndrom notwendig, um das Operationsrisiko sowie das Narkoserisiko richtig einschätzen beziehungsweise minimieren zu können.

Optional:

- Bei der 24h-pH-Metrie und Manometrie wird eine Säurebelastung oder Motilitätsstörung des Ösophagus diagnostiziert; sie dient außerdem der Wahl der OP-Methode.
- Die Knochendichtemessung ist wichtig, um präoperative Mängel von Vitaminen und Elektrolyten im Vorfeld substituieren zu können, wenn die Knochenstabilität beeinträchtigt ist.

Operationsmethoden

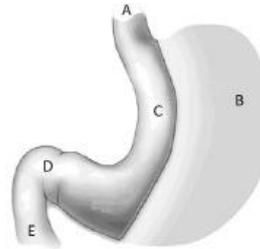
Sleeve-Gastrektomie

Die Sleeve-Gastrektomie als allein stehende Operationsmethode wird erst seit etwas mehr als einem Jahrzehnt in einer größeren Fallzahl durchgeführt. Dementsprechend sind erst wenige Langzeitstudien mit einem Follow-up von mehr als zehn Jahren verfügbar. Bei dieser Methode wird mit fünf bis sieben Staplermagazinen ein Großteil des Magens aus dem Körper entfernt, sodass nur noch ein Schlauchmagen entlang der kleinen Kurvatur bestehen bleibt. Der Pylorus bleibt intakt und der Dünndarm ist von diesem Eingriff nicht betroffen (Abb. 1).

Im Laufe der Zeit hat es bei der Sleeve-Gastrektomie einige Entwicklungsschritte gegeben. Initial war sie ein Operationsschritt der biliopankreatischen Diversion mit Duodenal Switch (Kombination aus Magenbypass und Sleeve-Gastrektomie). Danach wurde die Sleeve-Gastrektomie vor allem als geplanter „erster Schritt“ eines Two-Step-Verfahrens durchgeführt. Dabei wurde diese OP bei super-adipösen Patienten (BMI >50kg/m²) initial vorgenommen, um nach Gewichtsverlust eine weitere bariatrische Operation (zum Beispiel Y-Roux-Magenbypass oder Duodenal Switch) mit einem geringeren Operationsrisiko anzuwenden. Derzeit wird die Sleeve-Gastrektomie als allein stehende bariatrische Operationsmethode weltweit am häufigsten durchgeführt. Bezogen auf den %EBMIL wurden nach einem beziehungsweise fünf Jahren die Werte 72 Prozent und 61 Prozent publiziert und nach zehn Jahren ein %EWL von 52,5 Prozent. Prospektiv-randomisierte Studien zeigen initiale Remissionsraten bei Diabetes mellitus II von 68 Prozent und arterieller Hypertonie von 32 Prozent sowie 62 Prozent und 63 Prozent nach fünf Jahren.

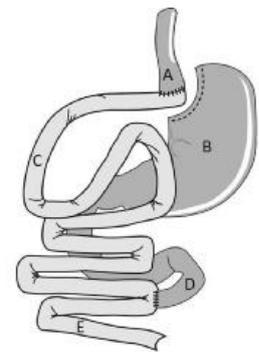
Auffällige Nebenwirkungen der Sleeve-Gastrektomie im Langzeitverlauf sind Reflux und Weight Regain. So konnten aktuelle

Abb. 1: Sleeve-Gastrektomie



- A: Ösophagus
- B: Entfernter Magenanteil
- C: Schlauchmagen
- D: Pylorus
- E: Duodenum

Abb.2: Y-Roux Magenbypass



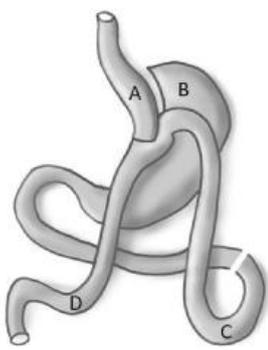
- A: Pouch
- B: Restmagen
- C: Alimentärer Schenkel
- D: Biliopankreatischer Schenkel
- E: Gemeinsamer Schenkel

Studien zeigen, dass deswegen bis zu 38 Prozent der Patienten nach mehr als zehn Jahren wegen dieser beiden Probleme auf eine andere bariatrische Methode konvertiert werden mussten. Bezogen auf die Refluxsymptomatik ist die Entwicklung dahingehend interessant, dass Studien mit kurzem Follow-up (< fünf Jahren) eine Abnahme von Reflux zeigen konnten, was wahrscheinlich auf eine Abnahme des intraabdominellen Drucks durch Gewichtsverlust zurückzuführen ist. Langzeitstudien hingegen zeigen bei bis zu 48 Prozent der Patienten einen neu aufgetretenen Reflux – oft auch in Kombination mit neu entstandenen Hiatushernien, wobei auch erhöhte Raten von Barrett-Metaplasie beobachtet wurden.

Y-Roux Magenbypass

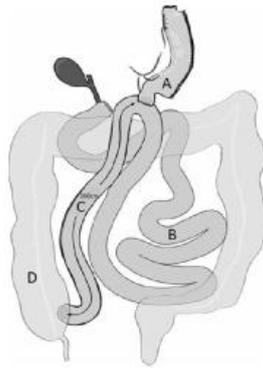
Der Y-Roux Magenbypass ist die bariatrische Operationsmethode, zu der es die besten Langzeitdaten gibt. Dabei wird einerseits ein Magenpouch geformt, der etwa einem Zehntel des Gesamtmagens entspricht, und andererseits ein Teil des Dünndarms aus der Resorptionspassage genommen. Ein Dünndarmschenkel (alimentäre Schlinge) wird mit dem Magenpouch anastomosiert, der andere (biliopankreatische Schlinge) wird als Fußpunktanastomose in die alimentäre Schlinge eingeleitet (Abb. 2). Die Form des Pouches sowie die einzelnen Schenkellängen können stark variieren. An der Medizinischen Universität Wien wird der Y-Roux Bypass mit einem langen und schlanken Pouch, einem 150 Zentimeter langen biliopankreatischen Schenkel, einem 70 Zentimeter alimentären Schenkel und variablem gemeinsamem Schenkel durchgeführt. »

Abb.3: Omega-Loop



- A: Pouch
- B: Restmagen
- C: Biliopankreatischer Schenkel
- D: Gemeinsamer Schenkel

Abb.4: SADI-S



- A: Schlauchmagen
- B: Biliopankreatischer Schenkel
- C: Gemeinsamer Schenkel
- D: Colon

» Dieser Magenbypass ist besonders bei Patienten mit chronischem Reflux eine gute Operationsmethode, da im Pouch nur noch wenige säureproduzierende Beleg-/Parietalzellen vorhanden sind. Durch die Fußpunktanastomose kann Reflux von Gallensäure in jedem Fall verhindert werden. Bezogen auf den %EBMIL ist der Y-Roux Magenbypass vergleichbar mit der Sleeve-Gastrektomie beziehungsweise sogar etwas überlegen. Ein- und Fünf-Jahresergebnisse zeigen 77 Prozent beziehungsweise 68 Prozent.

Zehn-Jahresergebnisse in Bezug auf den %EWL betragen 66 Prozent. Bezogen auf die DMII-Remission wurden nach einem Jahr 67 Prozent und 68 Prozent nach fünf Jahren erreicht. Das Risiko eines Malabsorptionssyndroms ist bei dieser Art von Bypass wie bei der Sleeve-Gastrektomie sehr gering. Bei wenigen Patienten kann es im Langzeitverlauf zu Hypoglykämien („Spätdumping“: Hyperinsulinämische Hypoglykämie) kommen. Bedingt durch den postoperativen Gewichtsverlust und die Herstellung der Insulinsensitivität kann es durch die Aufnahme von größeren Mengen simpler Kohlenhydrate zu einem reaktiven Abfall des Blutzuckerspiegels unter den Normbereich kommen. Diese sind allerdings zu 90 Prozent mit konservativen Maßnahmen wie diätologischer Beratung, Acarbose, GLP1-Analoga, usw. in den Griff zu bekommen.

Omega-Loop/One-Anastomosis Magenbypass

Der Omega-Loop Magenbypass – auch One-Anastomosis Gastric Bypass genannt – wird vor allem in Europa häufig

durchgeführt. In Österreich stellt er die dritthäufigste metabolische Operationsmethode dar. Dabei wird eine definierte Dünndarmschlinge (biliopankreatische Schlinge) mit einer Länge von 150 bis 200 Zentimeter aus der Resorptionspassage genommen. Eine alimentäre Schlinge gibt es nicht, da keine Fußpunktanastomose gesetzt wird. Der gemeinsame Schenkel ist variabel (Abb. 3). Ein- und Fünfjahresergebnisse zeigen einen sehr guten Gewichtsverlust von 71 Prozent und 72 Prozent EBMIL und Diabetes-Remissionsraten von 85 Prozent nach zwei Jahren. Beim Omega-Loop Gastric Bypass kommt es seltener zu Hypoglykämien als beim Y-Roux Magenbypass, vermutlich bedingt durch den längeren Magenpouch und dadurch eine verlangsamte gastrale Passage. Symptomatischer galliger Reflux zurück in den Ösophagus tritt bei ein bis zwei Prozent auf. Dies kann jedoch durch eine Umwandlung in eine Y-Roux-Situation gelöst werden.

SADI-S

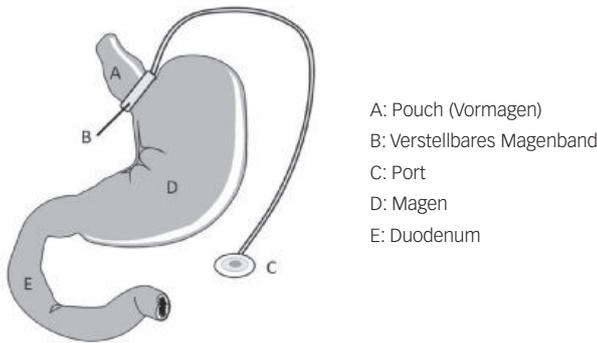
Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass + Sleeve-Gastrektomie (SADI-S) beschreibt einen relativ neuen, aber vielversprechenden Eingriff in der bariatrischen Chirurgie für besonders adipöse Patienten mit einem BMI von über 50kg/m². Bei diesem Eingriff wird einerseits eine Sleeve-Gastrektomie und andererseits eine Bypasskonstruktion nach dem Pylorus durchgeführt.

Bei dieser Operation gibt es keinen alimentären Schenkel, einen variablen biliopankreatischen Schenkel und einen 300 Zentimeter langen gemeinsamen Schenkel (Abb. 4). Kurzzeitdaten zeigen sehr vielversprechende Ergebnisse von 86% EWL; Langzeitdaten bleiben noch abzuwarten. Vorteile sind in jedem Fall der sehr standardisierte Eingriff, da jeder Patient einen genau 300 Zentimeter langen Dünndarm in der Passage hat sowie auch der intakte Pylorus, wodurch ein Dumpingsyndrom weitgehend verhindert wird.

Magenband

Das Magenband, bei dem ein verstellbares Band knapp unterhalb der Einmündung des Ösophagus in den Magen gesetzt wird und einen kleinen Vormagen (Pouch) bildet, kann über einen subkutanen Port enger oder weiter gestellt werden (Abb. 5). Heute werden Magenbänder kaum noch implantiert. Allerdings gibt es noch viele Patienten, die ein Magenband besitzen, das regelmäßig unter Röntgenkontrolle eingestellt beziehungsweise kontrolliert werden muss.

Langzeitdaten zum Magenband zeigen einen %EWL nach 14 Jahren von 49 Prozent sowie eine Konversionsrate von 70 Prozent. Mögliche Komplikationen des Magenbandes sind eine Magenbandmigration, Slipping des Bandes sowie eine Ösophagusdilatation, weshalb vor Re-Operationen unbedingt eine Gastroskopie durchgeführt werden sollte.

Abb.5: Magenband

Weitere bariatrische Eingriffe

Zu erwähnen ist weiters die biliopankreatische Diversion mit oder ohne Duodenal Switch. Dabei handelt es sich um einen stark malabsorptiven Eingriff, der in der originalen Version ein hohes Risiko von Mangelernährung und Fettstühlen hatte und daher heute weitgehend aufgegeben wurde. Des Weiteren gibt es seit einigen Jahren eine Vielzahl von endoskopischen Verfahren (Magenballons, EndoBarrier®, POSE®, Endomina®, Overstitch®, Aspire®, ValenTx®, Revita®, GI Windows®, usw.), von denen manche vielversprechend sind. Sie können Restriktion oder Malabsorption ohne chirurgische Intervention hervorrufen. Hier müssen noch die weitere Entwicklung und zusätzliche Studienergebnisse abgewartet werden. Wichtig ist aber zu erkennen, dass es auch bei diesen Interventionen zu Komplikationen kommen kann.

Therapiekonzepte

Generelle Therapiekonzepte zur Auswahl der besten Operationsmethode für den jeweiligen bariatrischen Patienten hängt von mehreren Faktoren ab. An der MedUni Wien wird wie folgt vorgegangen: Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sind am besten mit einem der Magenbypass-Verfahren beraten, da diese die höchsten langfristigen Remissionsraten bei Diabetes mellitus Typ 2 erzielen. Bei adipösen Patienten, die unter Reflux leiden, ist der Y-Roux Magenbypass die Therapie der Wahl, um einerseits Gewicht zu verlieren und andererseits die Refluxsymptome zu verbessern. Bei Patienten mit einem hohen BMI von $\geq 50 \text{ kg/m}^2$ ist ein Operationsverfahren wie der SADI-S sinnvoll, um einen adäquaten Gewichtsverlust zu erzielen. Um die Komplikationsrate zu reduzieren, kann in einem ersten Schritt auch eine Sleeve-Gastrektomie durchgeführt und nach initialem Gewichtsverlust auf einen SADI-S konvertiert werden, damit der Patient weiter

Gewicht verliert. Es gibt spezifische Krankheitsbilder wie etwa adipöse Patienten mit einer großen Bauchwandhernie oder adipöse Jugendliche oder ältere Patienten (> 60 Jahre), bei denen weitere ausgearbeitete Therapiekonzepte zum Einsatz kommen, um einen langfristig guten Erfolg zu erzielen

Zusammenfassung

Metabolische/bariatrische Chirurgie ist eine sehr sichere und die effektivste Therapie von (morbide) Adipositas und den damit assoziierten Komorbiditäten. Besonders bei (schlecht eingestelltem) Diabetes mellitus Typ 2 sollte die Indikation zum metabolischen Eingriff (Y-Roux Gastric Bypass) schon frühzeitig gestellt werden, um ein Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern und eine Remission zu erreichen. Die richtige Wahl der Operationsmethode für den jeweiligen Patienten sollte individuell erfolgen und hängt von verschiedenen Faktoren ab. ☉

Literatur bei den Verfassern

***) Univ. Doz. Dr. Gerhard Prager, Dr. Moritz Felsenreich,** beide: Universitätsklinik für Chirurgie, Klinische Abteilung für Allgemeinchirurgie; Medizinische Universität Wien, Währinger Straße 18-20, 1090 Wien, Tel.: 01/40400-56810, E-Mail: gerhard.prager@meduniwien.ac.at

Lecture Board

Univ. Prof. Dr. Michael Gnant, Universitätsklinik für Chirurgie/Medizinische Universität Wien
Assoc. Prof. Dr. Felix Langer, Universitätsklinik für Chirurgie/Medizinische Universität Wien

Ärztlicher Fortbildungsanbieter

Allgemeinchirurgie der Medizinischen Universität Wien

Im Rahmen des Diplom-Fortbildungs-Programms der Österreichischen Ärztekammer ist es möglich, durch das Literaturstudium in der ÖÄZ Punkte für das DFP zu erwerben.



Insgesamt müssen vier von sechs Fragen richtig beantwortet sein. Eine Frage gilt als korrekt beantwortet, wenn alle möglichen richtigen Antworten markiert sind.

Schicken Sie diese Seite bis 1. Februar 2019 an:
Verlagshaus der Ärzte GmbH, z. Hd. Claudia Chromy
Nibelungengasse 13, 1010 Wien
Fax: 01/512 44 86-55
E-Mail: c.chromy@aerzteverlagshaus.at



www.aerztezeitung.at/DFP-Literaturstudium

Bitte deutlich ausfüllen, da sonst die Einsendung nicht berücksichtigt werden kann!

Name:

ÖÄK-Arztnummer: | | | | | - | | | | |

Adresse:

E-Mail-Adresse:

Zutreffendes bitte ankreuzen:

- Turnusarzt/Turnusärztin
- Arzt/Ärztin für Allgemeinmedizin
- Facharzt/Fachärztin für

- Ich besitze ein gültiges DFP-Diplom.
- Ich nutze mein DFP-Fortbildungskonto.
Bitte die DFP-Punkte automatisch buchen.

Altersgruppe:

- < 30 41-50 31-40 51-60 > 60

1) Der Y-Roux Magenbypass wirkt über: (eine Antwort richtig)	
a)	Malabsorption
b)	Restriktion
c)	Kombination von Restriktion und Malabsorption
d)	Magenschrittmacherimplantation
e)	Malassimilation
2) Die Sleeve-Gastrektomie wirkt über: (eine Antwort richtig)	
a)	Malabsorption
b)	Restriktion
c)	Kombination von Restriktion und Malabsorption
d)	Magenschrittmacherimplantation
e)	Malassimilation
3) Bei einem Patienten ohne Komorbiditäten kann ab folgendem BMI die Indikation für eine Operation gestellt werden: (eine Antwort richtig)	
a)	25 kg/m ²
b)	30 kg/m ²
c)	35 kg/m ²
d)	40 kg/m ²
e)	45 kg/m ²
4) Wie viele Menschen sind laut den aktuellen WHO-Zahlen derzeit in Europa adipös? (eine Antwort richtig)	
a)	zehn Prozent
b)	20 Prozent
c)	30 Prozent
d)	40 Prozent
e)	50 Prozent
5) Bei einem Patienten mit arterieller Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2 und Schlafapnoe kann ab folgendem BMI die Indikation für eine Operation gestellt werden: (eine Antwort richtig)	
a)	25 kg/m ²
b)	30 kg/m ²
c)	35 kg/m ²
d)	40 kg/m ²
e)	45 kg/m ²
6) Die derzeit weltweit am häufigsten durchgeführte bariatrische/metabolische Operationsmethode ist: (eine Antwort richtig)	
a)	Y-Roux Magenbypass
b)	Magenband
c)	SADI-S
d)	Sleeve-Gastrektomie
e)	Omega-Loop Magenbypass

Zwei Drittel der Fragen richtig beantwortet: 0