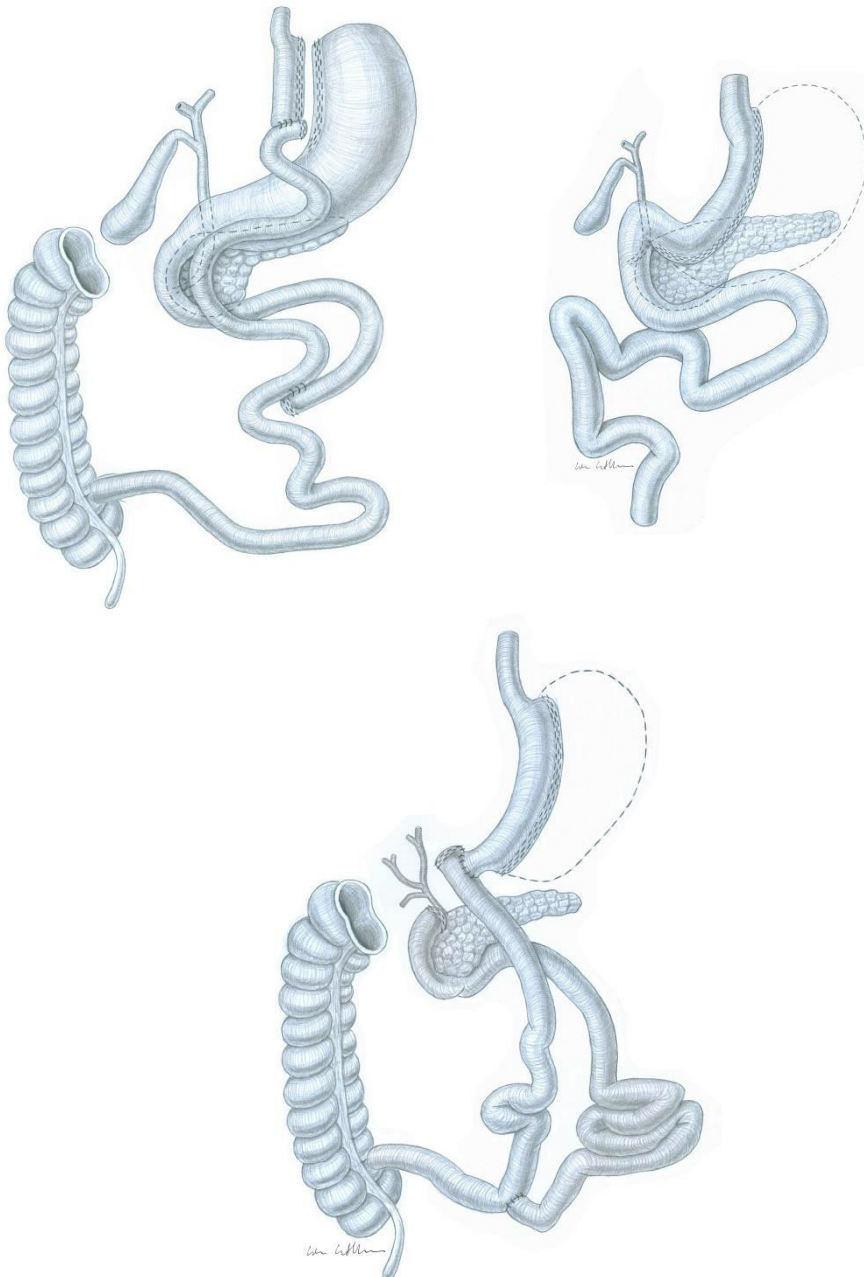


## PATIENTENINFORMATIONSBROSCHÜRE

(Version April 2024, Standort Claraspital)

### Die chirurgische Behandlung des krankhaften Übergewichtes



**Bariatrisches  
Referenzzentrum**

**Clarunis – Universitäres  
Bauchzentrum Basel  
Senior Consultant**  
Prof. Dr. R. Peterli  
T +41 61 777 75 01

**Leitende  
Ärzt/innen**  
Frau Dr. B. Kern  
PD Dr. M. Kraljevic  
T +41 61 777 75 01

**Oberärzt/innen**  
PD Dr. J. Klasen

**St. Claraspital  
Stoffwechsel- und Ernährungs-  
zentrum  
Chefarzt**

Prof. Dr. Th. Peters  
T +41 61 685 89 40  
F +41 61 685 89 41  
[ernaehrungszentrum@claraspital.ch](mailto:ernaehrungszentrum@claraspital.ch)

**Leitende  
Ärzt/innen**  
Frau Dr. M. Gebhart  
Dr. M. Slawik

**Oberärztinnen**  
Dr. A. Egger  
Dr. A. Rossmeißl  
Dr. U. Mohr

**Liaisonarzt Psychiatrie**  
Dr. A. C. Schmid  
T +41 61 693 30 40

**Leiterin Ernährungsberatung**  
D. Günay

## **Adipositas (starkes Übergewicht) ist eine chronische Krankheit**

Noch immer ist in der Bevölkerung, aber auch unter Ärzt/innen selbst, das Vorurteil und die völlig falsche Annahme vorherrschend, dass Adipositas (starkes Übergewicht) selbst verschuldet ist. Dabei wissen wir heute aufgrund zahlreicher wissenschaftlicher Daten, dass Adipositas eine chronische Erkrankung ist, der erbliche (genetische) und (neuro)biologische Ursachen zugrunde liegen. Der in der heutigen Zeit vorliegende Überfluss an Nahrungsmitteln und ein Mangel an körperlicher Betätigung beschleunigen die Adipositasentstehung. Zwischenzeitlich haben die meisten medizinische Fachgesellschaften und Landesregierungen Adipositas als chronische Krankheit deklariert.

Wie die meisten Patient/innen, die von Adipositas betroffen sind, haben auch Sie wahrscheinlich schon häufig versucht, Gewicht abzunehmen, sei dies durch Ernährungsumstellung, Medikamente, Bewegungstherapie, Psychotherapie, Hypnose und vielleicht durch Gruppentherapien. Vorübergehend kann dies sehr erfolgreich sein, meist folgt allerdings auf Gewichtsabnahme eine noch grösseren Gewichtszunahme (Jo-Jo-Effekt). Dies ist der natürliche Verlauf dieser chronischen Erkrankung, da die regulatorischen Zentren im Gehirn immer bestrebt sind, die Gewichtsabnahme rückgängig zu machen und den Körper mindestens auf das Ausgangsgewicht vor der Gewichtsabnahme zurückzuführen.

## **Warum chirurgische Eingriffe bei krankhaftem Übergewicht?**

Aktuell ist ca. die Hälfte der erwachsenen Bevölkerung in den meisten westlichen Industrienationen von Übergewicht oder Adipositas betroffen. Übergewicht und Adipositas werden anhand des sogenannten Body-Mass-Index (BMI; berechnet wie folgt: Körpergewicht geteilt durch Körperlänge in Meter im Quadrat; Einheit  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) definiert. Von Übergewicht spricht man bei einem BMI von 26-29.9  $\text{kg}/\text{m}^2$ , von Adipositas bei einem BMI ab 30  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Hier ist allerdings zu betonen, dass der BMI ein sehr grober Marker ist, da letztlich die Körperzusammensetzung eine wesentliche Rolle spielt um zu beurteilen, ob eine Person von Übergewicht oder Adipositas betroffen ist. Ab einem BMI über 35  $\text{kg}/\text{m}^2$  ist die Lebenserwartung der betroffenen Person beträchtlich reduziert (bei Frauen um ca. 8 Jahre kürzer, bei Männern um ca. 13 Jahre kürzer als bei einer Vergleichsperson ohne Adipositas). Der Hauptgrund, warum es wichtig ist, Adipositas zu behandeln ist, dass starkes Übergewicht viele andere Krankheiten zur Folge haben kann wie Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit), Fettstoffwechselstörungen (Blutfetterhöhungen), Bluthochdruck, Herz-Gefäss-Krankheiten, Gelenkschäden, Gallensteine, Krebsleiden, sowie psychische Erkrankungen. Diese Folgekrankheiten können durch eine nachhaltige Gewichtsreduktion erfolgreich behandelt bzw. in ihrer Entstehung verhindert werden.

Konservative, also nicht chirurgische Methoden zur Gewichtsreduktion sind bisher in vielen Fällen langfristig nicht erfolgreich. Die aktuell verfügbaren Medikamente zur Adipositasbehandlung (GLP-1 Analoga) müssen, wie bei anderen chronischen Erkrankungen auch, regelmässig angewandt werden um wirksam zu sein und bewirken bei einem Ansprechen eine Gewichtsreduktion um ca. 10% vom Ausgangsgewicht. Chirurgische Verfahren sind dauerhaft wirksam. Sie führen bei der Mehrzahl der Patient/innen abgesehen von der Gewichtsabnahme auch zu einer Verbesserung bis Heilung der Folgekrankheiten und damit zu einer gesteigerten Lebensqualität und Lebenserwartung. Um diese günstige Wirkung nach einer Operation zu erzielen, sind die Operationen als Teil eines Gesamtprogrammes zur Behandlung des Übergewichtes zu betrachten, d.h. es ist eine individuelle Abklärung, Vorbereitung, sowie eine lebenslange Nachsorge nötig. Die Wahl der geeignetsten Operationsmethode wird, ebenso wie der ideale Operationszeitpunkt, individuell für jede Patientin/ jeden Patienten festgelegt.

## **Wie wirken die chirurgischen (bariatrischen) Eingriffe?**

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, wie chirurgische Übergewicht-Operationen wirken können:

1. Bei den sogenannten «restriktiven» Methoden wird das Fassungsvermögen des Magens verkleinert. So tritt beim Essen frühzeitig ein Völle-, resp. Sättigungsgefühl auf. Die Essmenge nimmt ab. Zu den rein restriktiven Eingriffen zählt das Magenband, das aber praktisch nicht mehr eingesetzt wird. Schlauchmagen und Magenbypass wirken auch restriktiv, haben aber auch weitergehende Einflüsse (vgl. 3.).
2. «Malabsorptive oder besser hypoabsorptive» Eingriffe bewirken durch eine Umgehung gewisser Magen-darmabschnitte eine Verminderung der Nahrungsverwertung und der Nahrungsaufnahme, d. h. es entsteht eine künstliche Mangelernährung. Wird nur der Magen umgangen (Magenbypass), werden gewisse Vitamine und Spurenelemente in geringerer Menge aufgenommen; werden Teile des Dünndarmes kurzgeschlossen (bilio-pankreatische Diversion), werden Fette, Kohlehydrate und Eiweisse schlechter verdaut, d.h. weniger Kalorien aufgenommen.
3. Zusätzlich wirken diese Operationen (ausser das Magenband) auch durch Veränderung gewisser «Sättigungs- und Hungerhormone», welche normalerweise im Magen und Darm in Abhängigkeit von der zugeführten Nahrung gebildet werden. Bei Bypass-Operationen oder Entfernung von Teilen des Magens (Schlauchmagen) werden durch diese hormonellen Veränderungen direkt der Appetit und somit die Art

und Menge der Nahrungsaufnahme beeinflusst. Diese Hormone des Verdauungstraktes haben auch eine direkte, günstige Wirkung auf den Zuckerstoffwechsel, was v. a. für Diabetiker/innen sehr vorteilhaft ist.

## **Welche Operation bei welcher Patientin/ welchem Patienten?**

Obschon seit über 50 Jahren Operationen zur Behandlung des Übergewichts durchgeführt werden, ist nach wie vor nicht klar definiert, welche Patientin/ welcher Patient welche Operation benötigt. Im Claraspital wurde bis 2004 praktisch ausschliesslich zuerst die Magenband-Operation durchgeführt. Dieser wohl schonungsvollste Eingriff hat aber leider nicht bei allen Patient/innen den gewünschten Erfolg gebracht, sodass heute ausschliesslich die unten beschriebenen Operationen als Ersteingriff gewählt werden. Es gibt auch weitere, neuere Verfahren, die bei uns aber nicht primär eingesetzt werden, sondern gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt in Erwägung gezogen werden, da in der Regel die Langzeitresultate noch nicht genügend bekannt sind. Verschiedene Faktoren beeinflussen die Entscheidung: Ausmass des Übergewichtes, Essverhalten, Alter, Geschlecht, Ausmass der Folgekrankheiten, v. a. Zuckerkrankheit, eventuell auch der gemessene Grundumsatz, Fettverbrennung, Reflux etc. Letztlich wird auch der Wunsch der Patientin/ des Patienten berücksichtigt. Durch die kontinuierliche wissenschaftliche Untersuchung und Auswertung der Operationsergebnisse in Zusammenschau mit den verschiedenen Faktoren der bei Clarunis operierten Patient/innen sind wir aktiv daran beteiligt, die Operationsmethoden und deren Anwendung weiterzuentwickeln und kontinuierlich zu verbessern.

## **Wann kommt eine chirurgische Behandlung für Sie in Frage?**

Entsprechend den seit 1.1.2011 gültigen Bestimmungen ([www.smob.ch](http://www.smob.ch)) müssen Sie die folgenden Kriterien erfüllen, damit die Kosten von der Krankenkasse übernommen werden:

1. BMI über 35 kg/m<sup>2</sup>
2. Sie sind bereit, Ihre Essgewohnheiten umfänglich zu verändern und dauerhaft an ambulanten Kontrollen teilzunehmen und nach Ihren Möglichkeiten Ihre Bewegung zu steigern
3. Eine zweijährige anerkannte Therapie zur Gewichtsreduktion war erfolglos (bei BMI >50 kg/m<sup>2</sup> 1 Jahr)

Seit dem 1.1.2021 gilt zudem:

4. BMI 30-35 kg/m<sup>2</sup> und schlecht einstellbare Zuckerkrankheit

Die Operation darf nur an einem Spital durchgeführt werden, das über ein interdisziplinäres Team mit der notwendigen Erfahrung verfügt und die Behandlung nach den aktuell gültigen Richtlinien durchführt ([www.smob.ch](http://www.smob.ch)). Die Behandlung unterliegt strengen Qualitätskriterien. Je nach Erfahrung der jeweiligen Spitäler wird zwischen Primär- und Referenzzentren unterschieden. Das Claraspital und das Universitätsspital Basel sind ein Referenzzentrum und das Claraspital erfüllt die Kriterien eines europäischen «centre of excellence». Das Hôpital du Jura in Delémont und das Kantonsspital Aarau gehören auch zum Clarunis Netzwerk.

Komplexe elektive Revisionseingriffe werden ausschliesslich am Claraspital durchgeführt. Ihre Hausärztin/ Ihr Hausarzt meldet Sie an einem der Standorte an, Sie erhalten einen Fragebogen zugestellt, den Sie ausgefüllt an einen der Standorte zustellen (Ernährungszentrum des Claraspitals oder Klinik für Endokrinologie des Universitätsspitals Basel, Adressen siehe am Ende dieser Dokumentation). Sobald dieser im Zentrum angekommen ist, erhalten Sie ein Aufgebot für einen ersten Sprechstundentermin.

Stoffwechsel- und Ernährungsspezialist/in, Ernährungsberater/in, Psychiater/in oder Psycholog/in mit Erfahrung in Essstörungen und letztlich die Chirurgin/ der Chirurg, werden in die Entscheidung miteinbezogen, ob eine Operation für Sie in Frage kommt. Diese ersten Abklärungen erfordern mindestens einen halben Tag. Die Resultate und der Entscheid über das weitere Vorgehen werden mit Ihnen zu einem späteren Zeitpunkt besprochen. Anschliessend wird gemeinsam mit der Chirurgin/ dem Chirurgen entschieden, welche der im Folgenden vorgestellten Operationen für Sie in Frage kommt und wann die Operation durchgeführt wird.

## **Welche Ernährungsumstellungen sind nach einer Operation notwendig?**

Nach Übergewichtsoperationen ist der Magen, der noch zur Nahrungsaufnahme zur Verfügung steht, deutlich verkleinert. Daher können nur noch sehr kleine Mengen an Nahrung auf einmal gegessen werden. Um Ihrem Körper trotzdem eine kontinuierliche Zufuhr an Energie und Nährstoffen zu gewährleisten, ist es unumgänglich, die Nahrung während der ersten Monate auf 6 kleine, ausgewogen zusammengesetzte Mahlzeiten zu verteilen.

Wir empfehlen Ihnen daher, Ihren Tag regelmässig mit einem kleinen Frühstück – bestehend aus je einem Stärke- und Proteinlieferanten - zu beginnen. Das Mittag- und Nachtessen sollten nach dem sogenannten «Teller-Prinzip» zusammengesetzt sein, d.h., jeweils einen Stärke-, Protein- und Gemüselieferanten enthalten. Die Portionsgrösse

einer Hauptmahlzeit beträgt in der Anfangsphase etwa 6 Esslöffel. Für die drei Zwischenmahlzeiten eignen sich Milchprodukte hervorragend, um zur Deckung Ihres Proteinbedarfes beizutragen. Je nach individuellem Proteinbedarf kann für eine gewisse Zeit nach der Operation eine Nahrungsergänzung mit einem industriellen Proteinprodukt sinnvoll sein.

Wegen des kleinen Magenvolumens ist es nach der Operation notwendig, Essen und Trinken zu trennen. Je nach Operation ist es zusätzlich nötig, den Konsum von Zucker weitgehend zu unterlassen sowie die Fettzufuhr auf ein Minimum zu reduzieren.

Auf Grund der sehr kleinen Portionen ist es bei allen Operations-Varianten nicht mehr möglich den Vitamin- und Mineralstoffbedarf durch natürliche Nahrungsmittel zu decken, diese müssen über Multivitamin-tabletten zugeführt werden.

## **Allgemeine Informationen**

### **Ablauf der Hospitalisation**

Sie werden bereits vor dem Spitaleintritt in zwei Gruppenschulungen durch unsere Ernährungsberatung in Art und Weise Ihrer neuen Ernährung geschult und erhalten eine detaillierte, schriftliche Empfehlung, wie Sie sich in Zukunft ernähren müssen. Je nach Ihrem individuellen Herzkreislaufisiko wird auch vorab ein Belastungs-EKG durchgeführt, bei Bedarf auch eine Lungenfunktionsuntersuchung.

Meist treten Sie am Tag der Operation in das Spital ein, gegebenenfalls auch am Vortag. Sind Röntgenuntersuchung und Labortest, Magenspiegelung und Speiseröhren-Druckmessung vor dem Eintritt noch nicht durchgeführt worden, werden sie während des Spitalaufenthaltes erfolgen.

Unter Vollnarkose verschafft man sich durch eine Bauchspiegelung Zugang zum Magen. Dafür sind insgesamt 5 Einschnitte in die Bauchdecke nötig. Sehr selten ist ein grosser Bauchschnitt nötig. Bei Vorliegen von Gallensteinen erfolgt zusätzlich die **Gallenblasenentfernung**. Diese zusätzliche Operation hilft, spätere Gallenblasenstein-Komplikationen zu verhindern. Damit verlängert sich die Operation um 20-30 Minuten. Komplikationen wie Gallengangs-verletzungen, Blutungen, Entzündungen usw. sind sehr selten. Auch langfristig ist damit kein Nachteil zu erwarten, was die Ernährung betrifft.

In der Regel beginnt der Kostaufbau am Operationstag. Die Kost wird über flüssige, dann breiige bis hin zu weicher, fein geschnittener Kost gesteigert. Um ein Dumping (s. unten) zu vermeiden, sind alle Süßspeisen im Kostaufbau mit künstlichen, kohlenhydratfreien Süßstoffen gesüsst. Die Spitalaufenthaltsdauer beträgt ca. 3 Tage.

### **Nachbehandlung**

Sie dürfen ca. sechs Wochen keine grossen Gewichte (über 5 kg) heben, um die Wundheilung nicht zu stören. Nachkontrollen erfolgen bereits kurze Zeit nach Spitalaufenthalt im Ernährungszentrum und die langfristige Nachsorge, in Ergänzung zu Kontrollen bei der Hausärztin/ dem Hausarzt, wird in die Wege geleitet.

## Die verschiedenen Operationen

1. Laparoskopischer Magenbypass
2. Laparoskopische Schlauchmagenbildung
3. Laparoskopische Bilio-pankreatische Diversionsoperation
4. Revisionsoperationen

### 1. Der laparoskopische Magen-Bypass

Der Magen-Bypass wurde erstmals 1966 durch E. Mason durchgeführt. Weltweit ist dies der häufigste Eingriff für die Behandlung des krankhaften Übergewichtes. Seit Mitte der 90er Jahren wird die Operation auch auf laparoskopischem Wege, d. h. mit der Schlüsselloch-Chirurgie, durchgeführt.

#### Prinzip

Unterhalb der Speiseröhre wird der Magen durch Klammernahtgeräte in zwei Teile geteilt, d.h. eine schlanke, längliche Magentasche abgetrennt vom restlichen Magen. Der Dünndarm wird im oberen Abschnitt durchtrennt und der eine Schenkel davon mit der Magentasche verbunden. Der Dünndarm, welcher vom blind verschlossenen Magen kommt und die Verdauungssäfte (Magen-, Galle- und Bauchspeicheldrüsenensaft) aus dem Zwölffingerdarm enthält, wird in diese hochgezogene Dünndarmschlinge eingnäht. Damit wird der Restmagen umgangen (= Bypass, vgl. Abb. 1). Bei dieser Operation («proximaler» Magen-Bypass) kommt es nebst einer Einschränkung der Essmenge auch zu einer Mangelernährung von gewissen Vitaminen und Spurenelementen, aber nicht von Kalorien.

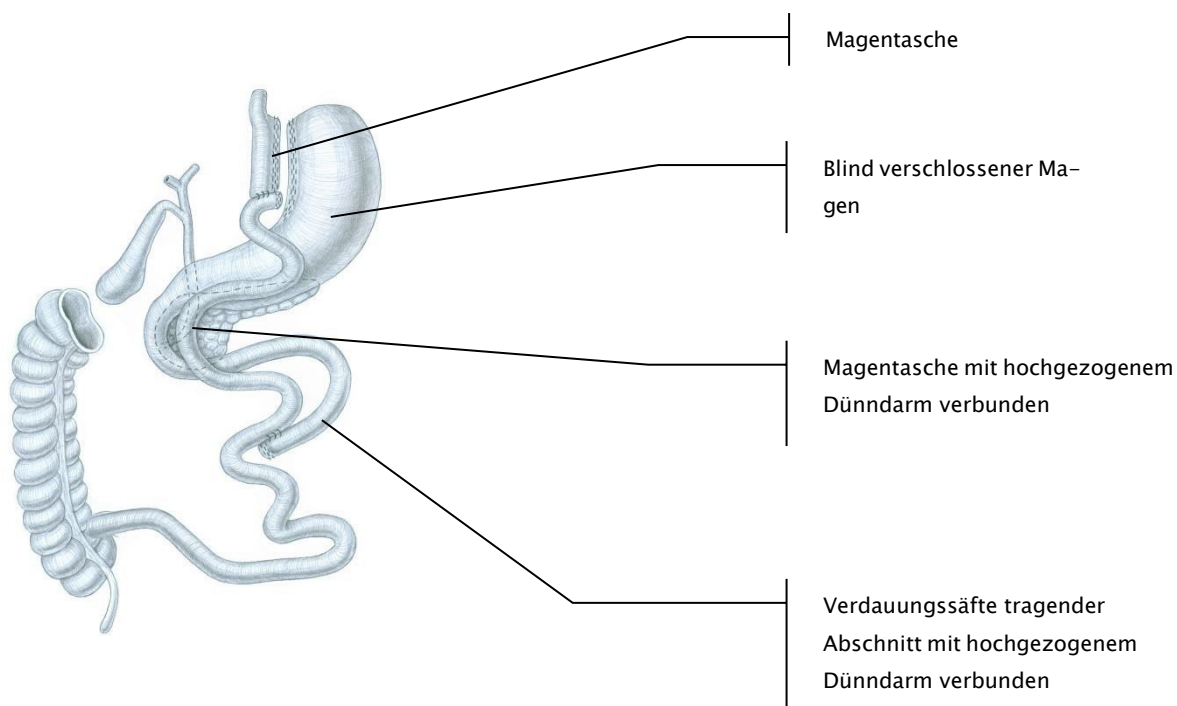


Abb. 1

#### Gewichtsverlust

Fünf Jahre nach der «proximalen» Magen-Bypass-Operation beträgt der Gewichtsverlust 50 – 70% des Übergewichtes (Beispielpatient/in mit 110 kg Körpergewicht bei 160 cm Körperlänge, hat ein Normalgewicht von 60 kg, Übergewicht 50 kg. Durchschnittlich zu erwartende Gewichtsabnahme: 25 bis 35 kg). Die Gewichtsabnahme geschieht v. a. im ersten Jahr nach der Operation. Oft kommt es nach 2 Jahren wieder zu einer geringen Zunahme des Gewichtes. Auf welcher Stufe sich Ihr Körpergewicht einpendelt, hängt sehr davon ab, wie konsequent Sie Ihre Ernährung verändern und Ihre Bewegung steigern.

## **Vorteile**

Die Magen-Bypass-Operation wird seit über 50 Jahren durchgeführt, die Langzeitfolgen sind somit bekannt. Es ist die am häufigsten durchgeführte Operation zur Behandlung des krankhaften Übergewichtes weltweit und auch bei Clarunis. Sie eignet sich für die meisten Patient/innen, v.a. auch zur Behandlung der Zuckerkrankheit. Die Operation kann auch wieder rückgängig gemacht werden, was zwar sehr selten notwendig, aber mit vernünftigem Aufwand möglich ist.

## **Nachteile/Risiken**

Die laparoskopische Magen-Bypass-Operation ist eine technisch anspruchsvolle Operation. Der Magendarmtrakt wird an verschiedenen Stellen eröffnet und wieder verschlossen, resp. miteinander vernäht, was die Möglichkeit einer undichten Stelle mit entzündlichen Komplikationen nach sich ziehen kann. In extrem seltenen Fällen kann der Eingriff aus technischen Gründen nicht durchgeführt werden, dann wird als erster Schritt eine Schlauchmagenbildung (siehe Punkt 2) durchgeführt, um in einem 2. Schritt später den Bypass anzulegen. Zusätzlich gibt es allgemeine Komplikationen wie Wundinfekt, Thrombose und Lungenembolie, Blutungen in den Darm und Bluterüsse in die Bauchhöhle, Transportstörungen des Darmes, welche alle sehr selten sind. Es besteht ein Risiko, an dieser Operation zu versterben von unter 0.5‰ (1 von 2000). Mittelfristig kann es zur Verengung bei der Verbindung zwischen Magentasche und Dünndarm kommen, die aber mit einer Magenspiegelung wieder aufgedehnt werden kann. Auch können Schleimhautgeschwüre auftreten, weshalb wir eine medikamentöse Säureblockade für 6 Monate und einen Nikotinstopp empfehlen. Sehr selten können sich beide Magenteile wieder miteinander verbinden. Dies führt zu einer Zunahme der Essmenge und des Gewichts. Der blind verschlossene Magen kann durch Magenspiegelung in der Regel nicht mehr eingesehen werden, ausser mit einer kleinen Operation. Vitamine und Spurenelemente müssen lebenslang konsequent eingenommen werden, dennoch kann es zu Mangelerscheinungen (z. B. Vitamine und Spurenelemente wie Eisen und Zink etc.) kommen. Auch kommt es zu Veränderungen des Kalziumstoffwechsels mit der Gefahr von Knochenschwund (Osteoporose) und Entstehung von Nierensteinen. Nach einer Magen-Bypass-Operation ist der Konsum von Zucker, insbesondere zuckerhaltigen Getränken und Fruchtsäften sowie grösseren Mengen an raffinierten Kohlenhydraten (z.B. Weissbrot, weisse Teigwaren) zu vermeiden. Gelangen Zucker bzw. Kohlenhydrate in konzentrierter Form in den Dünndarm, führt dies zum sogenannten «Dumping-Syndrom» (= Schwindel durch Blutdruckabfall, Übelkeit, Durchfall). Auch Getränke während oder kurz nach einer Mahlzeit genossen, können die Entstehung eines Dumping-Syndroms begünstigen. In wenigen Prozent der Patienten kann es bei starker Gewichtsabnahme zu Entstehung von schlitzförmigen Lücken zwischen den Dünndarmschlingen kommen, was noch mehrere Monate, sogar Jahre nach der Operation eine innere «Verwicklung» von Dünndarmabschnitten bewirken kann mit Schmerzen und gegebenenfalls Transportstörung des Darmes (innere Hernie). Bei ungenügender Gewichtsabnahme oder einer der oben erwähnten Komplikationen kann es notwendig werden, nochmals eine Operation durchzuführen. Vor einer erneuten Operation führen wir in der Regel eine erneute Beurteilung des gesamten Behandlungsteams durch. In Frage kommt bei sehr starkem Dumping die Anlage eines sog. Fobi-Ringes, ein Siliconband, das um die Magentasche platziert wird, welches die Entleerung der Speise in den Dünndarm verzögert. Bei ungenügender Gewichtsabnahme kann im Einzelfall eine Veränderung der Längen der verschiedenen Darmabschnitte in Erwägung gezogen werden. Damit steigen aber auch die langfristigen Risiken, ähnlich der unter Punkt 3 beschriebenen Operation.

## **2. Die laparoskopische Schlauchmagenbildung**

In den letzten Jahren wurde bei extrem Übergewichtigen, die eine Operation, wie unter Punkt 3 beschrieben, benötigen, ein neues Therapiekonzept eingeführt. Da gerade bei diesen Patient/innen eine so grosse Operation zu gefährlich war, erfolgte in einem ersten Schritt nur der erste Teil, nämlich die Magenverkleinerung auf laparoskopischem Wege, um dann zu einem späteren Zeitpunkt, bei deutlich reduziertem Körpergewicht, den zweiten Teil der Operation anzuschliessen. Bei einigen Patient/innen war die Gewichtsabnahme aber derart gut, dass auf den Zweiteingriff verzichtet werden konnte. Eigene Untersuchungen bis 18 Jahre nach Schlauchmagenoperation zeigen erfreuliche, dem Magenbypass ähnliche Erfolgsresultate, d.h. die Gewichtsabnahme und der Erfolg auf die Zuckerkrankheit und Fettstoffwechselstörungen im Vergleich zur Bypass-Operation sind langfristig etwas geringer.

### **Prinzip**

Aus dem Magen wird ein Schlauch gebildet, indem der dehnbare, äussere Teil längs abgetrennt wird (vgl. Abb. 2). Dieser Schlauch ist wenig dehnbar, hat somit auch nur ein geringes Fassungsvermögen, was bei der Nahrungsaufnahme zu schneller Sättigung führt. Durch Entfernung dieses Teiles des Magens werden die Sättigungshormone insofern beeinflusst, dass die Patient/innen während längerer Zeit sehr wenig Hunger empfinden.

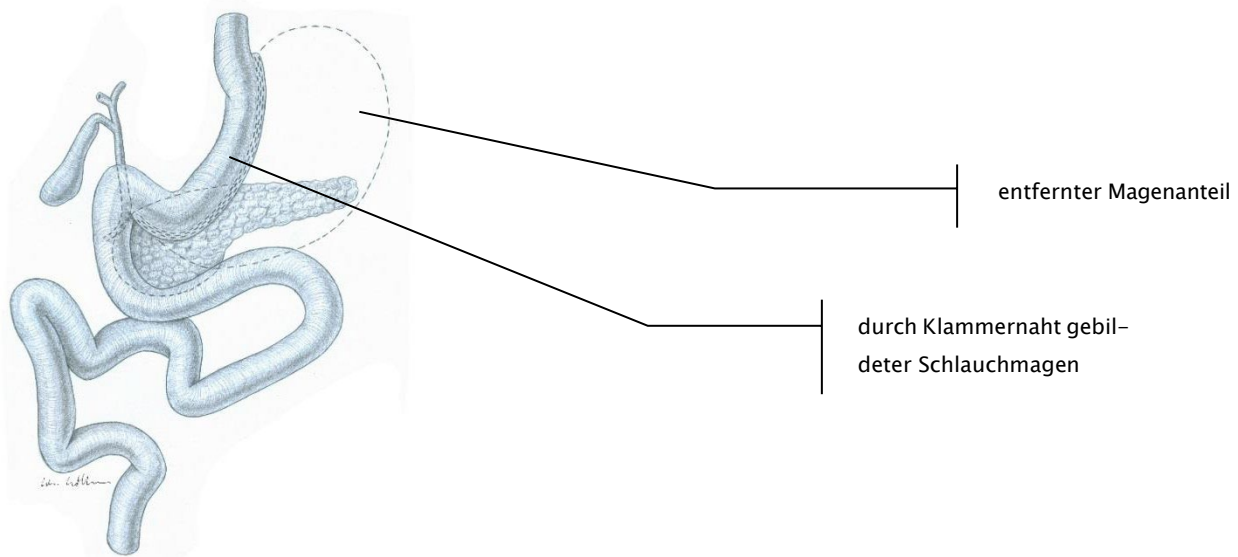


Abb. 2

### **Gewichtsverlust**

Die Gewichtsabnahme in den ersten 5 Jahren nach Schlauchmagenoperation sind beinahe so gut wie nach der «proximalen» Magen-Bypass-Operation. So wird in den ersten 5 Jahren nach der Operation 60-65% des Übergewichtes abgenommen, nach 10 Jahren noch 50-60%. Einige Patient/innen nehmen dann wieder zu oder die Gewichtsabnahme ist unzureichend, was dann eine zweite Operation in Form des Dünndarm-Kurzschlusses, wie unter Punkt 3 beschrieben, notwendig macht. Alternativ kommt auch die Umwandlung in einen Magenbypass in Frage. Heute ist noch nicht klar, bei wie vielen Patient/innen das notwendig sein wird, heutigen Schätzungen zufolge bei ca. 10 bis 20% der Patient/innen mit Schlauchmagen.

### **Vorteile**

Die laparoskopische Schlauchmagenoperation ist einfacher durchzuführen als die Magen-Bypass-Operation, da der Magen nur abgetrennt aber keine Verbindungen zwischen Magen und den Därmen hergestellt werden müssen. Somit dürfte diese Operation auch weniger gefährlich sein. Der Magen und Zwölffingerdarm können auch nach der Operation bei Bedarf durch Spiegelung eingesehen werden, was vor allem im Falle von Gallensteinen in den Gallengängen für deren Behandlung von grosser Bedeutung ist. Auch das Problem der «Inneren Hernie» kommt nicht vor. Sollte die Gewichtsabnahme unzureichend sein, kann in einem zweiten Schritt die Operation durch Dünndarm-Kurzschluss (s. Punkt 3) ergänzt oder ein Bypass durchgeführt werden. Die Nebenwirkungen des Dünndarmkurzschlusses (Dumping) kommen praktisch nicht vor. Die Operation kann auch bei extrem übergewichtigen Patient/innen (sehr hohem BMI), bei Patient/innen, wo wegen Voroperationen intensive Dünndarmverwachsungen einen Bypass unnötig aufwändig gestalten würden und bei grossen Narbenbrüchen durchgeführt werden.

### **Nachteile/Risiken**

Der Schlauchmagen ist als Teil der unter Punkt 3 beschriebenen Operation seit vielen Jahren bekannt. Als alleinige Operation sind die Erfahrungen aber noch nicht gleich gross wie beim Bypass. Gewichtsabnahme, Verbesserung der Zuckerkrankheit und Fettstoffwechselstörungen sind weniger ausgeprägt im Vergleich zum Bypass. Zudem ist die deutlich höhere Rate an Sodbrennen (Säurereflux) nach der Operation zu erwähnen, was aber meist mit Medikamenten erfolgreich behandelt werden kann. Andernfalls kann der Schlauchmagen später auch in einen Bypass umgewandelt werden, sollte der Säurereflux in die Speiseröhre zu stark sein. Bei Patient/innen mit starkem Reflux von Magensaft in die Speiseröhre bereits vor der Operation sollte besser die Magenbypass-Operation durchgeführt werden. Die Entfernung des Magenanteiles beim Schlauchmagen ist definitiv und kann nicht wieder rückgängig gemacht werden. Die Sterblichkeits- als auch die Komplikationsrate ist wahrscheinlich geringer als beim Magenbypass. Eine undichte Stelle des abgetrennten Magens und Schwierigkeit bei der Nahrungsaufnahme kurze Zeit nach der Operation sind die wahrscheinlichsten Früh-Komplikationen. Zusätzlich gibt es allgemeine Komplikationen wie Wundinfekt, Thrombose, Lungenembolie oder Blutergüsse, welche alle sehr selten sind. Werden die empfohlenen Vitamine in Form von Tabletten oder Brausetablette nicht konsequent eingenommen, kann es auch zu Mangelerscheinungen kommen (z. B. Eisenmangel). Langfristig kann es zur erneuten Gewichtszunahme kommen oder Reflux Beschwerden, die eine Kontrolle mittels Endoskopie erfordern.



### 3. Biliopankreatische Diversion

In den 50er Jahren wurde als malabsorptive Operation, d.h. Eingriff, der eine künstliche Mangelernährung bewirkt, der Dünndarm-Bypass (Jejuno-ilealer-Bypass) eingeführt und später wegen der Schwere der Nebenwirkungen wieder verboten. In der Folge wurde intensiv nach einem ähnlich erfolgreichen aber mit weniger Nebenwirkungen versehenen Eingriff geforscht. In den 70er Jahren wurde durch Prof. N. Scopinaro von Genua die biliopankreatische Diversion am Tiermodell erprobt und anschliessend an einer grossen Anzahl Patient/innen mit Erfolg durchgeführt. Prof. P. Marceau von Quebec, Kanada, hat den Eingriff insofern abgeändert, dass er den Magen nicht quer, sondern längs durchtrennte (Schlauchmagen) und seit den späten 80er Jahren ebenfalls eine gut dokumentierte Anzahl Patient/innen so behandelte. In den letzten Jahren kommt dieser Eingriff entweder als Variante nach Scopinaro oder aber auch in der Abänderung von Marceau zur Anwendung.

#### Prinzip

Bei der biliopankreatischen Diversion kommen alle drei der oben beschriebenen Mechanismen zum Tragen. Die Verkleinerung des Magenvolumens (restriktiver Anteil des Eingriffes) bewirkt eine anfänglich deutliche Einschränkung der Essmenge. Ein Teil des Magens wird längs abgetrennt (Schlauchmagen). Dadurch kommt es früh nach der Operation zur Gewichtsabnahme. Ohne diese Einschränkung der Essmenge wäre der Durchfall durch den künstlich hergestellten Kurz Darm zu belastend für die Patientin/ den Patienten. Im Verlaufe der Zeit wird es für die Patientin/ den Patienten aber möglich sein, wieder grössere Essmengen zu sich zu nehmen, sofern der Schlauchmagen nicht allzu eng angelegt wurde, in der Regel ohne, dass es zu einem Wiederanstieg des Gewichtes kommt. Dies wird ermöglicht durch den verkürzten Dünndarm auf eine Länge von 2.5 m. Dabei wird kein Darm entfernt, sondern durch Kurzschluss die für die Verdauung zur Verfügung stehende Länge erreicht (Abb. 3).

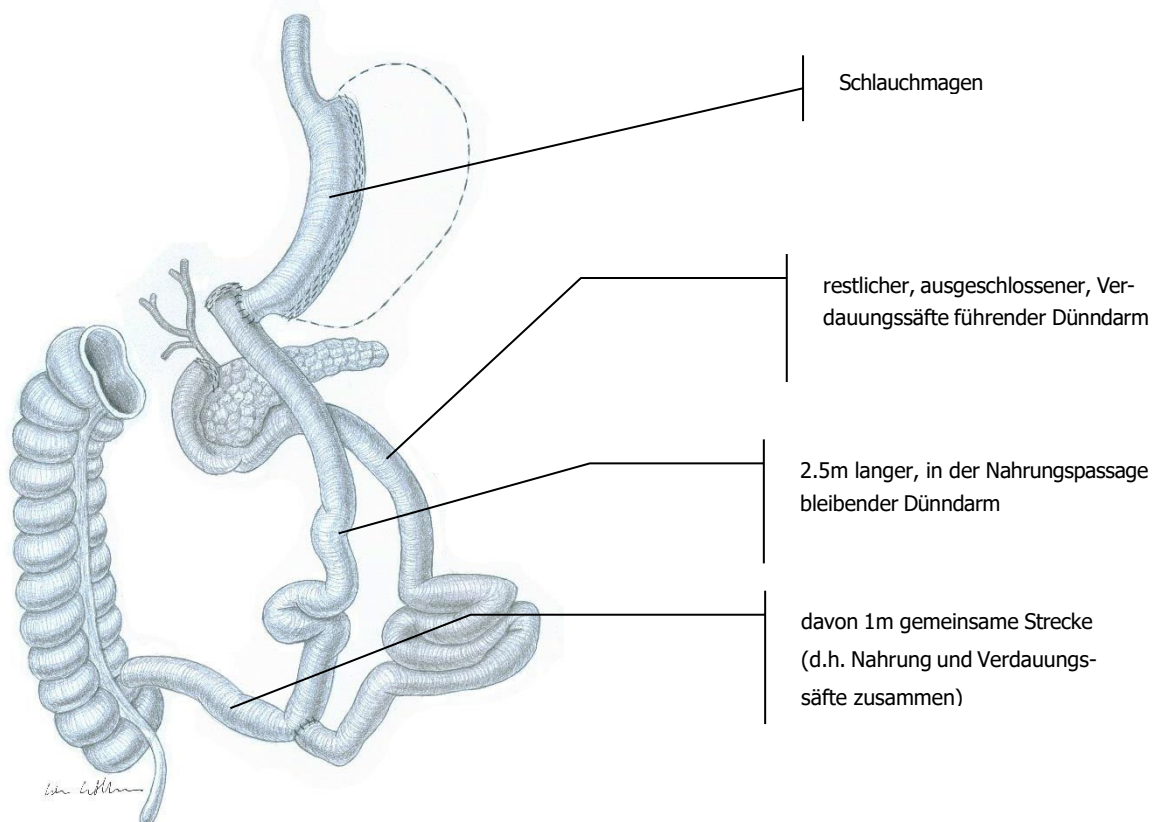


Abb. 3

Alle Nahrungsbestandteile, insbesondere fetthaltige, werden nur teilweise im verkürzten Darm ins Blut aufgenommen und gelangen somit unverdaut oder nur teilweise verdaut in den Dickdarm. Dies führt zu Durchfall und auch wegen Abbau des Fettes durch die Darmbakterien zu übelriechenden Winden und Stuhl. Die Magenverkleinerung führt also zur Gewichtsabnahme kurz nach der Operation, der Kurz Darm zum Beibehalten des tiefen Gewichtes. Die günstigen hormonellen Wirkungen sind sogar stärker ausgeprägt als beim Bypass oder beim alleinigen Schlauchmagen.

#### Gewichtsverlust

Fünf Jahre nach der biliopankreatischen Diversion kann mit einem Gewichtsverlust von 75 – 80% des Übergewichtes gerechnet werden (am Beispielpatienten mit 110 kg Körpergewicht bei 160 cm Körperlänge, hat ein



Normalgewicht von 60 kg, Übergewicht 50 kg, beträgt die Gewichtsabnahme durchschnittlich 37 bis 40 kg). Dieses Gewichtsresultat kann in unserer Erfahrung auch bis 20 Jahre durchschnittlich beibehalten werden. Es stellt somit sicherlich die erfolgreichste Operationsmethode dar, was die Gewichtsabnahme betrifft.

### **Vorteile**

Patienten mit bilio-pankreatischer Diversion haben, was das Essen betrifft, wahrscheinlich die beste Lebensqualität. Ebenso ist die Gewichtsabnahme maximal.

### **Nachteile/Risiken**

Nachteilig bei diesem Eingriff ist sicher erst einmal die Grösse der Operation selbst mit den damit verbundenen Operationsrisiken. An mehreren Stellen wird der Magendarmtrakt eröffnet und Darmschlingen miteinander vernäht, was das Risiko einer undichten Stelle mit sich bringt. Zusätzlich gelten allgemeine Komplikationen wie Wundinfekt, Thrombose und Lungenembolie oder Blutergüsse zu den Hauptrisiken, welche aber alle sehr selten sind. Die Sterblichkeitsrate liegt je nach zitierter Quelle unter 1%. Langfristig kann es zu Mangelerscheinungen, insbesondere fettlöslicher Vitamine kommen, welche langjährig eingenommen werden müssen. Auch können Spurenelemente zu wenig aufgenommen werden, vor allem wichtig ist der Kalzium-Stoffwechsel zur Verhütung von Knochenschwund (Osteoporose) und Nierensteinen. Die Patient/innen müssen darauf achten, genügend Eiweiss zu sich zu nehmen, entsprechende Mangelerscheinungen sind selten, können aber, wenn sie zu spät erkannt werden, auch dramatische Folgen haben. Wird die Operation offen, d.h. durch einen Bauchschnitt durchgeführt, besteht das Risiko der Narbenbruchbildung (über 20%). Es kann zu späteren Folgeoperationen wegen überschüssiger Haut kommen, die aber nur unter ganz speziellen Bedingungen von der Krankenkasse übernommen werden. Vor allem im ersten Jahr nach der Operation kann der Durchfall mehrmals täglich, aber z. T. auch nachts erfolgen. Zusätzlich werden Durchfälle durch eine fettreiche Kost verstärkt, weshalb wir nach der Operation eine deutlich fettreduzierte Ernährung empfehlen. Übelriechende Winde sind häufig vorhanden und benötigen gelegentlich eine Therapie mit Antibiotika.

### **Ablauf der Hospitalisation**

Am Standort Clarapital wird die bilio-pankreatische Diversion Typ «Duodenal-Switch» nach Marceau durchgeführt. Zusätzlich erfolgt die Gallenblasenentfernung unabhängig davon, ob bereits Gallensteine vorliegen oder nicht. Damit kann mit grosser Wahrscheinlichkeit Komplikationen von Gallensteinen, wie sie nach mal- oder hypoabsorptiven Operationen sonst häufig auftreten, vorgebeugt werden. Dieser komplizierte Eingriff wurde früher, wie fast überall auf der Welt, ausschliesslich durch einen offenen Bauchschnitt durchgeführt. Wir sind in der Lage, diesen Eingriff auch laparoskopisch durchzuführen. In der Regel beginnt der Kostaufbau nach dieser Operation am 1. Tag nach der Operation. Die Kost wird über flüssige, dann breiige bis hin zu weicher, fein geschnittener Kost gesteigert. Um Beschwerden wie Durchfall und übelriechende Winde zu verhindern, werden alle Speisen fettarm zubereitet. Somit muss man sich auf eine ca 5-tägigen Spitalaufenthaltsdauer einstellen.

Meist wird diese Operation in zwei separaten Schritten (vgl. Punkt 2) durchgeführt. In einem ersten Schritt wird der Schlauchmagen auf laparoskopischem Weg gebildet. Bei zu geringer Gewichtsabnahme wird dann der zweite Teil der bilio-pankreatischen Diversion durchgeführt. Dabei wird der 2.5 m lange Dünndarm an den quer durchtrennten Zwölffingerdarm hochgeführt.

### **Nachbehandlung**

Das Risiko für Vitaminmangel und Eiweissmangel ist bei dieser Operation besonders gross, weshalb die Vitamine in höherer Dosierung und zuverlässig eingenommen werden müssen, manchmal müssen bestimmte Vitamine sogar regelmässig gespritzt werden. Bei allzu lästiger Flatulenz (übel riechende Winde) und Durchfällen können medikamentöse Therapien notwendig werden. Im allerschlimmsten Fall kann der Eingriff teilweise auch wieder rückgängig gemacht werden.

## **4. Revisionsoperationen**

Die Adipositas ist eine chronische Krankheit und bedarf gelegentlich einer erneuten Operation, um eine ungenügende, überschüssende Gewichtsabnahme oder ungünstige Langzeitfolgen zu korrigieren. Der Entscheid, ob nochmals operiert werden muss, erfolgt wiederum im Team in Absprache mit allen beteiligten Spezialist/innen, der

der Hausärztin/ dem Hausarzt und der Patientin/ dem Patienten. Sind solche Revisionsoperationen planbar, d.h. handelt es sich nicht um einen Notfalleingriff, dann werden diese am Standort Claraspital durchgeführt.

## **Allgemeine Auswirkungen der Operationen im Zusammenhang mit der Gewichtsabnahme**

### **Vitaminmangel**

Um einen Vitaminmangel mit möglichen Folgeschäden nach der Operation zu vermeiden ist eine regelmässige lebenslange Multivitamin/Spurenelementeinnahme nach allen Operationen ab Spitalaustritt notwendig. Ebenso müssen regelmässig Blutkontrollen zur Überprüfung der Versorgung mit Vitaminen und Spurenelementen stattfinden. Gewisse Vitamine (Vitamin B12) und evtl. Eisen müssen manchmal zusätzlich in Form von Spritzen oder Infusionen verabreicht werden.

Die Multivitamine werden von den Krankenkassen nicht bezahlt, die Kosten hierfür trägt der/die Patient/in.

### **Hautfalten/Überschüssige Haut**

Durch die starke, zum Teil sehr rasche Gewichtsabnahme kann es langfristig zur Bildung überschüssiger Haut und zum Auftreten von Hautfalten kommen, vor allem in den Bereichen Bauch, Oberarme und Beine. Bei Frauen auch zu optischen, teils unbefriedigenden Veränderungen der Brust kommen. In extremen Fällen kann dies auch zu Behinderung bei Bewegungen führen. Das Risiko für Hautfaltenbildung ist sehr individuell sehr unterschiedlich und unter anderem von der Hautbeschaffenheit abhängig. Durch intensives Muskeltraining kann das Risiko der Hautfaltenbildung etwas vermindert werden. Weiter besteht die Möglichkeit der plastischen Operation in Kooperation mit dem Team der plastischen Chirurgie vom Gesundheitszentrum Rheinfelden. Plastische Folgeoperationen wie Straffung von Bauch, Oberarmen oder Oberschenkel werden allerdings von der Krankenkasse nur in Ausnahmefällen bezahlt. Die Beurteilung von Hautfalten und überschüssiger Haut hinsichtlich einer plastischen, ergänzenden Operation, kann erst nach erfolgter Gewichtsstabilisierung, d.h. 2-3 Jahre nach einer bariatrischen Operation erfolgen. Erst zu diesem Zeitpunkt kann die «natürliche Hautstraffung» und der Effekt des Muskeltrainings beurteilt werden.

### **Sport**

Zur Förderung und schliesslich Erhaltung des Gewichtverlustes nach der Operation ist eine regelmässige körperliche und sportliche Aktivität dringend notwendig. Es konnte in Studien gezeigt werden, dass sportliches Training in mittlerer bis höherer Intensität von 150 Minuten pro Woche und mehr zu einem deutlich besseren Gewichtsverlust im ersten Jahr nach der Operation führt. Zudem wirkt sich körperliche Aktivität und die damit einhergehende verbesserte Fitness positiv auf die Gesamtgesundheit aus.

Sie werden von unserem Team der Physiotherapie bezüglich Art und Weise des Trainings gerne instruiert. Zu diesem Zweck haben wir am Claraspital ein den Bedürfnissen dieser Patienten angepasstes, schonendes Langzeit-Ausdauertraining in Gruppen entwickelt. Die Kosten dieser Gruppentherapie werden von der Krankenkasse übernommen. Bei diesem Training kommt es zu einer optimalen Fettverbrennung und der gesamte Organismus wird gestärkt, was zu einem gesteigerten Wohlbefinden und mehr Leistungsfähigkeit führt. Nach einem Anfangstest, bei welchem die Leistungsfähigkeit, Belastbarkeit im Ausdauerbereich und vieles mehr ermittelt werden, berechnen und besprechen wir den optimalen Trainingsbereich. Die Patient/innen durchlaufen unter fachkundiger Anleitung von erfahrenen Physiotherapeut/innen mit fundierten Kenntnissen einen Trainingszyklus von 36 Lektionen. Die Trainingseinheiten dienen als Anleitung zum selbstständigen Training und sind sehr abwechslungsreich gestaltet. Mit regelmässigen Zwischentests lassen sich die Fortschritte präzise ermitteln und das Training allenfalls neu anpassen. Dadurch ist das Training optimal auf die körperliche Belastbarkeit zugeschnitten.

Wichtig ist aber auch, dass Sie sich schon früh Gedanken machen, wie Sie den Sport in Ihren Alltag integrieren möchten.

### **Haare**

Operationen, schwere Erkrankungen, rascher Gewichtsverlust, aber auch Vitaminmangel können zu verstärktem Haarausfall führen. So kann es auch innerhalb der ersten drei Monate nach einem operativen Eingriff zur Behandlung der Adipositas zu einem verstärkten Haarausfall kommen. Dieser ist keinesfalls mit dem Haarverlust, wie dies durch Chemotherapien bei Tumorerkrankungen bekannt, ist zu vergleichen. Das Haar dünnt sich nur verstärkt aus – anstatt wie normal ca. 100 Haare pro Tag können vorübergehend bis zu 300 Haare pro Tag verloren gehen.

Dieser Umstand normalisiert sich innerhalb von ca. 6 Monaten von alleine, wenn sich der rasche Gewichtsverlust verlangsamt und die Vitamine- und Spurenelemente durch bedarfsgerechte Ernährung und falls notwendig entsprechende Supplemente in Tablettenform im Normbereich gehalten werden.

### **Gewichtszunahme nach einer Operation**

Nach allen Operationen zur Behandlung der Adipositas kann es langfristig auch wieder zu einer Gewichtszunahme kommen. Deshalb ist ein langfristiges Einhalten der Ernährungs- und Bewegungsrichtlinien äusserst wichtig ebenso wie die regelmässigen Nachsorgekontrollen am Zentrum.

### **Alkohol**

Nach einer Operation am Magendarmtrakt verändert sich u.a. auch die Reaktion des Körpers auf alkoholhaltige Speisen und Getränke und damit deren Verträglichkeit. Es konnte nachgewiesen werden, dass Patient/innen mit Magenbypass nach der gleichen Menge Alkohol wie nichtoperierte Menschen deutlich höhere Blutalkoholspiegel aufweisen und dieser insbesondere auch deutlich langsamer abfällt.

Für autofahrende Patient/innen gilt also die bekannte «1-Glas-Regel» nicht mehr. Sie müssen sich bewusst sein, dass sie nach der Operation stärker auf Alkohol reagieren, auch schädliche Wirkungen treten eher auf. Allgemein ist zu beachten, dass die tolerierbaren Alkoholmengen deutlich kleiner sind als vor der Operation (Fahrtauglichkeit). In seltenen Fällen wird Alkohol nach der Operation gar nicht mehr vertragen.

### **Schwangerschaft und Verhütung**

Eine Schwangerschaft, die 18 Monate oder später nach einer Magenbypassoperation auftritt, weist ein vergleichbares Risiko wie eine «normale» Schwangerschaft auf. Vor diesem Zeitraum (bis 18 Monaten nach der Operation) wird von einer Schwangerschaft abgeraten, da sich der anhaltende Gewichtsverlust und die damit einhergehende (katabole) Stoffwechsellage negativ auf die Entwicklung des ungeborenen Kindes auswirken kann. Aus diesem Grund ist eine zuverlässige Schwangerschaftsverhütung bis 18 Monate nach der Operation unerlässlich. Die Methode der Empfängnisverhütung muss für jede Patientin individuell nach Risiken und Vorteilen gewählt werden. Bitte lassen Sie sich deshalb möglichst früh von Ihrer Gynäkologin/ Ihrem Gynäkologen beraten. Da nach der Operation nicht nur die Aufnahme von Nährstoffen sondern auch von Medikamenten über den Magen-Darmtrakt vermindert ist, ist die Pille KEINE wirksame Methode zur Empfängnisverhütung.

Bitte teilen Sie uns in jedem Fall mit, wenn Sie, frühestens 18 Monate nach einer Operation, schwanger werden möchten, damit wir die Kontrollen der Vitamine und Spurenelemente entsprechend schon vorab koordinieren und Ihnen allenfalls Vitamine vor der Schwangerschaft ersetzen können, die nach Eintritt der Empfängnis nicht mehr verabreicht werden dürfen und um Sie und Ihren Körper optimal auf die bevorstehende Schwangerschaft vorzubereiten zu können

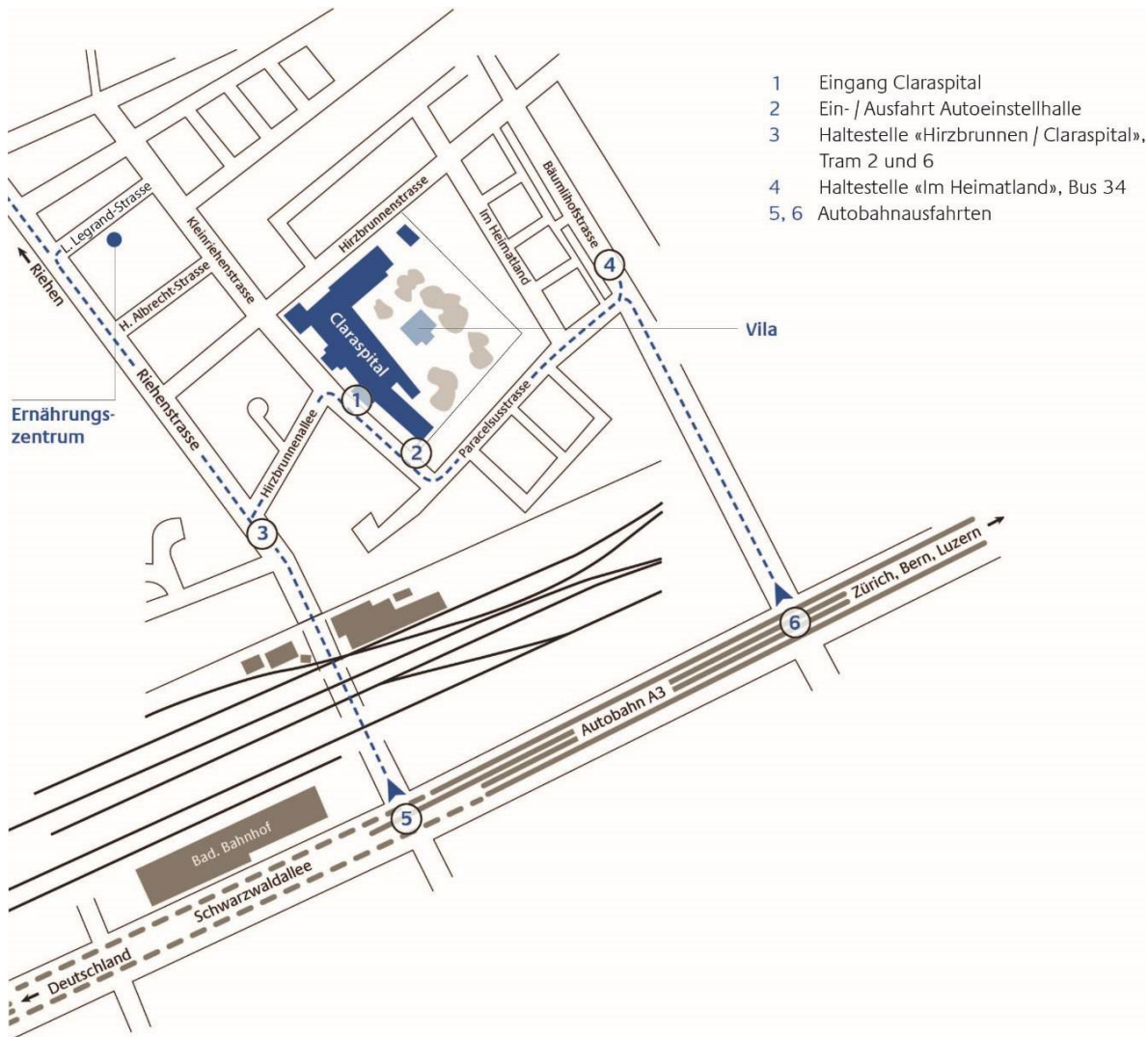
### **Blutspende**

Nach einer Übergewichtsoperation haben Sie einen grösseren Bedarf an Vitaminen und Spurenelementen. Zu diesen gehört auch das Eisen. Mit jeder Blutspende verliert der Mensch eine beträchtliche Menge an Eisen. Deshalb kann eine Blutspende für Sie nach der Operation ein gesundheitliches Risiko darstellen, da Sie dadurch ein höheres Risiko haben eine Blutarmut aufgrund von einem Eisenmangel zu haben. Wir raten Ihnen deshalb dringend von Blutspenden nach der Operation ab.

### **Behandlung und Nachsorge im Anschluss an die Operation**

Unabhängig davon, zu welchem Eingriff Sie sich gemeinsam mit uns entschieden haben, ist nach der Operation eine Begleitung durch unsere diplomierten Ernährungsberater/innen und durch das ärztliche Team von Prof. Peters im Ernährungszentrum notwendig, dies in unterschiedlicher Häufigkeit je nach Eingriff. Ob darüber hinaus eine psychologische oder psychiatrische Begleitung nötig ist, wird in der Regel bereits bei den Abklärungen festgelegt. Auf jeden Fall steht die Chirurgie am Anfang einer langfristigen Betreuung durch unser Team und Sie als Patient verpflichten sich, die anfänglich engmaschigen und langfristig einmal jährlichen Nachkontrolltermine einzuhalten. Dies ist auch eine Bedingung für die Kostenübernahme des Eingriffes durch die Krankenkasse. Bei problemlosem Verlauf kann die Nachsorge nach 5 Jahren in die Betreuung der Hausärztin/ des Hausarztes übergeben werden.

## Kontaktadressen St. Claraspital



- 1 Eingang Claraspital
- 2 Ein- / Ausfahrt Autoeinstellhalle
- 3 Haltestelle «Hirzbrunnen / Claraspital», Tram 2 und 6
- 4 Haltestelle «Im Heimatland», Bus 34
- 5, 6 Autobahnausfahrten

### Chirurgie

**Prof. Dr. Ralph Peterli**  
Senior Consultant Viszeralchirurgie

**Dr. Beatrice Kern**  
Leitende Ärztin Viszeralchirurgie

**PD Dr. Marko Kraljevic**  
Leitender Arzt Viszeralchirurgie

Clarunis, Universitäres Bauchzentrum  
Standort St. Claraspital  
Kleinriehenstrasse 30  
Postfach, 4002 Basel  
Tel. 061 777 75 01  
Fax 061 777 75 13  
www.clarunis.ch

### Ernährungsmedizin

**Prof. Dr. Thomas Peters**  
Chefarzt Allgemeine Innere Medizin/  
Endokrinologie

**Dr. Martina Gebhart**  
Leitende Ärztin Allgemeine Innere Medizin  
und Ernährungszentrum

**Dr. Mark Slawik**  
Leitender Arzt Allgemeine Innere Medizin

**Dr. Andrea Egger**  
**Dr. Anja Rossmeissl**  
Oberärztin Allgemeine Innere Medizin  
**Dr. U. Mohr**

St. Claraspital  
Lukas Legrand-Strasse 4  
Postfach, 4016 Basel  
Tel. 061 685 89 40  
Fax 061 685 89 41

### Psychiatrie

**Dr. Andreas Schmid**  
Villa im Park  
Hirzbrunnenstrasse 58  
4058 Basel  
Tel. 061 693 30 40