UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Klinik und Poliklinik für Allgemein- Viszeral- und Thoraxchirurgie

Direktor: Prof. Dr. med. Prof. h.c. Dr. h.c. Jakob R. Izbicki

LANGZEITERGEBNISSE SUBJEKTIVER PATIENTENZUFRIEDENHEIT BEI LAPAROSKOPISCHER FUNDOPLICATIO NACH NISSEN-ROSETTI UND TOUPET

Dissertation

Zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von:
Daniela Victoria Grohmann
aus Erlangen

Hamburg, 2013

Angenommen von der Medizinischen Fakultät am: 04.11.2013

Veröffentlicht mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Hamburg
Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. M. Bockhorn

Prüfungsausschuss, 2. Gutachter/in: PD Dr. D. Benten

Prüfungsausschuss, 3. Gutachter/in: Prof. Dr. H. Schulz

Inhaltsverzeichnis

Arbeitshypothese und Fragestellung **5**

1. Einleitung **6**

1.1. Gastroösophageale Refluxerkrankung und Barrett-Ösophagus 6
1.2. Ursachen 7
1.3. Ösophagus 10
1.4. Diagnostik der GERD 12
1.4.1. 24-Stunden pH-Metrie *13*
1.4.2. Manometrie-Messung *14*
1.4.3. Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD) *14*
1.4.4. Röntgenkontrastuntersuchung *15*
1.5. Symptome 16
1.5.1. Motilitätsstörung *16*
1.5.2. Hiatushernie *17*
1.6. Medikamentöse Therapie 18
1.6.1. Protonenpumpeninhibitoren *18*
1.6.2. H2 Rezeptor-Antagonisten *20*
1.6.3. Antazida *21*
1.7. Operationsindikationen 21
1.8. Operationsmethoden 23
1.8.1. Fundoplicatio *23*
1.8.2. Laparoskopie nach Nissen-Rosetti und Toupet *24*
1.8.3. Hiatoplastik *25*
1.8.4. Selektiv proximale Vagotomie (SPV) *26*
1.9. Lebensqualität und Prognose 26
1.9.1. Lebensqualität *26*
1.9.2. Prognose *27*

2. Material und Methoden **30**

2.1. Patienten 30
2.2. Fragebogen 31
2.3. Diagnostik 33

3. Ergebnisse **33**

3.1. Befunderhebung und allgemeine Befunde 33
3.1.1. Anamnese-Dauer *34*
3.1.2. BMI und Gewichtsveränderungen *35*
3.1.3. Nikotinabusus *36*
3.2. Präoperative Diagnostik 37
3.2.1. 24-Stunden pH-Metrie und DMS *37*
3.2.2. Manometrie-Messung *37*
3.2.3. Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD) *37*
3.3. Präoperative Ergebnisse 37
3.3.1. Regurgitation *37*
3.3.2. Sodbrennen *38*

3.3.3. Retrosternale Schmerzen ... *39*
3.3.4. Epigastrische Schmerzen ... *39*
3.3.5. Übelkeit, Erbrechen, chronischer Husten ... *39*
3.3.6. Motilitätsstörung ... *39*
3.3.7. Insuffizienz ... *40*
3.3.8. Stenose ... *40*
3.3.9. Refluxösophagitis ... *40*
3.3.10. Hiatushernie ... *41*
3.3.11. Präoperativer Medikamentenkonsum ... *43*
3.4. Operation ... 43
3.5. Postoperative Befunderhebung ... 45
3.5.1. Manometrie-Messung ... *45*
3.5.2. pH-Metrie und DMS ... *45*
3.5.3. Stenose ... *45*
3.5.4. Motilitätsstörungen und Cardiaverschluss ... *45*
3.5.5. Postoperative stationäre Komplikationen ... *47*
3.5.6. Postoperative poststationäre Komplikationen ... *48*
3.5.7. Postoperative Sodbrennen-Intensität ... *50*
3.5.8. Postoperative Beschwerden in Abhängigkeit von der OP- Methode ... *51*
3.6. Vergleich der Lebensqualitäten LQ1, LQ2 und LQ3 ... 53
3.6.1. Alter ... *57*
3.6.2. Geschlecht ... *59*
3.6.3. Body-Mass-Index (BMI) ... *60*
3.6.4. Nikotinverhalten ... *61*
3.6.5. Anamnese ... *64*
3.6.6. Krankenhausaufenthaltsdauer ... *65*
3.6.7. Operationsdauer ... *65*
3.6.8. Hiatoplastik ... *66*

4. Diskussion ... 68

5. Zusammenfassung ... 78

Literaturverzeichnis ... 79

Abbildungsverzeichnis ... 89

Abkürzungsverzeichnis ... 90

Tabellenverzeichnis ... 92

Anhang ... 93

Lebenslauf ... 106

Eidesstattliche Erklärung ... 107

Danksagung ... 108

Arbeitshypothese und Fragestellung

Hypothese dieser Arbeit ist, dass Patienten, die an gastroösophagealer Refluxerkrankung (GERD) leiden, nach einer laparoskopischen Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti oder Toupet eine bessere Lebensqualität aufweisen als präoperativ. Die Lebensqualität wird in dieser Arbeit in Lebensqualitätspunkten gemessen, welche mithilfe standardisierter Patienten-Fragebögen vergeben werden. Die Fragebögen decken Bereiche wie Krankheitssymptome sowie psychisches und physisches Befinden der Patienten ab und lassen somit ein subjektives Beschwerdeprofil der Patienten in Bezug auf Krankheitsverlauf und Genesung erstellen. Weiterhin wird für jeden Patienten die kurzfristige und langfristige Lebensqualität zu drei Zeitpunkten (1 Mal präoperativ und 2 Mal postoperativ) gemessen und im Verlauf verglichen. Somit kann die Wirksamkeit der Operation an sich aus Patientensicht erfasst werden. Auf dem Forschungsgebiet der laparoskopischen Fundoplicatio gibt es heutzutage Studien, welche insbesondere kurzfristige Ergebnisse zu subjektiv und objektiv gemessener Patientenzufriedenheit und Lebensqualität liefern. Daher wurde in dieser Arbeit besonderen Wert auf die Evaluation der langfristigen Patientenzufriedenheit mindestens 5-10 Jahre nach der Operation gelegt. Somit ist es möglich, den langfristigen Nutzen der Operation zu bestimmen, insbesondere auch im Vergleich zu einer (langfristigen) konservativen Therapie. In dieser Arbeit befassen wir uns vor allem mit der Frage, inwiefern die jeweilige laparoskopische Operationstechnik (Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti oder Toupet) einen langfristigen Operationserfolg bedingt, und welche Faktoren die Lebensqualität der Patienten und den Therapieerfolg positiv oder negativ beeinflussen können.

1. Einleitung

1.1. Gastroösophageale Refluxerkrankung und Barrett-Ösophagus

Die gastroösophageale Refluxerkrankung (GERD) zählt heutzutage zu den am weitesten verbreiteten chronischen Erkrankungen in den Industrienationen der Welt. Mit dieser Erkrankung sind verminderte Lebensqualität und volkswirtschaftliche Kosten, die durch die aufwändige Diagnostik und Therapie der Erkrankung entstehen, verbunden (Mössner und Halm 2001, Sharma et al. 2009). Weltweit leiden derzeit etwa 20% der Erwachsenenbevölkerung wöchentlich und etwa 50% monatlich an Beschwerden, die mit einer gastroösophagealen Refluxerkrankung in Zusammenhang stehen (Nordenstedt und Lagergren 2008). Persistierendes Sodbrennen gilt als häufigstes Symptom. Funktionelle Störungen des Ösophagus können durch längere Relaxationsphasen des unteren Ösophagussphinkters zu einer GERD führen (Pehl 2006). In Deutschland leiden etwa 10-15% der Bevölkerung an Refluxbeschwerden, in Asien liegt die Prävalenz der gastroösophagealen Refluxerkrankung zwischen 2,5% und 7,1% der Gesamtpopulation (Wu 2008). Die gastroösophageale Refluxerkrankung steht in engem Zusammenhang mit der Ausbildung eines Barrett- Ösophagus (auch: Endobrachyösophagus). Dieses Krankheitsbild wurde im Jahre 1950 erstmals von Norman Barrett, einem amerikanischen Chirurgen, beschrieben und tritt heutzutage bei circa 10% aller Refluxkranken auf. Der Pathomechanismus beruht hierbei auf der Umwandlung von ösophagealem Plattenepithel in Zylinderepithel und somit auf einer intestinalen Metaplasie. Eine langjährige Refluxösophagitis mit starkem Reflux scheint hierfür Hauptrisikofaktor zu sein. Im weiteren Verlauf der Barrett-Ösophagus Erkrankung können intestinale Neoplasien auftreten, die in Arealen ursprünglich gesunden Ösophagusgewebes entstehen und das Risiko einer Karzinomentstehung um das 10fache erhöhen. Betroffene Patienten mit gesichertem Barrett-Ösophagus werden mindestens alle drei Jahre endoskopisch nachüberwacht. Der Barrett-Ösophagus gilt heutzutage als Präkanzerose und birgt das Risiko einer Karzinomentwicklung in etwa

3% der Fälle (Izbicki und Kutup 2008).

1.2. Ursachen

Die gastroösophageale Refluxkrankheit (GERD) ist per Definition ein pathologischer Zustand, bei dem es durch Säurereflux zum Auftreten von Beschwerden bis hin zu Komplikationen im Ösophagus kommt. Die Pathologie ist durch eine erhöhte Magensäureexposition des Ösophagus gekennzeichnet (Hongo und Shoji 2007). Hierfür sind gegenwärtig mehrere Ursachen bekannt: z.B. eine Hiatushernie, eine mechanische Schwäche beziehungsweise Insuffizienz des unteren Ösophagussphinkters, eine herabgesetzte Selbstreinigung des Ösophagus sowie gastrale Störungen (erhöhter intragastraler Druck, erhöhte Magendilatation, Magenentleerungsstörungen) (Stein et al. 2002). Jedoch werden auch extra-ösophageale Faktoren wie Husten, Asthma bronchiale beziehungsweise Laryngitiden und bestimmte sportliche Aktivitäten mit der Entstehung der GERD in Zusammenhang gebracht (Vakil et al. 2008). Zu den häufigsten Symptomen der GERD zählen Säurereflux, Oberbauchschmerzen und chronische Gastritiden sowie Dyspepsie. Dies zeigte eine Studie der University of Wisconsin Medical School im Jahre 2008 auf. Bei dieser Arbeit wurden 352 behandelnde Ärzte zur Terminologie und den Behandlungsrichtlinien der GERD befragt (Vakil et al. 2008).

Bei der gastroösophagealen Refluxerkrankung werden 2 Arten unterschieden. Die ERD (erosive reflux disease) zeichnet sich durch endoskopisch sowie histologisch nachweisbare Ösophagusschleimhautschäden aus. Bei der NERD (non-erosive reflux disease) hingegen lassen sich weder endoskopisch noch histologisch Schleimhautschäden nachweisen (Herold 2012).

Die Epidemiologie der nicht-erosiven Refluxerkrankung (NERD) beschreibt El-Serag 2008 in einem Artikel, laut dem 50-85% der GERD Patienten an einer nicht-erosiven

Refluxerkrankung leiden. Diese als mildere Form der GERD geltend, wird durch das Fehlen einer Hiatushernie, niedrigem BMI und Nachweis von Helicobacter pylori charakterisiert. Die erosive Form entspricht der erosiven Ösophagitis, die bei 40% der Patienten mit Refluxbeschwerden endoskopisch nachzuweisen ist und die bei rezidivierender Refluxkrankheit in etwa 20% der Fällen zu progredienten peptischen Schleimhautveränderungen am Ösophagus führt. Die nicht-erosive Form der GERD ist im Gegensatz zur erosiven Form eher assoziiert mit weiblichem Geschlecht und einem jüngeren Erkrankungsalter (El-Serag 2008).

Das Krankheitsbild der endoskopisch und histologisch auffälligen Ösophagusschleimhaut mit Epitheldefekten oder Entzündungen wird auch als Refluxösophagitis bezeichnet (Herold 2012). Die erste Einteilung der säurerefluxbedingten Ösophagusveränderungen wurde im Jahre 1977 durch Savary und Miller vorgenommen und in den 80er Jahren in medizinisch wissenschaftliche Bereiche eingeführt. Die Klassifikation nach Savary und Miller umfasste ursprünglich 4 Grade der refluxbedingten Schweregrade im Ösophagus. Eine Debatte um die mit gastroösophagealer Refluxerkrankung einhergehenden Komplikationen führte im Jahre 1989 zur Einführung eines zusätzlichen 5. Grades. Heutzutage gilt die Savary-Miller-Klassifikation als eine der gebräuchlichsten Einteilungen der Refluxösophagitis (Nayar und Vaezi 2004).

Tabelle 1: Einteilung Refluxösophagitis in Schweregrade nach Savary und Miller

Grad 0	Reflux ohne Schleimhautschäden
Grad 1	Nicht konfluierende Epitheldefekte
Grad 2	Longitudinal konfluierende Epitheldefekte
Grad 3	Zirkulär konfluierende Epitheldefekte
Grad 4	Ulzerationen, Stenosen, Strikturen
Grad 5	Zylinderzellmetaplasie: Barrett-Ösophagus

Herold 2012, Nayar und Vaezi 2004

Der Body-Mass-Index oder BMI wurde schon im späten 19. Jahrhundert als Index für Körpergewicht und Körperformen etabliert. Doch erst Ende des 20. Jahrhunderts wurde dieser Index in Bevölkerungsstudien eingeführt, um Korrelationen zwischen Körperfett, Übergewicht und Erkrankungen zu veranschaulichen und um Ergebnisse vergleichen zu können (Allegrante und Marks 2005). Übergewicht stellt einen Risikofaktor für die gastroösophageale Refluxerkrankung dar und kann mithilfe des Body-Mass-Index quantifiziert werden.

Der BMI-Wert wird anhand einer Formel aus Gewicht und Grösse berechnet:

BMI = Körpergewicht (in kg) / Körpergrösse (in m^2).

Tabelle 2: Einteilung BMI-Werte (in kg/m²)

BMI < 18,5	Untergewicht
BMI 18,5-25	Normalgewicht
BMI > 25	Übergewicht
BMI 25-30	Prä-Adipositas
BMI > 30	Adipositas

Schauder und Arends 2006

Die obengenannten BMI-Werte beziehen sich auf Erwachsene ab dem 18. Lebensjahr. Der auf diese Art und Weise errechnete Wert ist um einiges präziser um eine Vorhersage bezüglich Gesundheitsrisiken zu treffen als dies nur mit dem Körpergewicht möglich wäre. Personen mit hohen BMI-Werten weisen erhöhte Risiken für folgende Erkrankungen auf: arterieller Hypertonus, kardiovaskuläre Erkrankungen, Dyslipidämie, Diabetes mellitus Typ II, Osteoarthritis und weibliche Infertilität. Umgekehrt weisen Patienten, die wegen Stressinkontinenz oder gastroösophagealer Refluxerkrankung in Behandlung sind überdurchschnittlich häufig hohe BMI-Werte auf (Allegrante und Marks 2005). Allerdings sind auch andere Faktoren wie Alter, Geschlecht, ethnischer Hintergrund, Ernährungsgewohnheiten und physikalische Aktivität maßgeblich an der Entwicklung dieser Erkrankungen beteiligt.

1.3. Ösophagus

Der Ösophagus ist ein circa 25 cm langer Muskelschlauch, der Pharynx und Magen verbindet. Seine wesentliche Aufgabe besteht im Transport von Flüssigkeiten und Speisen nach dem Schluckakt in den Magen (Michels und Neumann 2007). Anatomisch wird der Ösophagus in die Pars cervicalis, Pars thoracica und Pars

abdominalis eingeteilt (Bueß und Cuschieri 1995, Michels und Neumann 2007).

Für die Antirefluxchirurgie sind die Lagebeziehungen des Ösophagus zu umliegenden Strukturen in der Pars abdominalis von größter Relevanz, da sich dort der untere Ösophagussphinkter befindet. In diesem Bereich liegen dem Ösophagus ventral beziehungsweise dorsal der Truncus vagalis anterior und posterior an. In der Pars cervicalis und thoracica liegt die Trachea ventral des Ösophagus. Dorsal grenzen folgende Strukturen an den Ösophagus: Wirbelsäule, Ductus thoracicus, Aa. intercostales und Truncus vagalis posterior (Gawad et al. 2003). Kaudal der Pars cervivalis liegen Perikard, rechte A. pulmonalis und Truncus vagalis anterior. Am unteren Ösophagussphinkter, der etwa 2-4 cm Länge misst, strahlt die Ösophagusmuskulatur in die Kardiaregion des Magens ein. Der Sphinkter selbst liegt meist im Bereich unterhalb des Hiatus oesophageus, einer Muskellücke im Zwerchfell. Hier geht histologisch das Plattenepithel des Ösophagus in Zylinderepithel der gastralen Schleimhaut über. Dieser Bereich wird Z-Linie genannt. Vernarbungen dieser Region kommen gehäuft beim Krankheitsbild der Hiatushernie vor und werden dann „Schatzki-Ring“ genannt. Der Wandaufbau des Ösophagus besteht von innen nach außen aus der Tunica mucosa, Tunica submucosa, Tunica muskularis und der Tunica adventitia. Die Tunica muskularis besteht prinzipiell aus glatter Muskulatur welche sich aus einer inneren Ring- und einer äußeren Längsmuskelschicht zusammensetzt. Im Gegensatz zum oberen Ösophagussphinkter, der durch die Pars transversa des M. cricopharyngeus gebildet wird, wird der untere Sphinkter nicht durch eine bestimmte Muskeleinheit definiert. Am unteren Ösophagussphinkter (uÖS) ist die Ringmuskelschicht verdickt und die tonische Kontraktion des Sphinkters wird durch den His-Winkel aufrechterhalten. Daher wird dort keine zusätzliche nervale Innervation benötigt (Hannig und Wuttge-Hannig 2007, Souza-Offermatt 2004). Die Funktion des Ösophagus besteht zum einen im Transport des Nahrungsbolus von oral

nach aboral mithilfe einer Kontraktionswelle, wobei die weiter aboral gelegenen Ösophagusbereiche während des Schluckaktes reflektorisch erschlaffen (Welsch 2006). Zum anderen erfüllt der Ösophagussphinkter eine Funktion als Verschlussmechanismus zwischen Ösophagus und Pharynx beziehungsweise Magen (Souza-Offermatt 2004).

Ösophagusstenosen werden in benigne und maligne angeborene und erworbene Formen unterteilt. Benigne Stenosen werden durch histologische Untersuchungen von malignen Formen abgegrenzt. Meist entstehen sie als Folge gastroösophagealer Refluxerkrankungen oder Verätzungen des Ösophagus. Eine Therapie kann durch endoskopische Bougierung oder Laserbehandlung erfolgen. Maligne Stenosen können im Rahmen von Ösophagus- oder Kardiakarzinomen bestehen. Palliative Therapieverfahren, die bei malignen Ösophagusstenosen Anwendung finden, sind Kunststofftuben oder Metallstents, welche in das Lumen implantiert werden. Diese Stenosen werden in äußere (Komprimierung des Ösophagus von außen durch Gefäßanomalien oder Tumoren) und innere (Komprimierung durch angeborene Wandveränderungen) Ursachen unterteilt. Definitionsgemäß ist eine Stenose durch einen intraluminalen Druck von über 25 mmHg und eine ausgeprägte Klinik mit Regurgitationen und Dysphagie charakterisiert (Izbicki und Kutup 2008, Schmidt 2005).

1.4. Diagnostik der GERD

Die gastroösophageale Refluxerkrankung kann aufgrund ihrer diversen Ursachen ein breitgefächertes, multifaktorielles Erscheinungsbild aufweisen. Dies kann in einigen Fällen die Diagnostik der Erkrankung erschweren. Eine besondere Herausforderung stellt das gleichzeitige Auftreten GERD typischer Symptome wie Regurgitation und Sodbrennen als auch atypischer Symptome dar. So vielfältig wie die Ausprägung des Krankheitsbildes sein kann, sollte daher auch die Diagnostik betrieben werden (Gorecki 2001).

1.4.1. 24-Stunden pH-Metrie

Die 24-stündige Messung des pH-Wertes im Ösophagus ist die sensitivste Methode und gilt daher als Goldstandard, um das Ausmaß einer Säureexposition des Ösophagus zu bestimmen. Sie stellt für den Patienten nur eine geringe Belastung dar (Bhutani et al. 2004, Gorecki 2001).

Die Durchführung einer 24-Stunden pH-Metrie findet insbesondere prä- und postoperativ bei Antirefluxoperationen statt (Decker und Hirner 2008). Die Messung erfolgt mithilfe eines dünnen Katheters, der transnasal eingeführt wird, eine oder mehrere Elektroden beinhaltet und circa 5 cm oberhalb des uÖS (unteren Ösophagussphinkters) platziert wird. Die Elektroden können pH-Schwankungen zwischen 2 und 7 wahrnehmen. Eine Refluxepisode wird hierbei durch einen pH-Wert <4 oder >7 charakterisiert. Die Messergebnisse werden in einem portablen Gerät gespeichert, welches der Patient am Körper trägt. Der normale Tagesablauf wird durch die Messung nicht beeinflusst und der Patient führt 24 Stunden lang schriftlich ein Tages- und Schmerzprotokoll, das nachfolgend ausgewertet wird (Bhutani et al. 2004, Decker und Hirner 2008). Während einer 24-Stunden pH-Metrie werden Parameter wie Anzahl der Refluxepisoden oder die längste Refluxzeit bestimmt (Bhutani et al. 2004). Als Refluxdauer wird diejenige Zeit bezeichnet, während der der pH-Wert nicht zwischen 4 und 7 liegt. Eine Refluxdauer von über 7% der Messzeit (24 Stunden) beziehungsweise 101 Minuten gilt als pathologisch. Die Anzahl an Refluxepisoden sollte 47 pro 24 Stunden nicht überschreiten. Physiologische Refluxepisoden können beispielsweise postprandial und nachts auftreten (Decker und Hirner 2008).

Anschließend wird mithilfe eines Softwareprogrammes aus den pH-Werten und anderen Komponenten der DeMeester Score (DMS) errechnet. Dieser Score beträgt physiologisch einen Wert <14,7. Werte >14,7 sprechen für das Vorliegen einer gastroösophagealen Refluxerkrankung (Goddard 2005). Jedoch ist der DeMeester Score

nicht aussagekräftiger als die Bestimmung der Refluxdauer pro 24 Stunden (Bhutani et al. 2004, Jamieson et al. 1992).

1.4.2. Manometrie-Messung

Die stationäre Manometrie-Messung gibt Aufschluss über die Funktionsweise des Ösophagus und des unteren Ösophagussphinkters (uÖS).

Die Mehrpunktmanometrie stellt eine Möglichkeit dar das Zusammenspiel von Ösophagus und unterem Sphinkter zu beurteilen. Die Durchzugsmanometrie hingehen gibt Aufschluss über die Kontraktionskraft und Länge der beiden Sphinkteren. Bei der Beurteilung der gastroösophagealen Refluxerkrankung findet sich in den meisten Fällen bei Durchführung einer Durchzugsmanometrie eine Schwäche des unteren Ösophagussphinkters (Decker und Hirner 2008).

Dass ein defekter uÖS maßgeblich an der Entstehung einer GERD beteiligt ist, legte schon eine Studie von Zaninotto aus dem Jahre 1988 dar (Zaninotto et al. 1988).

Der Ruhewert des oberen Ösophagussphinkters beträgt physiologisch 80-120 mmHg. Der Ruhedruck des uÖS liegt physiologisch zwischen 10 und 25 mmHg (Roede und Strutz 2011).

Eine Insuffizienz beziehungsweise Teilschwäche des unteren Ösophagussphinkters gilt als die häufigste auf einer Funktionsstörung basierenden Ursache bei der gastroösophagealen Refluxerkrankung. Sie wird anhand einer Klassifikation nach DeMeester mit einem medianen Sphinkterdruck von 7 mmHg beschrieben und mittels Manometrie diagnostiziert (Schneider 2004).

1.4.3. Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD)

Das Verfahren der Endoskopie stellt heutzutage einen essentiellen Schritt in der präoperativen Diagnostik von an GERD erkrankten Patienten dar. Die ÖGD dient dem

Ausschluss präoperativer Komplikationen wie dem Vorliegen eines Barrett-Ösophagus oder einer Stenose und ermöglicht eine erste Einschätzung der Operabilität. Da allerdings circa 50% der Patienten mit gastroösophagealer Refluxerkrankung einen negativen Endoskopiebefund aufweisen, sollte der anamnestischen Eruierung der Symptome im Hinblick auf den Therapieverlauf weitaus größere Bedeutung beigemessen werden (Thomson 2008). Die ÖGD stellt eine Endoskopieform dar, bei der Ösophagus, Magen und Duodenum mithilfe von starren oder flexiblen Endoskopen untersucht werden können.

Indikationsgebiete einer ÖGD sind neben einer GERD-Symptomatik beispielsweise Anämie unklarer Ursache, persistierende Oberbauchbeschwerden, GERD-Symptomatik, Tumorvorsorge und Teerstühle (Jahnke und Wolff 2008). Im Verlauf der Untersuchung können Biopsien entnommen sowie röntgenologische und sonographische Aufnahmen durchgeführt werden (Bhutani et al. 2004).

1.4.4. Röntgenkontrastuntersuchung

Mithilfe der Röntgenkontrastuntersuchung kann die ösophageale Peristaltik beobachtet sowie Stenosen und Veränderungen der Schleimhaut des Magen-Darm-Trakts diagnostiziert werden. Hierbei wird oral, enteral oder intravenös ein Kontrastmittel (KM) appliziert. Es werden positive (barium- oder iodhaltig) von negativen Kontrastmitteln (Luft, Co_2) unterschieden. Je nach Art des verwendeten Kontrastmittels wird die Dichte des durchstrahlten Mediums erhöht oder erniedrigt. Zur Darstellung des Magen-Darm-Trakts werden positive oder negative Kontrastmittel oral appliziert. Allergien, Hyperthyreose oder Nierenfunktionseinschränkungen stellen Kontraindikationen zur (intravasalen) Kontrastmittelapplikation dar. Heutzutage besitzt die Röntgenkontrastuntersuchung in der Diagnostik der GERD allerdings nur einen untergeordneten, stetig abnehmenden Stellenwert (Kaminski 2008).

1.5. Symptome

1.5.1. Motilitätsstörung

Das Leitsymptom der Ösophagusmotilitätsstörungen ist die Dysphagie, welche sich durch Schwierigkeiten beim Schlucken beziehungsweise dem Befördern von Nahrung durch den Ösophagus darstellt (Souza-Offermatt 2004). Zur Differenzierung der jeweiligen ösophagealen Erkrankung werden differenzierte diagnostische Methoden wie die Manometrie-Messung, Endoskopie, Röntgenkontrastschluck und der Ösophagusbreischluck verwendet (Decker und Hirner 2008).

Tabelle 3: Erscheinungsformen der Ösophagusmotilitätsstörung

1	Achalasie
2	Diffuser Ösophagusspasmus
3	Hyperkontraktiler Ösophagus
4	Hypokontraktiler Ösophagus = ineffektive Ösophagusmotilität = „unspezifische“ MS

MS= Motilitätsstörung (Pehl 2006, Peitz 2007)

Ösophageale Motilitätsstörungen können in primäre und sekundäre eingeteilt werden. Primäre Störungen treten ohne erkennbare Ursache, sekundäre Störungen als Teil einer Multisystemerkrankung wie Diabetes mellitus, Sklerodermie oder Alkoholismus auf (Peitz 2007).

Die Achalasie ist eine neuromuskuläre Motilitätsstörung des Ösophagus, bei der es auf angeborene oder erworbene Weise zu einer unvollständigen Relaxation des uÖS kommt. Dieses Krankheitsbild gilt als die bekannteste primäre Motilitätsstörung des

Ösophagus (Schneider 2004).

Das Krankheitsbild eines hypokontraktilen Ösophagus beziehungsweise einer ineffektiven Ösophagusmotilität findet man häufig im Zusammenhang mit dem Auftreten einer gastroösophagealen Refluxkrankheit (Peitz 2007).

1.5.2. Hiatushernie

Die meisten Patienten mit einer gastroösophagealen Refluxerkrankung leiden zusätzlich unter einem Zwerchfellbruch, einer sogenannten Hiatushernie. Diese ist durch eine Vorwölbung des gesamten Magens oder einzelner Magenanteile durch eine Lücke im Zwerchfell, dem Hiatus diaphragmaticus, gekennzeichnet. Sie entsteht durch eine zunehmende Bindegewebsschwäche. Da diese insbesondere mit steigendem Alter auftritt, sind meist ältere Menschen betroffen. Auch eine Adipositas kann die Entstehung einer Hiatushernie fördern. Hiatushernien liegen in den meisten Fällen asymptomatisch vor, können jedoch bei häufigem Reflux zur Entstehung einer GERD führen. Dies tritt in 25% der Fälle auf (Souza-Offermatt 2004).

Tabelle 4: Einteilung von Hiatushernien anhand jeweiliger Pathologie

Art der Hernie	Pathologie
Gleithernie = axiale Hernie(80% aller Hernien)	Kardia und/ oder Fundus des Magens liegen oberhalb des Diaphragmas
Paraösophageale Hernie	Magenfundus kommt neben Ösophagus zu liegen
Upside-down-Magen = Thoraxmagen	Verlagerung des kompletten Magens in den Thorax, Befestigung des Ösophagus am Zwerchfell, Magen steht „auf dem Kopf“

Buerger-Mildenberger und Wurlitzer 2005

Komplikationen einer axialen oder paraösophagealen Hernie stellen dessen Inkarzeration oder Strangulation dar. Dies kann zu einer massiven gastrointestinalen Blutung führen (Souza-Offermatt 2004).

1.6. Medikamentöse Therapie

1.6.1. Protonenpumpeninhibitoren

Seit ihrer Markteinführung im Jahre 1989 haben sich Protonenpumpeninhibitoren (PPIs) in der pharmakologischen Behandlung der an GERD erkrankten Patienten bewährt und stellen eine Revolutionierung der bis dahin möglichen medikamentösen Behandlung dar (Bhutani et al. 2004, Burgis 2008, Coté und Howden 2008).

PPIs werden auch als Pro-Drugs bezeichnet, da sie über die Blutbahn ihr Zielorgan erreichen und erst dort ihre Wirkung entfalten. Der Wirkmechanismus beruht im Wesentlichen auf einer irreversiblen Hemmung der H^+/K^+ ATPase, einem Enzym, das

sich in den Belegzellen des Magens befindet (Burgis 2008). Die lange Wirkdauer der PPIs von 18 bis 24 Stunden lässt sich dadurch erklären, dass erst durch eine Neusynthese des Enzyms (H^+/K^+ ATPase) eine erneute Säureproduktion stattfinden kann (Burgis 2008). Der maximale therapeutische Effekt der PPIs kann vier bis fünf Tage nach Therapiebeginn beobachtet werden und hält nach Absetzen der Medikamente ungefähr weitere vier Tage an. Daher sollten Patienten, bei denen ein pH-Monitoring zu diagnostischen Zwecken geplant ist, mindestens sieben Tage vor der Untersuchung keine Protonenpumpeninhibitoren eingenommen haben (Bhutani et al. 2004).

Zu den am häufigsten eingesetzten PPIs zählen Pantoprazol und Omeprazol (Ellegast 2008). Zu den unerwünschten Arzneimittelwirkungen zählen gastrointestinale Beschwerden wie Durchfall, Kopfschmerzen und Schwindel. Insgesamt werden PPIs jedoch wegen des seltenen Auftretens dieser Nebenwirkungen eher als nebenwirkungsarm bezeichnet (Ellegast 2008, Wehling 2005).

Einer Studie von Heidelbaugh et al. aus dem Jahre 2009 zufolge, kam es nach Langzeitgebrauch von PPIs (12 Monate oder mehr) zum Auftreten von Hypoparathyreoidismus, Vitamin-B12-Mangel, Hypomagnesiämie, Hüftknochenfrakturen und Pneumonie. Allerdings konnte kein Zusammenhang zwischen diesen Erkrankungen und nur kurzzeitigem oder früherem Konsum von PPIs bewiesen werden (Heidelbaugh et al. 2009).

Schon im Jahre 2006 veröffentlichte Yang et al. eine Studie zu Hüftknochenfrakturen in Zusammenhang mit langfristiger Refluxbehandlung mit PPIs. Hierbei wurden Hüftknochenfrakturen und korrelierende Faktoren untersucht. Ein Zusammenhang zwischen Langzeitkonsum von PPIs und Hüftknochenfrakturen wurde dabei bestätigt (Yang et al. 2006).

Schwere Hypomagnesiämie als Folge von PPI-Langzeitkonsum wurde auch von Cundy et al. 2008 durch eine Studie belegt. Hierbei wurde die Magnesiumkonzentration im Hinblick auf renale Funktionen und Veränderungen bei oraler sowie parenteraler Gabe beobachtet. PPIs scheinen demnach Einfluss auf den intestinalen Magnesiumtransport zu haben (Cundy und Dissanayake 2008).

Durch Protonenpumpeninhibitoren wird eine starke Hemmung der Säureproduktion induziert. In einigen Fällen konnte folglich eine Hypergastrinämie beobachtet werden (Wehling 2005).

Eine Studie aus Korea im Jahre 2009 beschreibt einen Zusammenhang zwischen der Langzeitbehandlung von Patienten mit PPIs und erhöhten Gastrinwerten, die ihrerseits in einer Hyperplasie der ECL-Zellen ("enterochromaffin-like-cells“) resultieren können (Kim et al. 2009). Diese Hyperplasie gilt als möglicherweise prädisponierender Faktor für die Entstehung eines Karzinoids der ECL-Zellen. Hyperplasie der ECL-Zellen und ECL-Zell-Karzinoide wurden nach Langzeitgabe von Protonenpumpeninhibitoren bis jetzt allerdings nur im Tierversuch nachgewiesen. Eine gleichartige Entwicklung beim Menschen konnte bis jetzt nicht bestätigt werden (Wehling 2005).

1.6.2. H_2 Rezeptor-Antagonisten

Diese Medikamentengruppe wurde 1975 eingeführt und gilt heutzutage als Mittel der zweiten Wahl bei der Magensäurereduktion nach den PPIs. Die geringere Wirksamkeit im Vergleich zu Protonenpumpeninhibitoren selbst in höherer Dosierung konnte 1997 in einer Studie von Richter bestätigt werden (Richter 1997, Wehling 2005). H_2 Rezeptor-Antagonisten weisen einen kompetitiven, reversiblen Hemmmechanismus auf und werden chemisch als Harnsäurederivate bezeichnet. Der Wirkmechanismus beruht hierbei auf einer 60-70 prozentigen Blockade der H_2 Rezeptoren in den Belegzellen des Magens, welche histamingetriggert Magensäure produzieren. Die

Wirkungsdauer beträgt etwa 6 Stunden. Die Medikamenteneinnahme sollte bevorzugt abends erfolgen, da nachts die Konzentration an Salzsäure im Magen ansteigt. Zu den am häufigsten angewandten H_2 Rezeptor-Antagonisten im Jahre 2011 zählen Cimetidin und Ranitidin (Dormann und Kahl 2006). Zu unerwünschten Arzneimittelwirkungen von H_2 Rezeptor-Antagonisten gehören Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, Obstipation sowie Blutdruckabfall und Bradykardie im Falle einer schnellen intravenösen Injektion (Aepfelbacher 2004, Burgis 2008).

1.6.3. Antazida

Diese Substanzen besitzen eine säureneutralisierende Wirkung, indem sie die Protonenkonzentration der Magensäure durch anorganische, protonenbindende Wirkstoffe herabsetzen. Antazida sollten mindestens 2-3 Stunden nach einer Mahlzeit eingenommen werden, da diese selbst eine säureneutralisierende Wirkung besitzt. Unterschieden werden aluminiumhaltige und kalziumhaltige Antazida. Unerwünschte Arzneimittelwirkungen stellen Übelkeit, Obstipation, Osteoporose, Tremor und Krämpfe dar. Aufgrund der neueren Methoden der Protonenpumpeninhibitoren und der H_2 Blocker haben Antazida heutzutage an therapeutischer Bedeutung weitestgehend verloren (Burgis 2008, Lüllmann et al 2006).

1.7. Operationsindikationen

Im präoperativen Prozess müssen eine umfangreiche Diagnostik zur Abklärung des Krankheitsausmaßes erfolgen und konservative Therapiemaßnahmen ausgeschöpft werden bis schließlich operative Schritte erfolgen können. Tabelle 5 stellt die Operationsindikationen für eine Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti dar.

Tabelle 5: Indikationen zur operativen Therapie nach Nissen-Rosetti

1. Erfolglose GERD Therapie (mindestens 6 Monate medikamentöse/ diätetische Maßnahmen)	
1.1	Erneutes Symptom-Auftreten nach Unterbrechung der medikamentösen Therapie
1.2	Persistieren der Symptome trotz maximaler Therapie
1.3	Persistierende Ösophagitis trotz maximaler Therapie
2. Komplikationen eines gastroösophagealen Reflux	
2.1	Strikturen
2.2	Barrett-Ösophagus
2.3	Ösophagusobstruktion durch Hiatushernie

Dallemagne 2000

Die Antirefluxchirurgie führt jedoch bei Patienten mit Barrett-Ösophagus weder zu einer vollständigen Heilung dieser Erkrankung noch zu einer Regression der Zylinderepitheldysplasie. Sie dient alleine der Kontrolle der Refluxsymptome, der Ösophagitis und der peptischen Stenose, sodass die Indikation hier kritisch zu sehen ist.

Als wichtigste Indikation für die Toupet-Operation wird die primäre oder sekundäre Motilitätsstörung des Ösophagus angesehen, ergänzende Indikationsstellungen sind in Tabelle 6 wiedergegeben.

Tabelle 6: Ergänzende Indikationen zur operativen Therapie nach Toupet

1	Vorliegen einer primären oder sekundären Motilitätsstörung des Ösophagus mit GERD
2	Vorliegen einer schwerwiegenden Aerophagie mit GERD
3	Vorliegen einer GERD mit Magenkardia oder –Fundus, die inoperabel für eine 360 Fundoplicatio ist
4	Patienten, die mögliche Nebenwirkungen der 360 Fundoplicatio nicht akzeptieren wollen oder können

Swanstrom 2000

Kontraindikationen zur operativen Therapie nach Toupet stellen folgende pathologische Befunde dar: defekter unterer Ösophagussphinkter, übermäßige Magensäureexposition des Ösophagus, Barrett-Metaplasie, Schleimhautdysplasien und intramuköse Karzinome (Swanstrom 2000).

1.8. Operationsmethoden

1.8.1. Fundoplicatio

Die Antirefluxoperation „Fundoplicatio“ leitet sich wörtlich vom „Fundus“ des Magens und einer aus ihm gebildeten Manschette „Plica“ ab (Meier 2004). Durch diese Manschettenbildung um den unteren Ösophagussphinkter soll ein Säurereflux aus dem Magen verhindert und somit das Krankheitsbild der gastroösophagealen Refluxerkrankung operativ geheilt werden.

Die häufigste Antirefluxoperation stellt heutzutage die Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti dar, die im Jahre 1956 zur Behandlung der Refluxösophagitis von Rudolf Nissen, einem deutschen Chirurgen, entwickelt wurde (Nissen 1956). Dieses Operationsverfahren kann konventionell anhand eines Abdominal- oder Brustschnittes erfolgen oder laparoskopisch durchgeführt werden. Im Jahre 1966 modulierte Nissens Schüler Rosetti die Operationstechnik aufgrund häufig auftretender Nebenwirkungen und trug so zur Namensgebung der Technik bei (Rosetti 1966).

1991 wurde das Operationsverfahren der laparoskopischen, minimalinvasiven Fundoplicatio durch Bernhard Dallemagne beschrieben und erstmals erprobt (Freys et al. 2001, Granderath 2007). Schon vor Einführung dieser weiterentwickelten Antirefluxchirurgie wurden bei konventioneller Fundoplicatio operativ Bildungen einer kompletten oder partiellen Manschette des Magenfundus um den Ösophagus durchgeführt. Wegen der vielen postoperativen Nebenwirkungen, besonders im funktionellen Bereich, wurde diese Operationsmethode jedoch während der letzten 17 Jahre weitestgehend durch die laparoskopische Fundoplicatio ersetzt (Fuchs und Feussner 2003, Pessaux et al. 2005).

1.8.2. Laparoskopie nach Nissen-Rosetti und Toupet

Nach Positionierung des Patienten in Rückenlage werden 5 Trokare im Oberbauchbereich halbkreisförmig angeordnet und eingeführt. Über die eingebrachten Trokare wird anschliessend der gastroösophageale Übergang freigelegt. Anschliessend wird der Magenfundus mittels Durchtrennung des Lig. gastrolienale und der Vasa gastricae breves mobilisiert. Eine komplette, sprich 360° Manschettenbildung, erfordert eine solche vollständige Fundusmobilisierung. Im Anschluss wird der dorsale Fundusteil hinter dem Ösophagus geführt und über die anteriore Sphinkterwand gelegt. Hierbei ist auf eine spannungsfreie Manschettenbildung zu achten (Dallemagne et al. 1991, DeMeester und Stein 1992).

Das Operationsverfahren der partiellen (270°) Manschettenbildung nach Toupet findet insbesondere bei Patienten Anwendung, die präoperativ an Motilitätsstörungen leiden. Eine Studie von Zornig et al. von 2002 beschreibt eine entsprechend erhöhte Wahrscheinlichkeit, postoperativ nach der laparoskopischen Fundoplicatio nach Nissen an Dysphagie zu leiden insbesondere bei Patienten, die präoperativ Motilitätsstörungen des Ösophagus aufweisen. Da die laparoskopische Nissen-Rosetti Fundoplicatio vermehrt Dysphagie als eine mögliche postoperative Komplikation aufweist, sollte bei entsprechenden Patienten eine partielle Fundoplicatio nach Toupet durchgeführt werden. Operativ wird der untere Ösophagussphinkter freipräpariert und mobilisiert. Anschließend werden die Vasa gastricae breves zwischen Clips durchtrennt und der Magenfundus somit teilweise mobilisiert. Nun kann der Fundus nach kranial und locker über den unteren Ösophagussphinkter gezogen werden (Rydberg et al. 1999, Zornig et al. 2002).

Allgemein lässt sich mit dieser Operationsmethode trotz der Operationsrisiken eine rasch eintretende Verbesserung der Lebensqualität mit Symptombeherrschung und großer Patientenzufriedenheit gewährleisten.

1.8.3. Hiatoplastik

Während Rudolf Nissen im Jahre 1956 die konventionelle Fundoplicatio vorstellte, entwickelte Jean-Louis Lortat-Jacob in Frankreich fast zeitgleich im Jahre 1957 die sogenannte Hiatoplastik (Lortat-Jacob 1957).

Indikationen hierfür stellen paraösophageale Hernien beziehungsweise ein insuffizienter Hiatus oesophageus oder ein hypomotiler Ösophagus bei Vorliegen einer GERD dar. Das Prinzip der Hiatoplastik besteht in einer Repositionierung der Hernie und Einengung des Hiatus oesophageus. Heutzutage wird diese Operation meist laparoskopisch durchgeführt und mit einer Fundoplicatio kombiniert. Die Hiatoplastik

kann als vordere, hintere oder kombiniert vordere und hintere Plastik durchgeführt werden. Operationstechnisch wird die Hernie durch Tieferziehen des Magenfundus reponiert und so der gastroösophageale Übergang wieder in seine ursprüngliche Lage gebracht. Um eine zu enge Hiatoplastik zu vermeiden, sollte der Ösophagus während der Operation durch einen Magenschlauch geschient werden. Im Anschluss wird meist eine komplette Fundoplicatio wie oben beschrieben durchgeführt (Bueß und Cuschieri 1995).

1.8.4. Selektiv proximale Vagotomie (SPV)

Bei der selektiv proximalen Vagotomie wird die kleine Magenkurvatur von der nervalen Versorgung durch die Rami gastrici des N. vagus getrennt. Die Folge ist eine verminderte Aktivität der G-Zellen in der Magenmukosa und somit eine um circa 50% herabgesetzte Salzsäureproduktion aus den Belegzellen (Brüning 2008, Remmele 1996). Berichten aus dem Jahre 1996 zufolge traten beim Menschen 1-5 Jahre nach selektiv proximaler Vagotomie gehäuft Gastritiden sowie circa 9 Jahre nach Operation eine mäßige G-Zell-Hyperplasie im Antrum auf (Remmele 1996). Die selektiv proximale Vagotomie wird heutzutage nur in Ausnahmefällen mit einer Fundoplicatio oder Bougierung bei Vorliegen einer Magenhyperazidität beispielsweise im Rahmen eines Zollinger-Ellison-Syndroms durchgeführt. Die SPV besitzt heutzutage auch in der Therapie des Ulcus duodeni keinen großen Stellenwert mehr (Gawad et al. 2003 und Herold 2012).

1.9. Lebensqualität und Prognose

1.9.1. Lebensqualität

Lebensqualität kann definiert werden als „Sammelbegriff für die Summe schwer definierbarer Elemente, die Glück und Zufriedenheit der in einem Staat lebenden Menschen ausmachen“ (Kostka 2004).

Die Definition der WHO (World Health Organization) beschreibt Lebensqualität als die individuelle Auffassung beziehungsweise das Wahrnehmen der eigenen Position im kulturellen Kontext sowie der eigenen Ziele, Erwartungen und Ängste (WHO 1997). Heutzutage stellen chronisch Erkrankte die größte Patientengruppe im Krankenhaus und bei niedergelassenen Ärzten dar. Um Ursachen und Krankheitsverläufe besser bewerten und Therapieziele optimieren zu können, sollte dem Bestimmen der jeweiligen Lebensqualität des Patienten ein nicht zu geringer Stellenwert beigemessen werden (Bengel et al. 2003).

Thommasen et al. belegen in einer Arbeit von 2006, dass das Vorhandensein chronischer Erkrankungen mit einer signifikanten Reduktion der gesundheitsbezogenen Lebensqualität einhergeht. Weiterhin wurde ein erhöhtes Anspruchsdenken der Patienten an medizinische Behandlungen und Therapien durch Fortschritte in der medizinischen Forschung beobachtet (Thommasen und Zhang 2006).

Da auch die gastroösophageale Refluxerkrankung zu den chronischen Erkrankungen zählt, könnte eine Bestimmung der Patienten-Lebensqualität im Erkrankungsverlauf und bezüglich der Therapie Aufschluss über einen Behandlungserfolg liefern und somit eine Vergleichbarkeit der Therapieoptionen ermöglichen.

1.9.2. Prognose

Im Hinblick auf die Prognose verschiedener Operationsmethoden veröffentlichten Radajewski et al. 2009 eine Studie zum Vergleich der Lebensqualitäten nach laparoskopischer Nissen-Rosetti- oder Toupet-Fundoplicatio. Insgesamt 94 Operationen, hiervon 51 nach Nissen-Rosetti und 43 nach Toupet wurden als laparoskopische Fundoplicatio durchgeführt. Nach 12 Monaten konnte kein signifikanter Unterschied der postoperativen Symptomausprägung in den jeweiligen Operationsgruppen aufgezeigt werden (Radajewski et al. 2009). Gleichartige

Ergebnisse liefert eine Studie von Sgromo et al. aus dem Jahre 2008, bei der Symptome und Lebensqualitäten nach Nissen-Rosetti- oder Toupet-Fundoplicatio von insgesamt 161 Patienten ausgewertet wurden. Hiernach unterschieden sich Ergebnisse in Abhängigkeit von der jeweiligen Operationsmethode nicht voneinander. Einziger Unterschied war eine erhöhte Persistenz von Sodbrennen bei einer Fundoplicatio nach Toupet (Sgromo et al. 2007).

Die vorliegende Studie wurde durchgeführt, um speziell den Langzeitverlauf der Lebensqualität und das subjektive Beschwerdeprofil der aufgrund einer gastroösophagealen Refluxerkrankung operierten Patienten mindestens 5-10 Jahre postoperativ festzuhalten. Hierbei wird auch der Einfluss verschiedener laparoskopischer Operationsmethoden (Nissen-Rosetti beziehungsweise Toupet) auf das Operationsergebnis bestimmt und ein Schwerpunkt auf subjektive Beschwerdeerfassung anhand von Fragebögen im Langzeitverlauf gelegt. Es soll dadurch evaluiert werden, ob sich postoperativ Kurz- und Langzeitbeschwerden ähnlich darstellen und Therapieerfolge auch 5-10 Jahre postoperativ bestehen.

Somit kann der langfristige Nutzen einer Operation für den Patienten bestimmt und die Therapieplanung im Hinblick auf Alter und Komorbiditäten der Patienten effizienter gestaltet werden.

Heutzutage gibt es vielfältige Möglichkeiten, um Therapieerfolge und Patientenzufriedenheit zu messen. Einerseits können gut mess- und direkt vergleichbare Parameter angewandt werden. Beispielsweise können prä- und postoperative Manometrie- oder pH-Metrie-Messungen einen direkten Therapieerfolg anzeigen und lassen sich anhand der errechneten Werte gut objektiv vergleichen. Objektive Messverfahren sind besser geeignet, um ein medizinisch präzises Bild der Operationsergebnisse oder postoperativer Komplikationen zu liefern, indem Parameter wie postoperative Refluxmenge akkurat bestimmt werden können (Gholoum et al. 2006). Andererseits können auch subjektive Daten erfasst und somit ein

Beschwerdeprofil der Patienten erstellt werden. Auch hierbei lässt sich ein Langzeitvergleich erstellen. Im Vordergrund stehen dabei allerdings keine direkten medizinischen Messergebnisse, sondern das subjektive Befinden und die Selbsteinschätzung der Patienten.

Wir haben uns in dieser Arbeit für die Erfassung und den anschließenden Langzeitvergleich der subjektiven Patientendaten anhand von Fragebögen entschieden. Ein Großteil der Beschwerden durch die GERD tritt bei oder nach der Nahrungsaufnahme auf. Sodbrennen, Dysphagie und Regurgitationen sind nur einige der häufigsten Symptome der GERD. Subjektive Daten zu erfassen und daraus die Lebensqualität zu errechnen, ist bei diesem Krankheitsbild sinnvoll, da angenommen werden kann, dass Patienten eine Einschränkung bei der Nahrungsaufnahme präzise und wahrheitsgemäß beurteilen können. Um ein Gesamtbild der Symptome zu erhalten, beinhaltete unser gastroösophagealer Fragebogen viele unterschiedliche Bereiche des täglichen Lebens. Hierbei verwendeten wir einen „funktionellen Score“ modifiziert nach Öresland et al. sowie einen „Aktivitätsindex“ modifiziert nach Pemberton et al. Weiterhin berücksichtigen wir bei der Erstellung dieses Fragebogens den 1995 beschriebenen gastrointestinalen Lebensqualitätsindex (GIQLI) (Eypasch et al. 1995).

Die Bedeutung der Erfassung subjektiver Patientenbefindlichkeit beschreibt Gralnek im Jahre 2001. Traditionelle Studien mit biochemischen oder physiologischen Endpunkten können oft nicht alle relevanten Auswirkungen auf den Patienten erfassen. Insbesondere dann, wenn krankheitsspezifische physiologische Symptome fehlen und nur eine Anamnese subjektiver Beschwerden zur Diagnosestellung führt (Gralnek 2001).

Die Fragen der in dieser Studie angewandten Fragebögen deckten Themengebiete wie physische und psychosoziale Beschwerden sowie Medikamentenkonsum ab.

Fragen bezüglich Häufigkeiten physischer Beschwerden wie Bauchschmerzen, Völlegefühl, Durchfall und Obstipation ermöglichen eine ausführliche Anamnese mit Berücksichtigung fast aller möglichen Beschwerden, die mit der gastrointestinalen Refluxerkrankung einhergehen können.

Fragen mit psychosozialen Ansätzen wie Änderung von Sozialverhalten, Alltagsaktivitäten, Fitness und Aussehen ermöglichen es, einen Zusammenhang zwischen physischen Beschwerden, psychischen Folgen und dem Umgang des Patienten mit der Krankheit herzustellen und somit in der Gesamtheit ein Maß für die Lebensqualität erstellen zu können.

Durch Fragen aus vielen unterschiedlichen Themenbereichen lässt sich der Patient in einem breiten Spektrum in seiner Krankheitssituation und der damit einhergehenden Lebensqualität erfassen und beurteilen. Weiterhin ist es möglich, das Ausmaß seiner Erkrankung zu quantifizieren. So können bereits präoperativ bestehende psychische Ursachen leichter erfasst und bei den subjektiven Langzeit-Therapieergebnissen in gewissem Maße berücksichtigt werden.

Änderungen der Lebensqualitäten in Abhängigkeit von einer Operation, erlauben schlussfolgernd eine Aussage über den jeweiligen Therapieerfolg und somit der Wirksamkeit dieser Methode.

2. Material und Methoden

2.1. Patienten

Im Rahmen dieser Arbeit wurden 243 Patienten, darunter 136 Männer und 107 Frauen, in die anfängliche Datenerhebung miteinbezogen.

Alle Patienten wurden aufgrund einer gastroösophagealen Refluxerkrankung in der Klinik und Poliklinik für Allgemein- Viszeral- und Thoraxchirurgie des

Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf im Zeitraum vom 06.06.1996 bis 29.08.2002 operiert. Anwendung fanden die laparoskopischen Operationstechniken nach Nissen-Rosetti und Toupet.

In einem anschliessenden Befragungszeitraum von 1996 bis Juli/ August 2007, wurde die subjektive Lebensqualität des Patientenkollektivs erfasst. Diese Datenerfassung erfolgte mithilfe unserer Fragebögen und den Patientenakten, aus denen relevante Informationen zur Operationsdurchführung und dem Krankenhausaufenthalt extrahiert wurden.

193 von insgesamt 243 operierten Patienten lieferten verwertbare Krankheits- und Operationsdaten und konnten anfangs in diese Studie aufgenommen werden. Nach Abzug weiterer 93 Patienten, die im Verlauf der postoperativen Befragung nicht mehr zur Verfügung standen, bildete sich ein Patientenkollektiv von 100 Patienten, das vollständige prä- operative, sowie postoperative Daten lieferte und im Folgenden beschrieben wird.

Alle Patienten, die im Rahmen dieser Arbeit kontaktiert und deren Daten verwendet wurden, stimmten dem Studiendesign und Verlauf im Sinne eines Informed Consent zu.

2.2. Fragebogen

In einem Zeitraum vom 06.06.1996 bis Juli/ August 2007 führten wir eine retrospektive Studie mithilfe eines standardisierten, validierten Fragebogens durch.

Das Patientenkollektiv von 243 Patienten erhielt diese Fragebögen, um die subjektive Lebensqualität zu erfassen. Die Fragen deckten Themengebiete wie physische und psychosoziale Beschwerden sowie Medikamentenkonsum ab.

Hierbei korrelierte ein niedriges Beschwerdemaß mit einer hohen möglichen

Punktzahl (von 0 bis 4 Punkte) und ein hohes Beschwerdemaß mit einer niedrigen Punktzahl.

Um ein repräsentatives Patientenkollektiv zu erhalten, wurden vor Beginn der Studie sinnvolle Einschlusskriterien bestimmt. Hierzu zählten die Zustimmung der Studie gemäß des Informed Consent, die operative Therapie der Refluxerkrankung anhand eines laparoskopischen Verfahrens und die Möglichkeit zur selbständigen Bearbeitung des Fragebogens mit Beantwortung der Fragen zur subjektiv wahrgenommenen Lebensqualität.

Die jeweiligen Angaben der Patienten in den Fragebögen wurden retrospektiv ausgewertet.

Tabelle 7: Zeitpunkte der 3 Patientenbefragungen

1.	2 Wochen postoperativ (abhängig von jeweiligem Operationstermin)
2.	Juni 2002
3.	Juli/ August 2007

Der erste Fragebogen enthielt 36 Fragen und der zweite und dritte jeweils 49 Fragen.
Die Antwortmöglichkeiten ergaben jeweils eine Punktzahl von 0 bis 4 möglichen Punkten.

Hieraus ließ sich für einen Patienten mit ausgeprägtem Beschwerdebild eine Lebensqualität mit niedriger Punktzahl und aus einem Patientenprofil mit geringen Beschwerden eine Lebensqualität mit hoher Punktzahl errechnen.

Die maximal erreichbare Zahl an Lebensqualitätspunkten betrug für alle 3 Fragebögen 144 Punkte. Die minimale Punktzahl betrug 0 Punkte.

Die statistische Auswertung beziehungsweise Analyse und Darstellung der Patientendaten und Ergebnisse erfolgte mithilfe der Programme Excel und SPSS.

Die Fragebögen sind als Anhang am Ende der Dissertation beigefügt.

2.3. Diagnostik

Bei Verdacht auf eine gastroösophageale Refluxerkrankung kommen folgende klinische Untersuchungen zur Anwendung: Endoskopie (mit oder ohne Biopsie), Röntgen-Kontrastmittel, Manometrie-Messung und die 24-Stunden pH-Metrie-Messung (Dallemagne 2000).

3. Ergebnisse

3.1. Befunderhebung und allgemeine Befunde

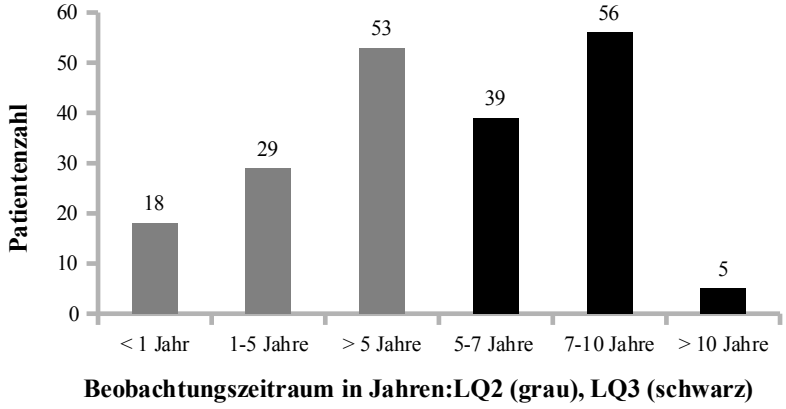
Vom 06.06.1996 bis zum 29.08.2002 wurden im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf 243 Patienten operiert und an drei Zeitpunkten anhand von Fragebögen in einem Zeitraum von 1996 bis Juli/ August 2007 zu ihrer subjektiven Lebensqualität befragt.

Hieraus konnte anhand von Lebensqualitätspunkten die jeweilige Lebensqualität (LQ) bestimmt werden. Zu ihrer präoperativen Befindlichkeit wurden die Patienten zwei Wochen postoperativ befragt (Befragungszeitpunkt 1, LQ1). Eine weitere Daten- und Befunderhebung erfolgte im Juni 2002 (Befragungszeitpunkt 2, LQ2). Dieser Zeitpunkt lag im Durchschnitt bei 37 Monaten, sprich 3 Jahren postoperativ. Der minimale zeitliche Abstand zur Befragung entsprach 0,5 Monaten, der maximale

Abstand 72 Monaten sprich 6 Jahren postoperativ. Eine weitere postoperative Befragung der Patienten erfolgte im Juli/ August 2007 (Befragungszeitpunkt 3, LQ3) und lag durchschnittlich 8 Jahre postoperativ.

Nach Rücksendung der Fragebögen an das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf berechneten wir anhand der ausgefüllten Bögen die Lebensqualität und erhielten verwertbare Langzeitdaten von 100 aus insgesamt 243 operierten Patienten, darunter 53 männliche und 47 weibliche Befragte im Alter von 21 bis 76 Jahren.

Abbildung 1: Beobachtungszeitraum in Jahren

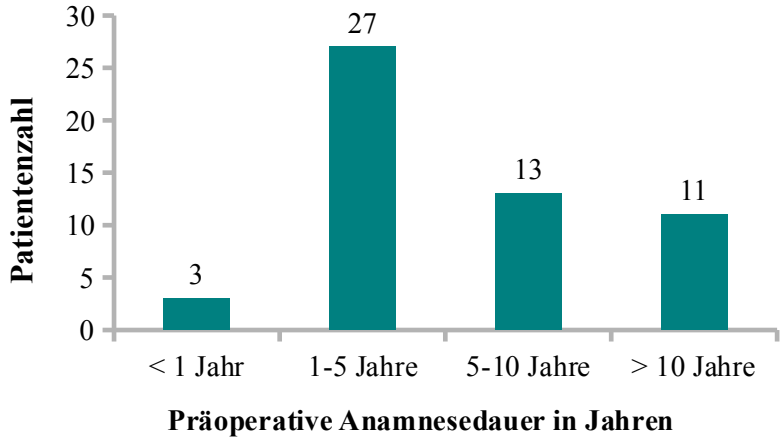


Grau: Dauer der Beobachtung zum Befragungszeitpunkt 2 (LQ2), Schwarz: Dauer der Beobachtung zum Befragungszeitpunkt 3 (LQ3)

3.1.1. Anamnese-Dauer

54 Patienten waren durchschnittlich 7,5 Jahre präoperativ betreut und anamnestisch erfasst worden. Die minimale Anamnesedauer betrug 4 Monate und die maximale 30 Jahre. 27 Patienten aus insgesamt 100 waren bereits präoperativ abdominell vor-operiert worden.

Abbildung 2: Präoperative Anamnesedauer



Angaben in Jahren

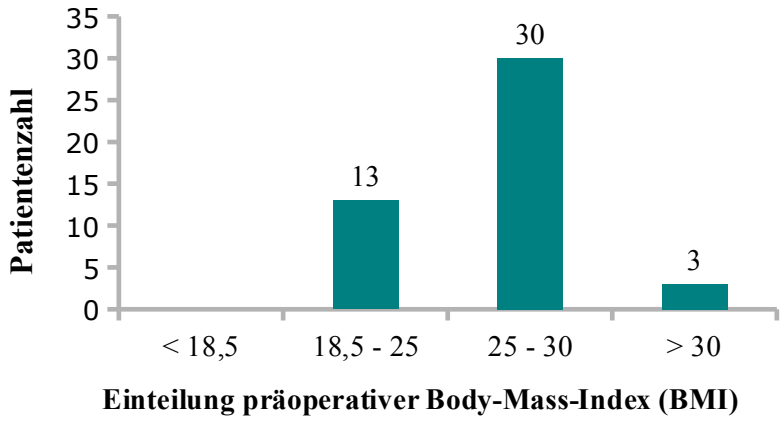
3.1.2. BMI und Gewichtsveränderungen

In der vorliegenden Arbeit betrug der durchschnittliche Wert für das Körpergewicht anhand von 63 Patienten 79 kg. Insgesamt wurden Werte von minimal 49 kg bis maximal 120 kg erhoben.

Anhand von 46 Patienten wurde eine durchschnittliche Körpergröße von 170 cm ermittelt. Hierbei betrug der Minimalwert 150 cm, der Maximalwert 191 cm.

Mithilfe der vorliegenden Daten von Körpergröße und Gewicht konnte anhand von 46 Patienten der Body-Mass-Index (BMI) mit der Einheit kg/m² errechnet werden. Der durchschnittliche BMI-Wert betrug 25. Minimalwerte von 21 und Maximalwerte von 33 wurden verzeichnet. Anhand des Fragebogens zum Zeitpunkt LQ3 im Juli/ August 2007 konnte bei 36 Patienten eine postoperative Gewichtszunahme verzeichnet werden. Bei 10 Patienten hingegen war es zu einer Gewichtsabnahme im Zuge der Operation gekommen.

Abbildung 3: Verteilung präoperativer BMI-Werte



Präoperative Verteilung der BMI-Werte errechnet aus Körpergröße und Körpergewicht, BMI: <18,5: Untergewicht, 18,5-25: Normalgewicht, 25-30: Prä-Adipositas, >30: Adipositas

3.1.3. Nikotinabusus

13 der insgesamt 100 Patienten waren zum Zeitpunkt der Operation Raucher oder gaben das Rauchen erst innerhalb der letzten 12 Monate vor der Operation auf. Insgesamt 27 Patienten wiesen eine positive Raucheranamnese von einer durchschnittlichen Dauer von 20 Jahren auf. Hierbei wurden in Bezug auf den Nikotinabusus minimale Werte von 5 Jahren und maximale Werte von 40 Jahren verzeichnet.

3.2. Präoperative Diagnostik

3.2.1. 24-Stunden pH-Metrie und DMS

54 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten zur präoperativ durchgeführten 24-Stunden pH-Metrie. Hier konnte bei 20 Patienten (37%) eine gastrale Hyperazidität festgestellt werden. Genaue pH-Werte lagen nicht zur Datenauswertung vor.

35 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten des Demeester Scores (DMS). Hiervon wiesen 34 Patienten (97%) einen pathologischen DMS mit Werten zwischen 19,1 und 293,0 auf.

3.2.2. Manometrie-Messung

Bei 43 aus insgesamt 100 Patienten konnten präoperativ ermittelte Daten zur Manometrie ausgewertet werden. Hiervon wiesen 42 Patienten (98%) einen pathologischen Wert des Ruhedrucks im uÖS auf. Der durchschnittlich gemessene Ruhedruck des uÖS von 2,9 mmHg ist gegenüber dem Normaldruck von 10 bis 25 mmHg verringert.

3.2.3. Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD)

Insgesamt wurden präoperativ alle Patienten anhand einer ÖGD untersucht, davon 64 Patienten präoperativ am Universitätsklinikum Eppendorf.

3.3. Präoperative Ergebnisse

3.3.1. Regurgitation

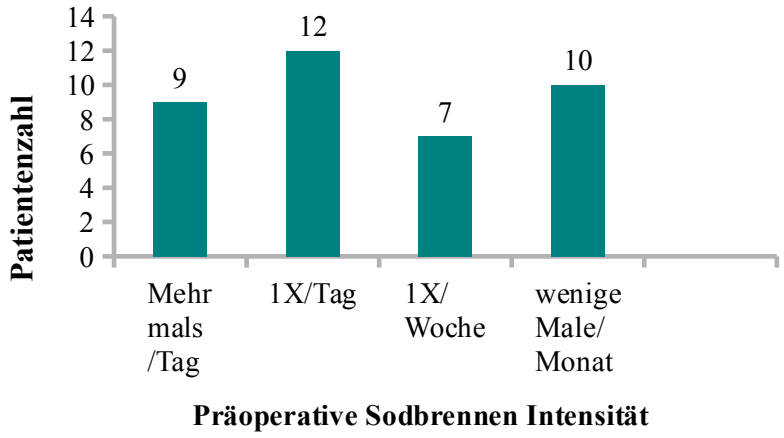
Regurgitation bezeichnet einen unwillkürlichen Reflux unverdauter Speisereste aus dem Magen oder Ösophagus. Insgesamt 52 aus 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich des Vorhandenseins von Regurgitationen und der Beschwerdedauer. Hiervon litten 19 Patienten (37%) präoperativ an Regurgitationen. Die durchschnittliche präoperative Beschwerdedauer betrug 1,2 Jahre bei minimalen Beschwerdedauern von 6 Monaten und maximalen von 25 Jahren.

3.3.2. Sodbrennen

Im Hinblick auf Dauer und Intensität des Sodbrennens lieferten 38 aus insgesamt 100

Patienten verwertbare Daten. Es wurde eine durchschnittliche Beschwerdedauer von 5,3 Jahren ermittelt. Minimale Werte betrugen 6 Monate, maximale Werte 25 Jahre. 9 (24%) dieser Patienten litten mehrmals täglich an Sodbrennen, 12 (32%) einmal täglich, 7 (18%) einmal wöchentlich und 10 Patienten (26%) nur wenige Male pro Monat.

Abbildung 4: Präoperative Sodbrennen-Intensität



Intensität: mehrmals täglich, einmal täglich, einmal wöchentlich, wenige Male pro Monat

3.3.3. Retrosternale Schmerzen

45 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich retrosternaler Schmerzen. Hiervon litten 11 Patienten (24%) präoperativ an retrosternalen Schmerzen, die sich in Episoden von einer durchschnittlichen Dauer von 4,8 Jahren hinzogen. Hierbei wurde als Minimalwert 6 Monate und als Maximalwert 20 Jahre Dauer verzeichnet.

3.3.4. Epigastrische Schmerzen

44 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich des Vorhandenseins epigastrischer Schmerzen. Hiervon gab ein Patientenkollektiv von 16 (36%) an, präoperativ an belastenden epigastrischen Schmerzen zu leiden. Die Schmerzdauer wurde hierbei nicht erhoben.

3.3.5. Übelkeit, Erbrechen, chronischer Husten

54 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich des Vorhandenseins von präoperativer Übelkeit. Hiervon gaben 5 Patienten (9%) an, präoperativ an Übelkeit zu leiden. 57 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten zu präoperativ bestehendem Erbrechen. Hiervon litten 11 Patienten (19%) präoperativ an Erbrechen. 32 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten zu präoperativem chronischen Husten. Hiervon litten 2 Patienten (3%) an chronischem Husten.

3.3.6. Motilitätsstörung

Bei 16 von 100 untersuchten Patienten konnte eine unspezifische Motilitätsstörung des Ösophagus ermittelt werden. Hierbei ist die Ursache dieser Störung nicht bekannt beziehungsweise kann ihr Ausmaß nicht erklärt werden. Eine spezifische Motilitätsstörung auf dem Boden eines Ösophagusspasmus konnte bei 1 aus 100 Patienten beobachtet werden. Insgesamt wurde bei 17 Patienten eine Motilitätsstörung nachgewiesen.

3.3.7. Insuffizienz

49 aus 100 Patienten lieferten verwertbare Daten zum Vorliegen einer Insuffizienz des uÖS. Hiervon wiesen 42 Patienten (86%) präoperativ eine Insuffizienz des unteren

Ösophagussphinkters auf. Minimal wurden Druckwerte von 1 mmHg, maximal von 6,5 mmHg gemessen.

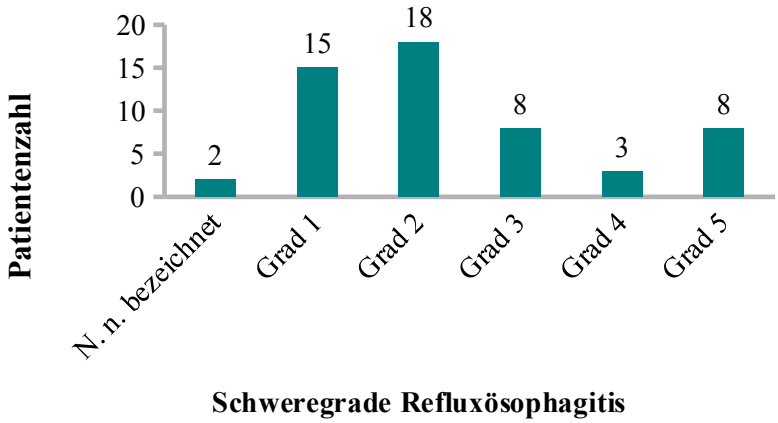
3.3.8. Stenose

Eine Ösophagusstenose wird durch einen Druck von über 25 mmHg im uÖS charakterisiert. Kein Patient unserer Arbeit wies präoperativ eine Ösophagusstenose auf.

3.3.9. Refluxösophagitis

Das Patientenkollektiv von 54 aus 100 Patienten lieferte Informationen bezüglich einer Refluxösophagitis. Die genauen Krankheitsausprägungen wurden anhand von 52 Patienten in unterschiedliche Schweregrade von Grad 1-5 nach Savary und Miller eingeteilt werden. Bei 2 Patienten konnte keine Gradeinteilung vorgenommen werden, daher sind diese Angaben nicht näher bezeichnet. Die Einteilung in die jeweiligen Refluxösophagitis Schweregrade anhand der 54 Patienten gibt Abbildung 5 wieder.

Abbildung 5: Einteilung in Refluxösophagitis Schweregrade



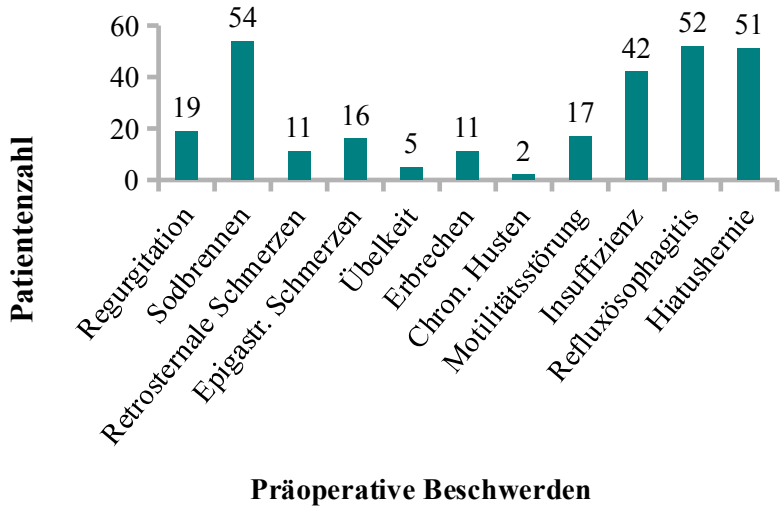
Schweregrade nach Savary und Miller in Patientenzahl, N.n. Bezeichnet= nicht näher bezeichnet da keine weiteren Angaben vorlagen, Grad 5= Barrett-Metaplasie

3.3.10.Hiatushernie

Anhand einer Röntgenuntersuchung mit Kontrastmittel konnte präoperativ bei einem Patientenkollektiv von 51 aus 100 eine Form der axialen oder paraösophagealen Hiatushernie nachgewiesen werden. Bei 1 Patienten wurde ein Upside-down-Magen festgestellt. Hierbei liegt eine komplette Verlagerung des Magens in den Thoraxbereich vor (Decker und Hirner 2008).

Abbildung 6 gibt einen Überblick über die insgesamt erhobenen präoperativen Beschwerden.

Abbildung 6: Präoperative Beschwerden



Epigastr.=epigastrisch, chron.=chronisch, Mehrfachnennungen möglich, Angaben in Patientenzahl, Befragungszeitpunkt 1

3.3.11. Präoperativer Medikamentenkonsum

Von 100 befragten Patienten gab ein Patientenkollektiv von 45 an, durchschnittlich 2 Jahre lang Protonenpumpeninhibitoren (PPI) eingenommen zu haben. Die kürzeste Behandlungsdauer betrug hierbei 0,2 Jahre, die längste 19 Jahre. 15 Patienten waren präoperativ durchschnittlich 3 Jahre lang mit H_2-Blockern behandelt worden. Hierbei betrug die minimale medikamentöse Behandlungszeit 0,2 und die maximale Behandlungszeit 10 Jahre. 20 Patienten erhielten durchschnittlich 4,4 Jahre eine Behandlung mit Antazida, mindestens 2 bis maximal 25 Jahre lang. 20 Patienten lieferten keine Angaben zur präoperativen medikamentösen Behandlung.

Tabelle 8: Präoperative medikamentöse Behandlungsdauer bei 80 Patienten

Behandlungsdauer (Jahre)	Medikamentengruppe		
	PPI	**H2-Blocker**	**Antazida**
Maximal	19	10	25
Durchschnittlich	2	3	4.4
Minimal	0.2	0.2	2

PPI = Protonenpumpeninhibitoren

3.4. Operation

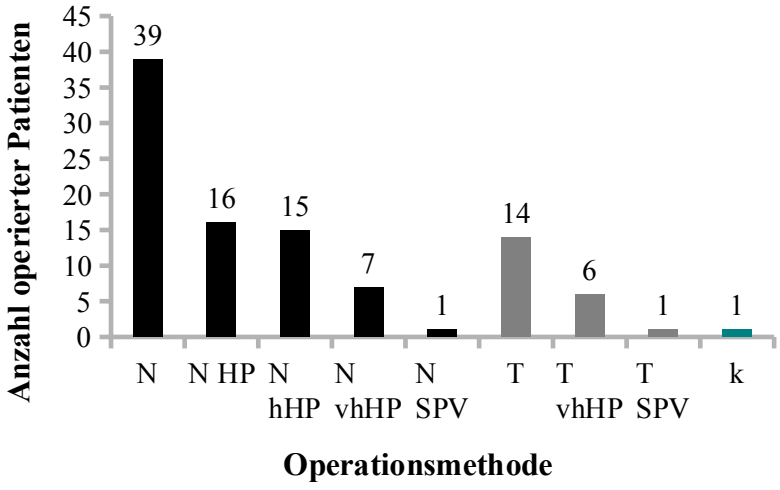
In einem Patientenkollektiv von 54 aus 100 Patienten mit verwertbaren Daten betrug die durchschnittliche OP-Dauer 96,3 Minuten. Die Operationsdauer lag zwischen minimal 55 Minuten und maximal 205 Minuten. 53 Patienten, von denen hierzu Daten vorlagen, wurden durchschnittlich 153 Minuten anästhesiologisch betreut. Hierbei reichte die Anästhesiedauer von 105 bis 290 Minuten.

Insgesamt wurden 78 Patienten laparoskopisch nach Nissen-Rosetti und 22 Patienten nach Toupet operiert. Bei 1 Patienten musste die begonnene laparoskopische Operation perioperativ konventionell weitergeführt werden.

Die durchschnittliche Liegedauer (prä- und postoperativ) betrug 7 Tage bei 51 Patienten. Hierbei wurden Liegedauern von minimal 3 bis maximal 20 Tagen verzeichnet.

Abbildung 7 gibt die hierbei angewandten Operationsmethoden und die jeweiligen Patientenzahlen wieder.

Abbildung 7: Angewandte Operationsmethoden



N=Nissen, T=Toupet, HP=Hiatoplastik, hHP= hintere Hiatoplastik, vhHP= vordere und hintere Hiatoplastik, SPV= selektiv proximale Vagotomie, k=konventionell

3.5. Postoperative Befunderhebung

3.5.1. Manometrie-Messung

35 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich der postoperativen Manometrie-Messung. Hiervon wiesen 9 Patienten (26%) einen pathologisch erniedrigten Druck <7 mmHg im uÖS auf. Es wurden minimale pathologische Druckwerte von 1 mmHg und maximale Werte von 6,5 mmHg verzeichnet.

3.5.2. pH-Metrie und DMS

15 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten zur postoperativ durchgeführten pH-Metrie. Hier konnte bei 3 Patienten (20%) eine gastrale

Hyperazidität festgestellt werden. Genaue pH-Werte lagen nicht zur Datenauswertung vor.

33 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten zur Bestimmung des DMS. Hiervon wiesen 17 Patienten (52%) einen pathologischen DMS von durchschnittlich 74 gegenüber dem Normwert von 14,7 auf. Pathologische minimale DMS-Werte betrugen 16,5, maximale Werte 275,9.

3.5.3. Stenose

35 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten zum Nachweis oder Ausschluss einer Stenose. Hiervon wiesen 3 Patienten (9%) postoperativ eine Ösophagusstenose auf.

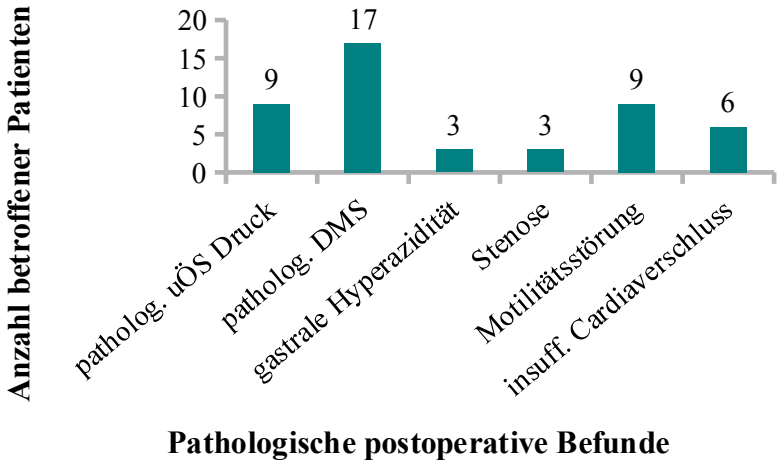
3.5.4. Motilitätsstörungen und Cardiaverschluss

33 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich Ösophagus-Motilitätsstörungen. Bei 9 dieser Patienten (27%) wurde postoperativ eine Motilitätsstörung nachgewiesen.

11 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich des Cardiaverschlusses. Bei 6 Patienten (55%) wurde postoperativ ein insuffizienter Cardiaverschluss nachgewiesen.

Abbildung 8 stellt die postoperativ erhobenen Befunde dar.

Abbildung 8: Postoperativ erhobene Befunde



Mehrfachnennungen möglich, Angaben in Anzahl betroffener Patienten, Befragungszeitpunkt 1

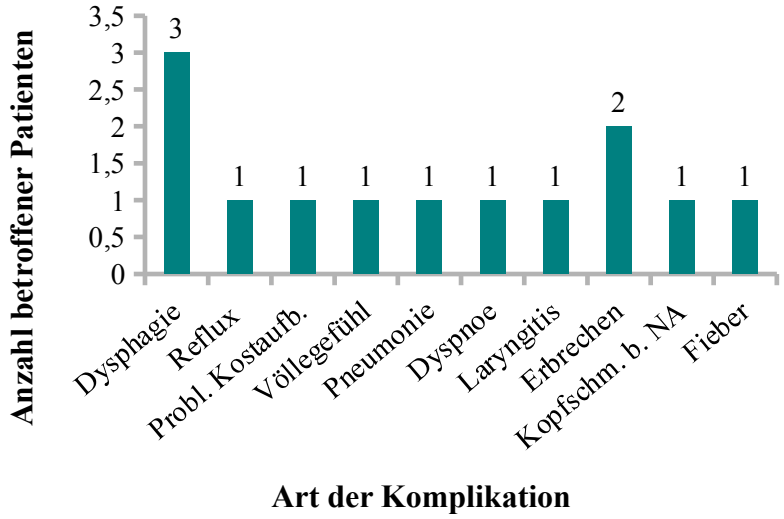
3.5.5. Postoperative stationäre Komplikationen

37 aus insgesamt 100 Patienten lieferten verwertbare Daten bezüglich postoperativer Komplikationen.

Dysphagie trat bei 3 Patienten (8%), Erbrechen bei 2 Patienten (5%) und Reflux, problematischer Kostaufbau, Völlegefühl, Pneumonie, Dyspnoe, Laryngitis, Kopfschmerzen bei Nahrungsaufnahme und Fieber bei jeweils 1 Patienten (jeweils 3%) auf.

Abbildung 9 stellt die postoperativ erhobenen Komplikationen dar, wobei am häufigsten postoperative Dysphagie und Erbrechen zu verzeichnen waren.

Abbildung 9: Postoperative stationäre Komplikationen



Angaben in Anzahl betroffener Patienten pro Komplikationsart, Probl. Kostaufb. = Problematischer Kostaufbau, Kopfschm. b. NA= Kopfschmerzen bei Nahrungsaufnahme, Mehrfachnennungen möglich

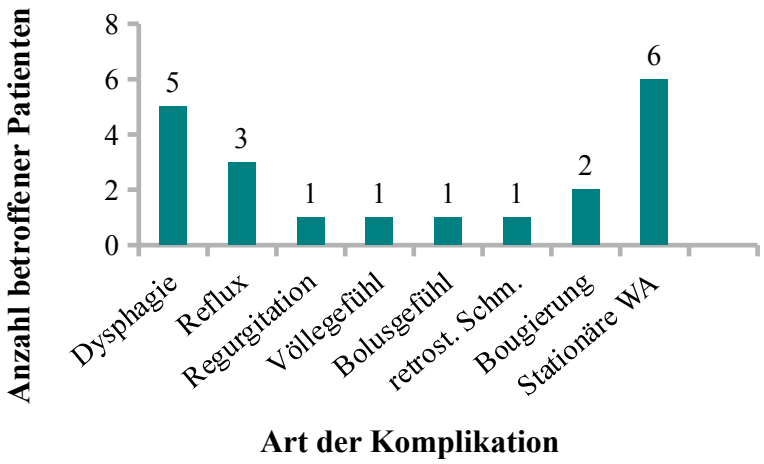
3.5.6. Postoperative poststationäre Komplikationen

Zu Befragungszeitpunkt 2 (durchschnittlich 5 Jahre postoperativ, im Juni 2002) wurden erneut postoperative Komplikationen erhoben. 47 aus insgesamt 100 Patienten lieferten hierzu verwertbare Daten.

Hiervon mussten 6 Patienten (13%) aufgrund der Komplikationen stationär wieder aufgenommen werden. 5 Patienten (11%) litten zu diesem Zeitpunkt regelmäßig unter Dysphagie. Reflux wurde bei 3 Patienten (6%) verzeichnet. Eine Bougierung war bei 2 Patienten (4%) notwendig. Jeweils 1 Patient (jeweils 2%) litt unter Regurgitation, Völlegefühl, Bolusgefühl oder retrosternalen Schmerzen.

Abbildung 10 gibt diese zu Befragungszeitpunkt 2 postoperativ erhobenen Komplikationen wieder.

Abbildung 10: Postoperative poststationäre Komplikationen

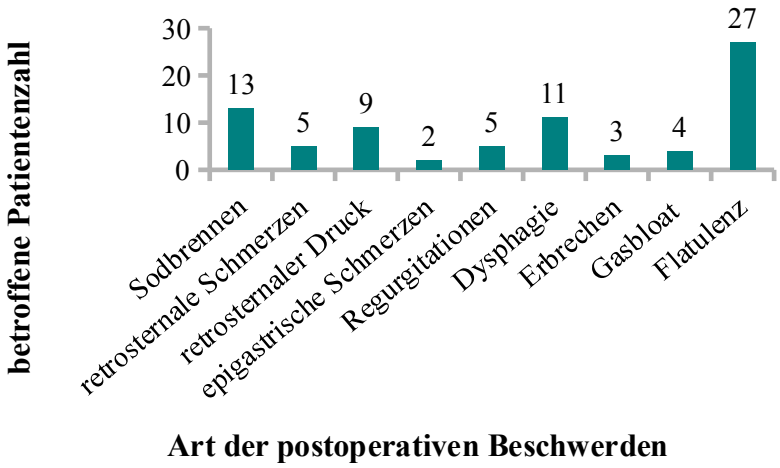


Angaben in Anzahl betroffener Patienten, Retrost. Schm. = retrosternale Schmerzen, Stationäre WA= Stationäre Wiederaufnahme, Mehrfachnennungen möglich, Befragungszeitpunkt 2: Juni 2002

Zu Befragungszeitpunkt 3 (mindestens 5-10 Jahre postoperativ, im Juli 2007) wurden längerfristige postoperative Beschwerden erhoben. Insgesamt 100 Patienten lieferten hierzu verwertbare Daten. 27 Patienten (27%) litten unter Flatulenz, 13 Patienten (13%) unter Sodbrennen, 11 Patienten (11%) unter Dysphagie, 9 Patienten (9%) unter retrosternalem Druck und jeweils 5 Patienten (jeweils 5%) unter Regurgitationen und retrosternalen Schmerzen. Seltener wurden Gasbloat bei 4 Patienten (4%), Erbrechen bei 3 Patienten (3%) und epigastrische Schmerzen bei 2 Patienten (2%) beobachtet. Mehrfachnennungen waren möglich. 65 Patienten (65%) waren postoperativ zu Erhebungszeitpunkt 3 beschwerdefrei.

Abbildung 11 gibt die postoperativ erhobenen Beschwerden bei 100 Patienten wieder.

Abbildung 11: Postoperative Beschwerden

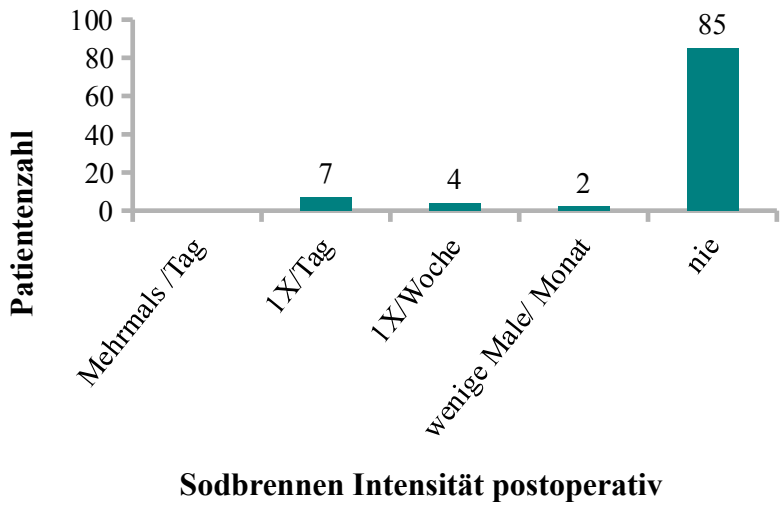


Angaben in Anzahl betroffener Patienten pro Beschwerden,
Mehrfachnennungen möglich, Befragungszeitpunkt 3: Juli 2007

3.5.7. Postoperative Sodbrennen-Intensität

Anhand der Fragebögen wurde zu Befragungszeitpunkt 3 die Sodbrennen-Intensität erfasst. 98 aus insgesamt 100 Patienten lieferten hierzu verwertbare Daten. 85 dieser Patienten (87%) litten postoperativ nie unter Sodbrennen. 7 Patienten (7%) litten postoperativ einmal täglich unter Sodbrennen, 4 Patienten (4%) einmal wöchentlich und 2 Patienten (2%) wenige Male pro Monat.

Abbildung 12: Postoperative Sodbrennen Intensität



Angaben in Patientenzahl

3.5.8. Postoperative Beschwerden in Abhängigkeit von der OP-Methode

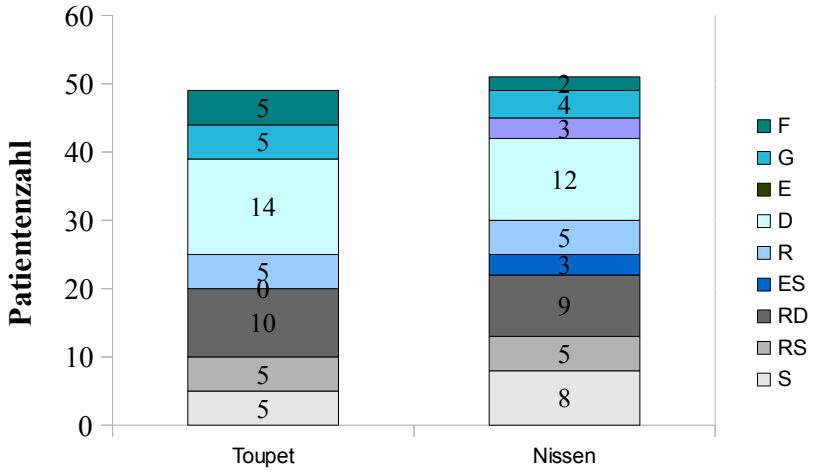
Zu Befragungszeitpunkt 3 (mindestens 5 bis maximal 10 Jahre postoperativ, im Juli 2007) wurden die Beschwerden der Patienten in Abhängigkeit von der jeweiligen Operationsmethode erhoben.

Insgesamt 22 Patienten waren laparoskopisch nach der Methode von Toupet und insgesamt 78 Patienten nach der Methode von Nissen-Rosetti operiert worden. Mehrfachnennungen der Beschwerden waren möglich. Von allen 22 Patienten, die nach Toupet operiert worden waren, traten bei 3 Patienten (14%) Dysphagie, bei 2 Patienten (10%) retrosternaler Druck und bei jeweils 1 Patienten (jeweils 5%) Flatulenz, Gasbloat, Regurgitation, retrosternale Schmerzen und Sodbrennen auf. Von allen 78 Patienten, die nach Nissen-Rosetti operiert worden waren, traten bei 17 Patienten (22%) Flatulenz, bei 9 Patienten (12%) Dysphagie, bei 7 Patienten (9 %)

retrosternaler Druck und bei 6 Patienten (8%) Sodbrennen auf. Bei jeweils 4 Patienten (5%) kam es postoperativ zu Regurgitationen und retrosternalen Schmerzen. Bei 3 Patienten (4%) kam es zu Gasbloat und bei jeweils 2 Patienten (3%) zu Erbrechen und epigastrischen Schmerzen. Bei 1 Patienten (2%) trat postoperativ Flatulenz auf. Epigastrische Schmerzen und Erbrechen traten vermehrt nach einer laparoskopischen Nissen-Rosetti Operation auf. In Bezug auf Regurgitation und retrosternale Schmerzen gab es keinen Unterschied zwischen den beiden Operationsverfahren.

Abbildung 13 gibt diese postoperativen Beschwerden abhängig von der Operationsmethode wieder.

Abbildung 13: Postoperative Beschwerden in Abhängigkeit von der Operationsmethode



Art postoperativer Beschwerden je nach Op-Methode

Angaben in % der Gesamtpatientenzahl, die jeweils nach Toupet (22 Patienten) und Nissen (78 Patienten) operiert wurden, Mehrfachnennungen möglich, S= Sodbrennen, RS= retrosternaler Schmerz, RD= retrosternaler Druck, ES= epigastrischer Schmerz, R= Regurgitation, D= Dysphagie, E= Erbrechen, G= Gasbloat, F= Flatulenz, Befragungszeitpunkt 3: Juli 2007

3.6. Vergleich der Lebensqualitäten LQ1, LQ2 und LQ3

Im Laufe dieser Arbeit wurde die subjektive Lebensqualität (LQ) von 100 Patienten mehrfach anhand von Fragebögen erfasst. Die Befragungen fanden zu drei Zeitpunkten statt und ergaben die Lebensqualitäten LQ1-3.

Tabelle 9 gibt die 3 Zeitpunkte der Patientenbefragungen wieder.

Tabelle 9: Zeitpunkte der 3 Patientenbefragungen

LQ1	2 Wochen postoperativ (abhängig vom jeweiligen Operationstermin)
LQ2	Durchschnittlich 5 Jahre postoperativ (Juni 2002)
LQ3	Mindestens 5 bis maximal 10 Jahre postoperativ (Juli/ August 2007)

Zum Befragungszeitpunkt 1 wurden die Lebensqualitätspunkte LQ 1 ermittelt. Diese betrugen bei 100 Patienten durchschnittlich 92 von maximal 144 erreichbaren Lebensqualitätspunkten. Dies entspricht etwa 64% der Gesamtpunktzahl. Als niedrigste Werte wurden 34 LQ – Punkte verzeichnet. Dies entspricht 24% der Gesamtpunktzahl.

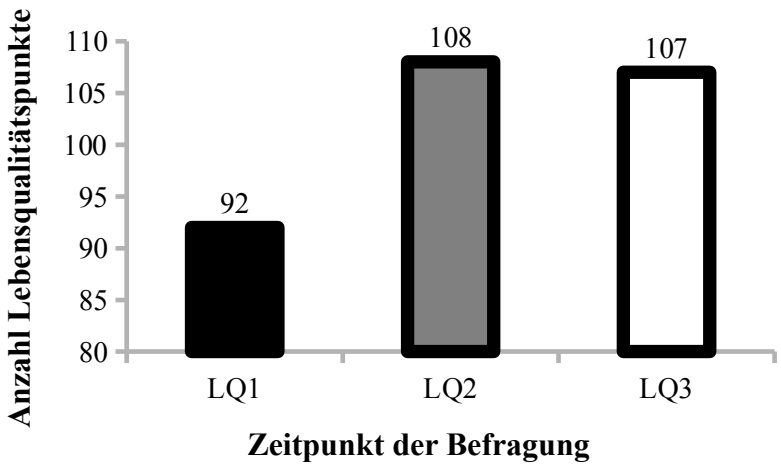
Der höchste präoperativ erreichte Wert betrug 140 Punkte beziehungsweise 97% der maximal erreichbaren Punktzahl .

Zum Befragungszeitpunkt 2 betrugen die errechneten Lebensqualitätspunkte LQ 2 durchschnittlich 108 von maximal 144 erreichbaren Punkten. Dies entspricht etwa 75% der Gesamtpunktzahl. Als Minimalwert wurden 38 Punkte (26% der erreichbaren Punktzahl) verzeichnet. Maximal wurden 144 Punkte verzeichnet. Dies entspricht der maximal erreichbaren Punktzahl.

Zum Befragungszeitpunkt 3 betrugen die errechneten Lebensqualitätspunkte LQ 3 durchschnittlich 107 von 144 erreichbaren Punkten. Dies entspricht 74% der Gesamtpunktzahl. Die niedrigste erreichte Punktzahl betrug 48 (33% der Gesamtpunktzahl) und die höchste 137 Punkte (95% der Gesamtpunktzahl).

Insgesamt stieg die Lebensqualität durch die Operation um durchschnittlich 16 Lebensqualitätspunkte im Vergleich zu den präoperativen Werten und nahm innerhalb von 5 bis 10 Jahren postoperativ durchschnittlich um 1 Punkt ab. Abbildung 14 zeigt die durchschnittlich erreichten Lebensqualitätspunkte zu allen 3 Befragungszeitpunkten.

Abbildung 14: Durchschnittliche Lebensqualitätspunkte zu 3 Befragungszeitpunkten



Daten unabhängig von der Operationsmethode, Angaben in Anzahl der Lebensqualitätspunkte pro Zeitpunkt, LQ= Lebensqualität

Zu allen 3 Befragungszeitpunkten konnten jeweils maximal 144 Lebensqualitätspunkte erreicht werden. Die durchschnittlich errechnete Lebensqualität betrug bei einer Operation nach Nissen-Rosetti zum Befragungszeitpunkt 1 90 Punkte,

zum Befragungszeitpunkt 2 106 Punkte und zum Befragungszeitpunkt 3 106 Punkte. Die durchschnittlich errechnete Lebensqualität betrug bei einer Operation nach Toupet zum Befragungszeitpunkt 1 97 Punkte, zum Befragungszeitpunkt 2 109 Punkte und zum Befragungszeitpunkt 3 104 Punkte.

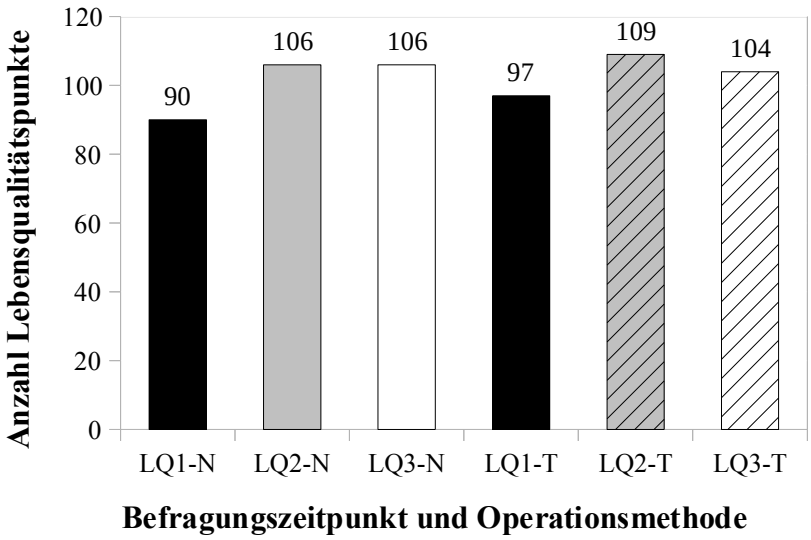
Bei einer Operation nach Nissen-Rosetti zeigt sich ein Anstieg von 16 Lebensqualitätspunkten im Vergleich zum Ausgangswert.

Nach einer Operation nach Toupet stieg die Lebensqualität postoperativ um 12 Punkte an und war zum Befragungszeitpunkt 3 um durchschnittlich 5 Punkte gefallen. Bei der Operation nach Nissen-Rosetti wurden gleichbleibende Lebensqualitätspunkte zu Befragungszeitpunkt 2 und 3 verzeichnet.

Somit scheint die Lebensqualität nach einer Nissen-Rosetti Fundoplicatio gleich bleibend zu sein, während sie nach einer Toupet Operation langfristig sinkt.

Abbildung 15 zeigt die durchschnittlich erreichten Lebensqualitätspunkte zu den 3 Befragungszeitpunkten jeweils in Abhängigkeit von der Operationsmethode: Nissen-Rosetti oder Toupet.

Abbildung 15: Durchschnittliche Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von der Operationsmethode



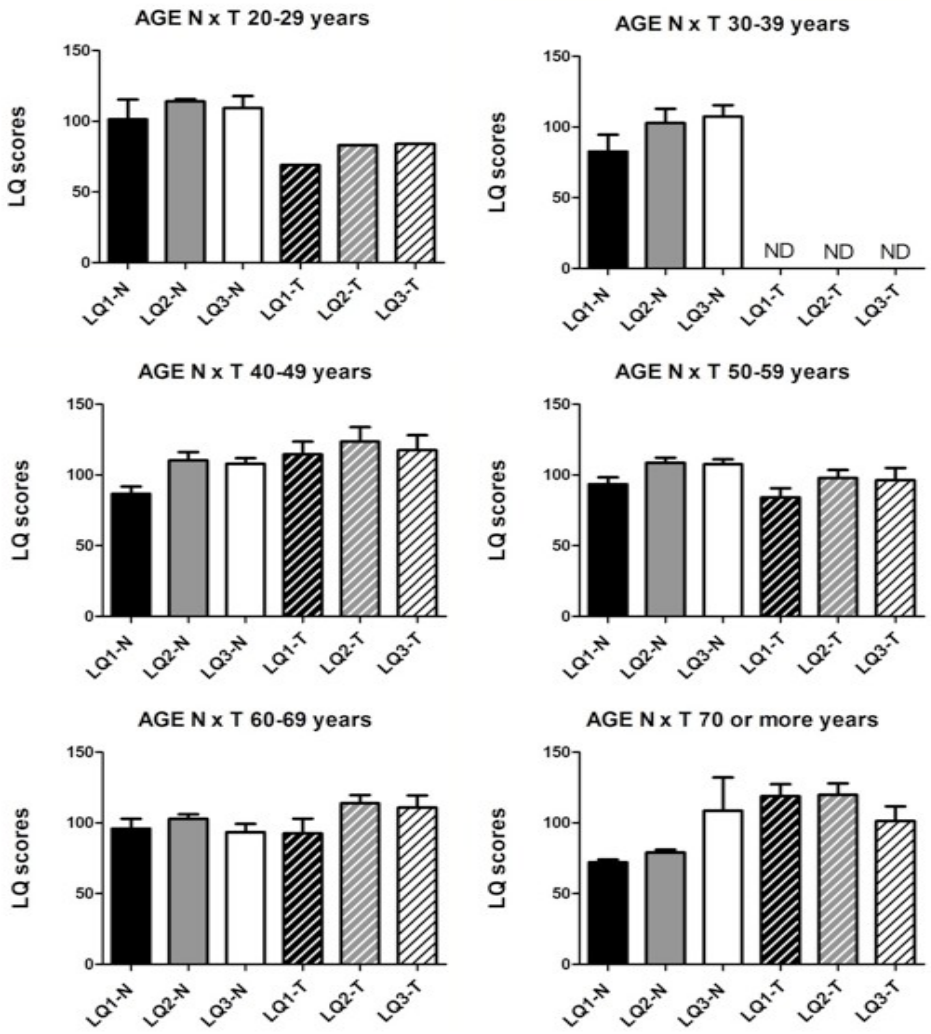
Abhängig von der Operationsmethode, N=Nissen, T=Toupet, 78 Patienten wurden laparoskopisch nach Nissen-Rosetti operiert und 22 nach Toupet, 1 Patient wurde konventionell operiert (aus dieser Graphik ausgeschlossen), Angaben in Anzahl der Lebensqualitätspunkte pro Zeitpunkt

3.6.1. Alter

100 Patienten im Alter von 21 bis 76 Jahren wurden am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf operiert und lieferten anschliessend verwertbare, vollständige Datensätze. In dieser Arbeit wurden Lebensqualitäten zu drei Zeitpunkten LQ1, LQ2 und LQ3 verglichen und in diese Daten in 6 Altersgruppen (20-29 Jahre, 30-39 Jahre, 40-49 Jahre, 50-59 Jahre, 60-69 Jahre, 70-79 Jahre) unterteilt. Jede Altersgruppe wurde nachfolgend in die Operationsverfahren Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti (N) oder Toupet (T) eingeteilt. In der Altersgruppe 30-39 Jahre wurde kein Patient mit einer Fundoplicatio nach Toupet operiert. Es liegen demnach keine Daten vor (ND= no data). Zwischen dem Alter der Patienten zum Operationszeitpunkt und der Anzahl

erreichter Lebensqualitätspunkte konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang beobachtet werden. Abbildung 16 zeigt Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Patientenalter.

Abbildung 16: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Patientenalter



N= Nissen, T= Toupet, LQ= Lebensqualität (in Punkten)

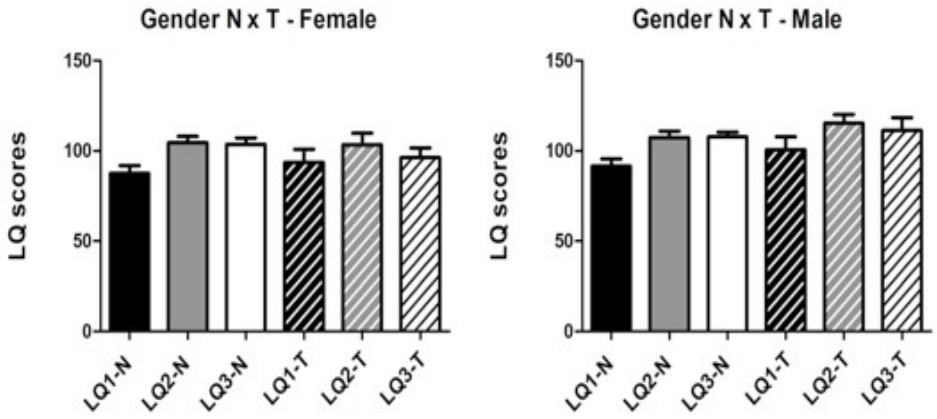
3.6.2. Geschlecht

47 Frauen und 53 Männer wurden nach Nissen-Rosetti (N) oder Toupet (T) operiert und lieferten verwertbare Datensätze.

Abbildung 17 zeigt die Lebensqualitätspunkte zu drei Zeitpunkten (LQ1, LQ2 und LQ3) in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten. Die Lebensqualitätspunkte wurden je nach Operationsmethode unterteilt und analysiert.

Zwischen dem Geschlecht der Patienten und der Anzahl erreichter Lebensqualitätspunkte konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang gefunden werden.

Abbildung 17: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Patientengeschlecht



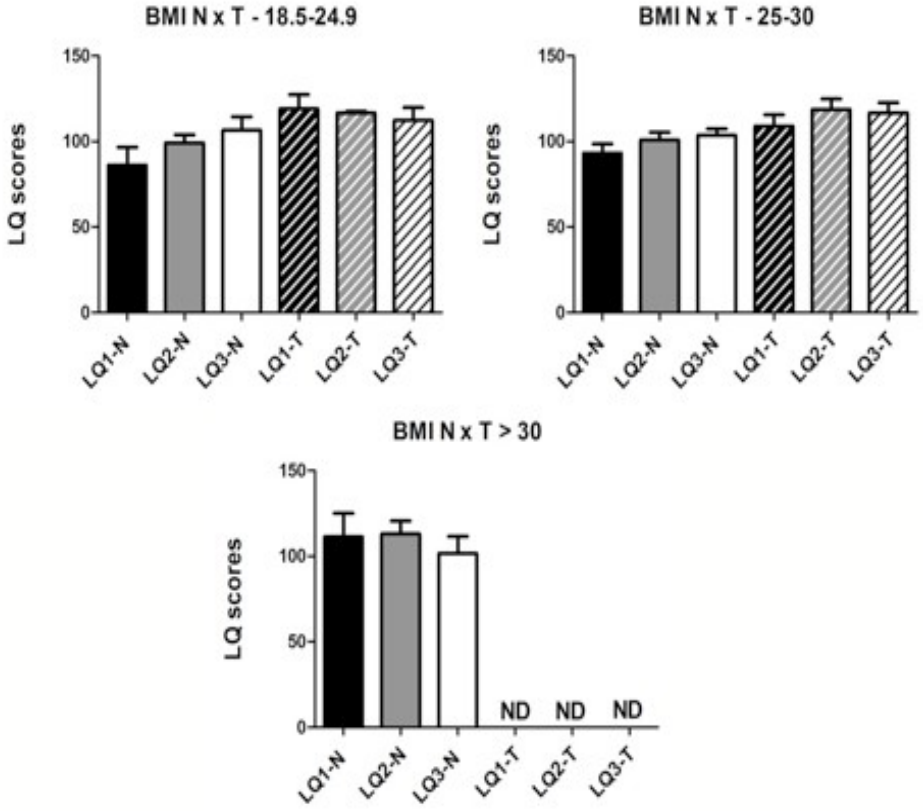
N=Nissen, T=Toupet, LQ= Lebensqualität (in Punkten)

3.6.3. Body-Mass-Index (BMI)

Anhand vorliegender Daten zu Gewicht und Körpergröße wurde für 45 Patienten der Body-Mass-Index (BMI) ermittelt. Die drei Lebensqualitäten LQ1, LQ2, LQ3 wurden in Bezug auf drei BMI-Einheiten (18,5-24,9; 25-30; >30) und die jeweiligen Operationsmethoden Nissen-Rosetti (N) oder Toupet (T) analysiert. Diese Daten wurden per ANOVA-One-Way-Test und Posttest nach Tukey ausgewertet. Alle Patienten mit einem BMI-Wert >30 wurden per Nissen-Rosetti Fundoplicatio operiert, daher gibt es keine vergleichbaren Daten in der BMI-Wert >30-Gruppe für Patienten, die nach Toupet operiert wurden (ND = no data).

Zwischen den einzelnen Lebensqualitätsgruppen konnte in Bezug auf den BMI und die Operationsmethode kein statistisch signifikanter Zusammenhang gefunden werden.

Abbildung 18: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und BMI der Patienten



BMI=Body Mass Index, ND=„no data"=keine Daten verfügbar, N=Nissen, T=Toupet, LQ= Lebensqualität (in Punkten)

3.6.4. Nikotinverhalten

Um den Einfluss des Nikotinverhaltens auf das Operationsergebnis und die Lebensqualität zu untersuchen, wurde das Raucherverhalten der Patienten in vier Gruppen unterteilt:

-ANS (Ancient Non-Smoker): Nichtraucher

-AS (Ancient Smoker): Nichtraucher seit mindestens 12 Monaten präoperativ, vorher Raucher

-NO (Non-Smoker At Time Of Operation): Nichtraucher seit höchstens 12 Monaten präoperativ

-SO (Smoker At Time Of Operation): Raucher zum Operationszeitpunkt

Die Lebensqualitäten LQ1, LQ2, LQ3 wurden in Abhängigkeit von Raucherverhalten und jeweiliger Operationsmethode nach Nissen-Rosetti (N) oder Toupet (T) untersucht. Die Ergebnisse wurden als „Scatter Plot“ Diagramm dargestellt, da die verglichenen Gruppen starke Größenunterschiede aufwiesen.

Signifikante Unterschiede (*) mit einem P-Wert < 0,05 wurden mit höheren LQ2 und LQ3 Werten im Vergleich zu LQ1 bei der Operationsmethode nach Nissen-Rosetti (N) in der Gruppe AS und ANS gefunden.

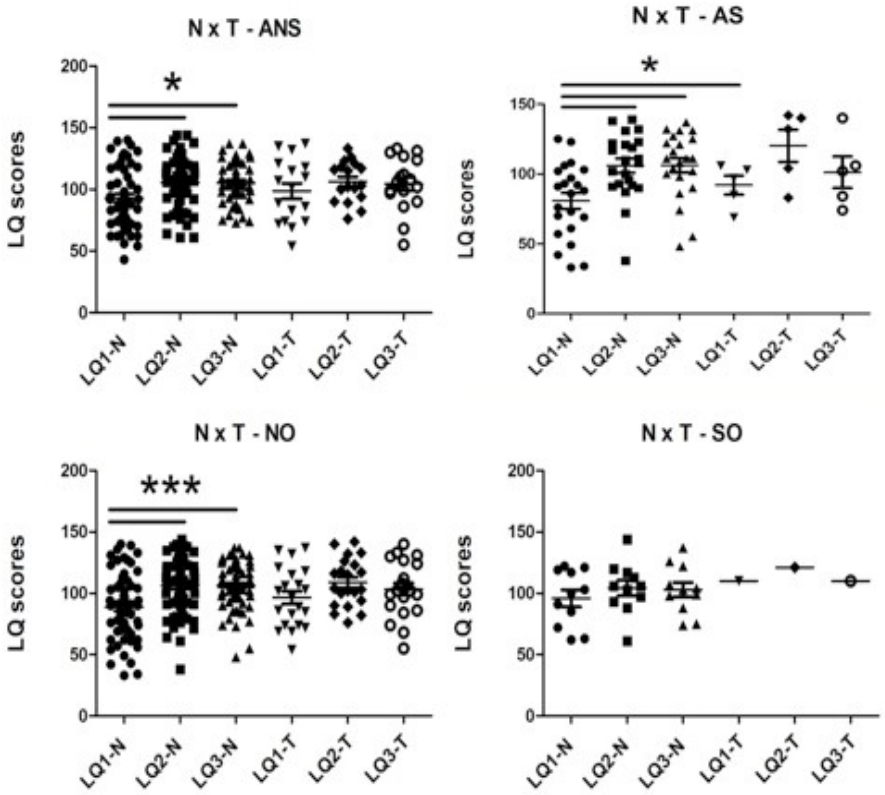
Subjektive Lebensqualitäten sind daher bei ehemaligen Rauchern, die mindestens 12 Monate vor dem operativen Eingriff das Rauchen aufgaben (AS), und Nichtrauchern (ANS) signifikant besser als LQ1.

Signifikante Unterschiede (*) mit einem P-Wert < 0,001 wurden in der Gruppe der NO Patienten (Nichtraucher mindestens 12 Monate präoperativ), die nach Nissen-Rosetti operiert wurden gefunden. LQ2 und LQ3 Werte waren im Vergleich zu LQ1 signifikant höher beziehungsweise die Lebensqualität besser.

In der Gruppe der Patienten, die zum Operationszeitpunkt Raucher waren (SO), konnte keine signifikante Verbesserung der Lebensqualität erfasst werden. Dies war ebenso der Fall in der Gruppe der nach Toupet operierten Patienten.

Zusammenfassend zeigte sich, dass die Operationsmethode nach Nissen-Rosetti bei allen nichtrauchenden Patienten signifikant eine verbesserte postoperative Lebensqualität erzielte. Bei rauchenden Patienten konnte keine statistisch signifikante Verbesserung der Lebensqualität nachgewiesen werden. Abbildung 19 stellt diese Ergebnisse anhand von „Scatter Plot“ Diagrammen dar.

Abbildung 19: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Nikotinverhalten

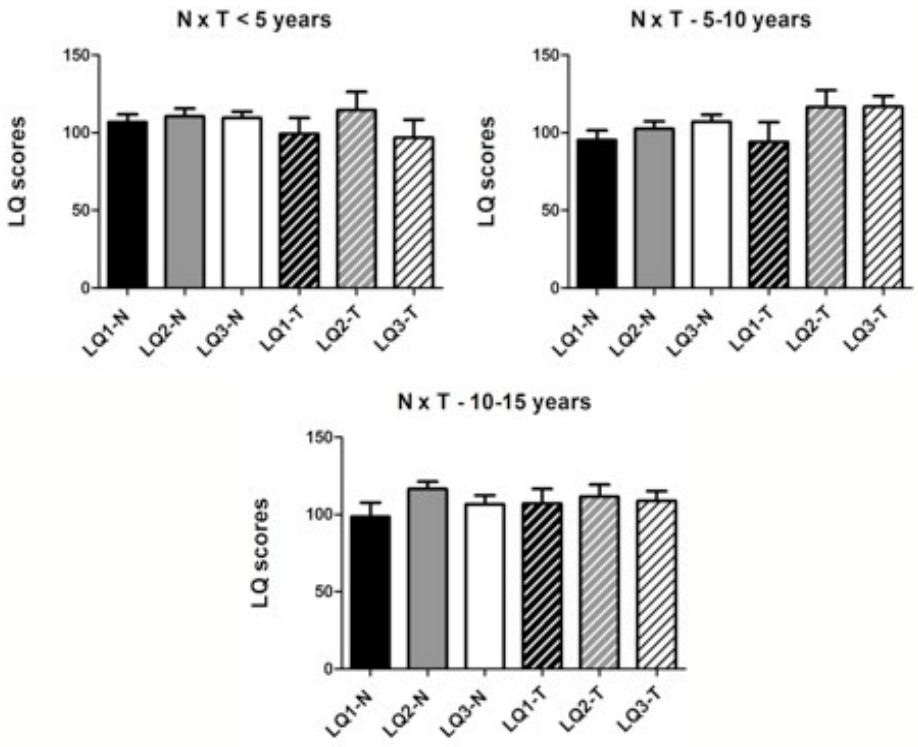


ANS= „Ancient Non-Smoker“ (Nichtraucher), AS= „Ancient Smoker“ (Nichtraucher seit 12 Monaten präoperativ, vorher Raucher), NO= „Non-Smoker Operation“ (Nichtraucher seit höchstens 12 Monaten präoperativ), SO= „Smoker Operation“ (Raucher zum Operationszeitpunkt), N=Nissen, T=Toupet, LQ= Lebensqualität (in Punkten)

3.6.5. Anamnese

55 Patienten wurden durchschnittlich 7,5 Jahre präoperativ behandelt. 27 Patienten aus 100 waren präoperativ bereits abdominell operiert worden. Lebensqualitäten LQ1, LQ2 und LQ3 wurden in Bezug auf die Operationstechniken Nissen-Rosetti (N) und Toupet (T) und die jeweils unterschiedliche Anamnesedauer verglichen. Hierbei gab es drei Anamnesegruppen: < 5 Jahre, 5-10 Jahre, 10-15 Jahre. Die Daten wurden mithilfe von ANOVA-One-Way-Test und Posttest nach Tukey ausgewertet. Zwischen den einzelnen Lebensqualitätsgruppen konnte in Bezug auf Anamnesedauer und Operationsmethode kein statistisch signifikanter Unterschied gefunden werden.

Abbildung 20: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Anamnesedauer

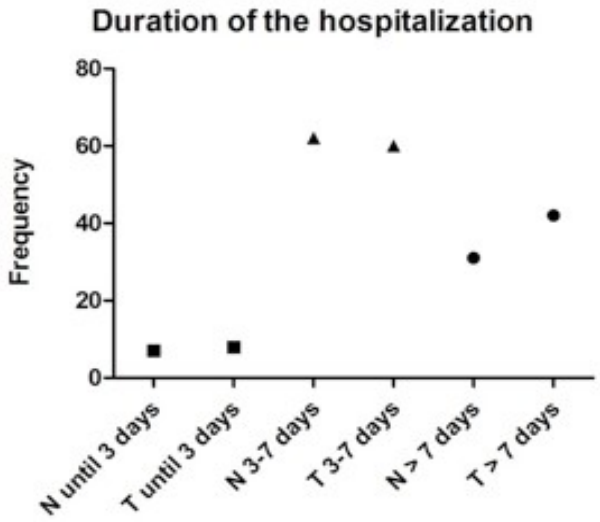


N=Nissen, T=Toupet, LQ= Lebensqualität (in Punkten)

3.6.6. Krankenhausaufenthaltsdauer

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 7 Tage bei 51 Patienten, die verwertbare Datensätze lieferten. Hierbei wurden Liegedauern von minimal 3 bis maximal 20 Tagen verzeichnet. Der Vergleich der beiden Operationsgruppen Nissen-Rosetti und Toupet zeigte keine wesentlichen Unterschiede in der jeweiligen Krankenhausaufenthaltsdauer. Abbildung 21 verdeutlicht diese Ergebnisse.

Abbildung 21: Krankenhausaufenthaltsdauer gesamt



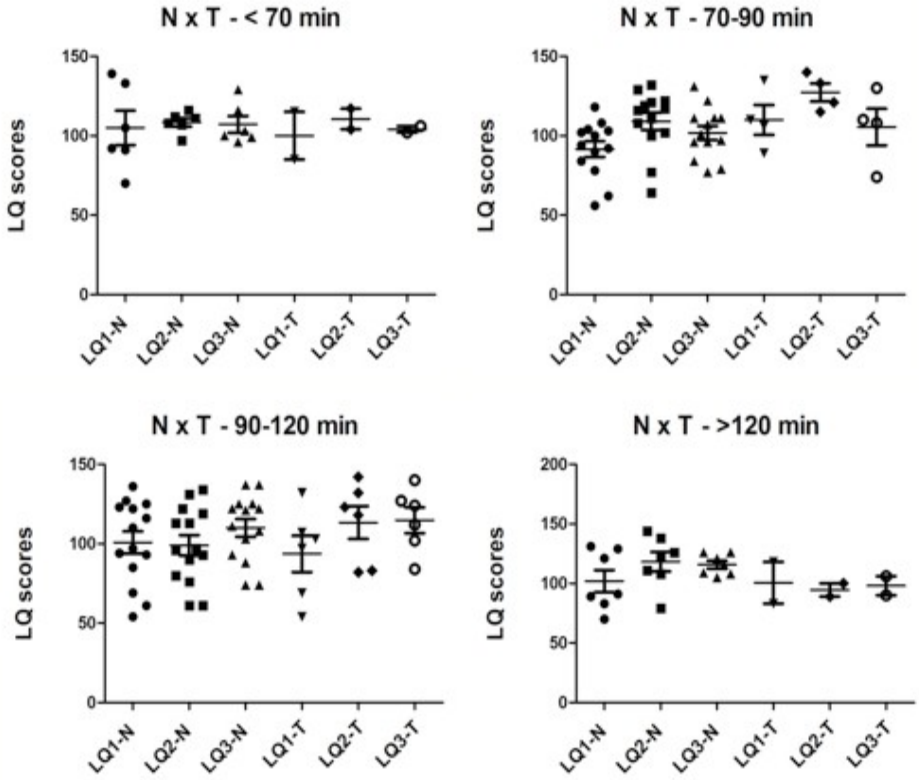
Einteilung der Dauer in 3 Gruppen: < 3 Tage, 3-7 Tage, > 7 Tage, Patientenzahl in % ,in Abhängigkeit von nach N oder T operierter Patientenzahl, N= Nissen-Rosetti, LQ= Lebensqualität (in Punkten)

3.6.7. Operationsdauer

Die Operationsdauer wurde nachfolgend in vier Gruppen unterteilt (<70 Minuten, 70-90 Minuten, 90-120 Minuten, >120 Minuten).

Die Lebensqualitätspunkte LQ1, LQ2 und LQ3 wurden in Bezug auf diese vier Gruppen und je nach Operationsmethode nach Nissen-Rosetti (N) oder Toupet (T) untersucht. Zwischen den einzelnen Lebensqualitätsgruppen konnte in Bezug auf Operationsdauer und -Methode kein statistisch signifikanter Unterschied gefunden werden. Abbildung 22 verdeutlicht diese Ergebnisse im „Scatter Plot“ Diagramm.

Abbildung 22: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsdauer und -Methode



N=Nissen, T=Toupet, LQ=Lebensqualität (in Punkten)

3.6.8. Hiatoplastik

Bei 46 Patienten wurde zusätzlich zur Fundoplicatio aufgrund einer Hiatushernie eine Hiatoplastik durchgeführt.

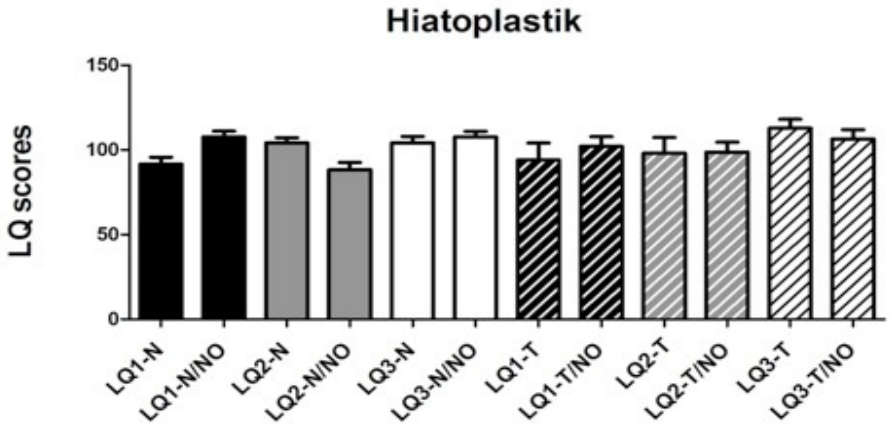
Die Werte der Lebensqualitäten LQ1, LQ2 und LQ3 wurden in Bezug auf die zusätzliche Durchführung (NO) oder das Fehlen einer Hiatoplastik mit den beiden Operationstechniken Nissen-Rosetti (N) und Toupet (T) ausgewertet.

Zwischen den einzelnen Lebensqualitätsgruppen konnte in Bezug auf Durchführung

oder Fehlen einer Hiatoplastik und Operation nach Nissen-Rosetti oder Toupet kein statistisch signifikanter Unterschied gefunden werden.

Ein schlechteres Outcome der Lebensqualität ist demnach bei gleichzeitiger Durchführung einer Hiatoplastik und Fundoplicatio nicht zu erwarten. Abbildung 23 verdeutlicht diese Ergebnisse.

Abbildung 23: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Hiatoplastik



NO=Hiatoplastik, N= Nissen, T= Toupet, LQ=Lebensqualität (in Punkten)

4. Diskussion

Die gastroösophageale Refluxerkrankung (GERD) zählt zu den häufigsten benignen Erkrankungen des oberen Gastrointestinaltrakts in Deutschland. Im Jahre 2012 litten etwa 20% der westlichen Bevölkerung an dieser chronischen Erkrankung (Herold 2012). Zu einer konservativen Therapie zählen Protonenpumpeninhibitoren, H_2-Rezeptorantagonisten und Antazida. In dieser Arbeit unternahmen 80% der Patienten präoperativ konservative Therapieversuche. Die durchschnittliche präoperative Anamnesedauer betrug 7,5 Jahre. Die Mehrheit der Patienten wurde mit Protonenpumpeninhibitoren behandelt. Operative Behandlungsmöglichkeiten stellen die konventionelle und laparoskopische Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti oder Toupet dar. Als Indikation für eine minimalinvasive chirurgische Therapie gelten eine erfolglose mindestens 6-monatige medikamentöse Behandlung oder Komplikationen wie Strikturen oder eine Barrett-Ösophagus Metaplasie.

Die laparoskopische Fundoplicatio gilt heutzutage als Goldstandard zur operativen Behandlung einer gastroösophagealen Refluxerkrankung und weist in aktuellen Studien im Vergleich zur medikamentösen Behandlung bessere Langzeitergebnisse im Hinblick auf Beschwerdefreiheit und Patientenzufriedenheit auf.

In der Literatur finden sich viele Studien mit sehr guten mittel-und langfristigen postoperativen Ergebnissen der Lebensqualität nach einer Fundoplicatio.

So zeigte eine Studie von Tosato et al. im Juni 2009 eine 12-monatige postoperative Beschwerdefreiheit bei 92% der untersuchten Patienten. Histologisch konnten Heilungsprozesse beziehungsweise vollständige Genesung in Bezug auf Ösophagitiden und Dysphagie bereits wenige Monate postoperativ beobachtet werden (Tosato et al. 2009).

Auch eine Arbeit von Radajewski et al. aus dem Jahre 2009 zeigte 12 Monate postoperativ eine ähnlich zufriedenstellende Verbesserung der Refluxsymptomatik in den beiden Gruppen Nissen-Rosetti und Toupet (Radajewski et al. 2009).

Im Jahr 2006 veröffentlichten Ciovica et al. eine Studie im Journal of Gastrointestinal Surgery. Hierbei wurden Beschwerdeprofile von 579 an GERD erkrankten Patienten anhand objektiver Diagnostik und subjektiven Fragebögen erstellt. 228 Patienten wurden anhand eines medikamentösen Therapieplans mit PPIs behandelt. 351 Patienten erhielten eine laparoskopische Fundoplicatio. 3 beziehungsweise 12 Monate nach Therapie wurden Patientendaten erneut ermittelt. In der Gruppe der operativ behandelten Patienten konnten signifikant bessere Ergebnisse in Bezug auf Symptomhäufigkeit und Lebensqualität beobachtet werden als in der Vergleichsgruppe der medikamentös behandelten Patienten (Ciovica et al. 2006).

Im Dezember 2008 veröffentlichten Grant et al. eine Studie, in welcher minimalinvasive Chirurgie mit medikamentöser Therapie im Hinblick auf die Lebensqualität verglichen wurde. Das Ergebnis zeigte ebenso eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität und Beschwerdefreiheit durchschnittlich 12 Monate postoperativ bei Patienten, die eine laparoskopische Fundoplicatio erhielten, im Vergleich zu Patienten, die mit optimalisierter medikamentöser Therapie behandelt wurden (Grant et al. 2008).

10 Jahre nach laparoskopischer Antirefluxoperation nahmen entsprechend einer Studie von Fein et al. aus dem Jahre 2008 25% der Patienten erneut säurehemmende Medikamente ein. Langzeitergebnisse 10 Jahre nach Operation seien trotzdem zufriedenstellend und 89% der Patienten würden sich erneut operieren lassen (Fein et al. 2008).

Rosenthal et al. führten 2006 ein 11-jähriges Follow-Up nach laparoskopischer

Fundoplicatio durch. 186 Patienten erhielten eine Technik nach Nissen-Rosetti oder Toupet. Symptome und Lebensqualität wurde anschließend anhand von Daten von 143 Patienten ermittelt. Hieraus ergaben sich sehr gute Langzeitergebnisse und eine hohe Patientenzufriedenheit (Rosenthal et al. 2006).

Eine Studie von Sgromo et al. aus dem Jahr 2008 lieferte folgende Ergebnisse: beide Operationsverfahren, Nissen-Rosetti und Toupet, verbesserten gleichermaßen die Refluxsymptomatik und stellten somit, ähnlich unserer Arbeit, eine zufriedenstellende Therapie dar (Sgromo et al. 2007).

Die laparoskopische Antirefluxoperation hat sich demnach als Goldstandard der Refluxerkrankung etabliert und weist in der Fachliteratur meist bessere langfristige Ergebnisse als medikamentöse Therapieschemen auf.

Insgesamt wurden in den Anfängen dieser Studie 243 gastroösophageale Refluxpatienten anhand laparoskopischer Fundoplicatio am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf operiert. 50 dieser 243 Patienten werden als Drop-Outs bezeichnet, da ihre Patientenakten von Anfang an nicht für die statistische Datenerhebung zur Verfügung standen und somit wichtige Informationen nicht zugänglich waren.

Zwischen 1996 und 2007 fielen zusätzlich 93 Patienten aus der laufenden Studie aus. Diese Patientengruppe bildet den „Lost-to-follow-up“-Anteil an allen Patienten der Studie.

Das Phänomen des „Loss-to-follow-up“ bezeichnet den Verlust von nicht (mehr) verfügbaren Patientendaten und damit den Ausfall von Patienten während oder nach der Durchführung einer klinischen Studie.

In unserer Arbeit sind demnach insgesamt 143 Patienten beziehungsweise 59% der anfänglichen Gesamtpatientenzahl im Verlauf ausgefallen und standen zur Datenerhebung nicht mehr zur Verfügung.

Bei Langzeitstudien wird meist ein größerer „Lost-to-follow-up“-Anteil an Patienten beobachtet. Umzug oder Tod eines Patienten sowie mangelndes Interesse, sich nach erfolgreicher Behandlung weiterhin mit der Krankheit zu beschäftigen, können als mögliche Gründe für den Daten- und Patientenausfall angeführt werden.

Die subjektive Patientenzufriedenheit wurde in dieser Arbeit anhand des Versendens von Fragebögen per Post erfasst. Die Patienten mussten hierfür nicht persönlich im Krankenhaus erscheinen. Das „Loss-to-follow-up" lässt sich daher theoretisch auch durch eine mangelnde Kontrollfähigkeit der Patienten durch die Studienauswerter und deren geringe Einflussnahme durch wenig persönlichen Kontakt erklären.

Da unsere Arbeit bereits im Jahre 1996 erste Anfänge verzeichnet und seitdem mehrere Personen an der Durchführung und Datenerhebung beteiligt waren, muss theoretisch auch ein Datenverlust durch mangelnde Informationsweitergabe an die Verantwortlichen berücksichtigt werden.

Bei der schwedischen Studie von Mardani J et al. im Januar 2009 wurden Langzeitergebnisse 10 Jahre nach laparoskopischer Nissen-Rosetti Fundoplicatio mit Variationen in der Durchtrennung der Vasa gastricae breves erhoben. Daten von insgesamt 82 Patienten wurden ausgewertet. Anfänglich nahmen 99 Patienten an der Studie teil. Dies ergibt einen Anteil an „Lost-to-follow-up“-Patienten von 17%. Die lange Zeit der Beobachtung könnte auch hier eine Erklärung für den Patienten- beziehungsweise Datenverlust bieten (Mardani et al. 2009).

Bei einer Studie von Lundell L et al. im Mai 2009 zum Thema: „Vergleich der Langzeitergebnisse 12 Jahre nach Antirefluxoperation beziehungsweise Omeprazoltherapie bei Ösophagitis“ betrug der Anteil an „Lost-to-follow-up“ -Patienten 60% (Lundell et al. 2009).

Im März 2009 wurde eine deutsche Studie von Hartmann J et al. zum Thema: „4-

Jahres-Langzeitergebnisse nach laparoskopischer Fundoplicatio beziehungsweise mit Hilfe assistierender Roboter durchgeführte Fundoplicatio“ veröffentlicht. Retrospektiv wurde die Lebensqualität anhand von Fragebögen erfasst. 26% der Patienten bildeten den „Lost-to-follow-up“-Anteil in dieser Studie (Hartmann et al. 2009).

Der große Anteil an „Lost-to-follow-up“-Patienten unserer Arbeit lässt sich auch durch die lange Dauer der Studie erklären. Diese betrug bei 56% der Patienten 7-10 Jahre und bei weiteren 5% der Patienten mehr als 10 Jahre.

Von anfänglich 243 operierten Patienten, erhielten wir verwertbare Langzeitdaten von insgesamt 100.

Dysphagie (5%), Reflux (3%) und Ösophagusstenosierung (2%) bildeten den Hauptteil post-stationär erhobener Komplikationen. 6% der Patienten mussten erneut stationär aufgenommen werden. In der Fachliteratur zeigt sich, dass Patienten auch bei Re-Operationen hohe Lebensqualitäten aufweisen. So veröffentlichten Lamb et al. 2009 im British Journal of Surgery eine aktuelle Arbeit mit Langzeitergebnissen bei Re-Operationen von Patienten, die eine Fundoplicatio erhalten hatten. Daten von 104 Patienten konnten im Hinblick auf Symptomhäufigkeiten ausgewertet werden. 62,7% der Patienten gaben eine sehr hohe, 23,5% eine hohe postoperative Zufriedenheit an. Allerdings wiesen Patienten, die speziell wegen persistierender Dysphagie erneut operiert werden mussten, eine wesentlich geringere Zufriedenheit auf (Lamb et al. 2009).

Postoperative Beschwerden zum Befragungszeitpunkt 3 unserer Arbeit waren hauptsächlich Flatulenz (27%), Dysphagie (11%), retrosternaler Druck (9%), Sodbrennen (7%), retrosternale Schmerzen und Regurgitation (5%). Flatulenz, Dysphagie und retrosternaler Druck stellten gleichwohl bei nach Toupet und Nissen operierten Patienten die drei häufigsten postoperativen Beschwerden dar. Unterschiede bezüglich Operationsmethode und Beschwerdeprofil bestanden nicht.

Ähnliche Ergebnisse erzielte auch eine Langzeitstudie von Kommo et al. aus dem Jahr 2008, wobei zwar eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität auch langfristig nachgewiesen werden konnte, jedoch Gasbloat und Flatulenz durchschnittlich 8 Jahre nach Operation bei 52% der Patienten und durchschnittlich 12 Jahre nach Operation bei 39% der Patienten zu beobachten waren (Kornmo und Ruud 2008).

Im Hinblick auf die Einflussnahme verschiedener Faktoren auf die Langzeitergebnisse der Patientenzufriedenheit konnte in unserer Arbeit kein relevanter Zusammenhang gezeigt werden. Weder Alter, Geschlecht, Body-Mass-Index, Anamnese- oder Operationsdauer zeigten eine Signifikanz in der Auswertung der Lebensqualitätspunkte zu den Zeitpunkten LQ1, LQ2 und LQ3. Auch die zusätzliche Durchführung einer Hiatoplastik besaß keinen Einfluss auf postoperative Symptomausprägungen und die Lebensqualität.

Lediglich im Hinblick auf das Nikotinverhalten der Patienten konnte eine Signifikanz unserer Ergebnisse beobachtet werden.

So wiesen nichtrauchende Patienten in den Lebensqualitätswerten LQ2 und LQ3 eine signifikante Verbesserung gegenüber dem Ausgangswert LQ1 auf.

Diese Signifikanz konnte allerdings nur bezüglich einer Nissen-Rosetti Fundoplicatio beobachtet werden.

Bei rauchenden Patienten konnte postoperativ keine signifikante Verbesserung der Lebensqualität verzeichnet werden.

Morgenthal et al. untersuchten 2007 anhand eines Langzeit-Follow-Ups über einen Zeitraum von 10 Jahren prädiktive Faktoren, die ein erfolgreiches Langzeitoutcome nach laparoskopischer Nissen-Rosetti Fundoplicatio bedingen. Die Arbeit mit dem Titel „who will fail laparoscopic Nissen fundoplication“ konnte folgenden Faktoren

eine positive Wirkung auf das Operationsergebnis zuschreiben: präoperativ erfolgreiche medikamentöse Behandlung zur Säurereduktion sowie ein bei Operation bestehender BMI-Wert unter 35 kg/m^2 (Morgenthal et al. 2007).

Eine 5-Jahres-Langzeitstudie von 2008 wertete anhand von Fragebögen einen mit GERD assoziierten Gesundheitslebensqualitätsindex (GERD-HRQL) von 405 laparoskopisch operierten Patienten aus. Es wurden sehr gute langfristige Ergebnisse nach Antirefluxoperation und niedrige Rezidivraten verzeichnet. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang konnte zwischen einem Body-Maß-Index (BMI) von 25-35 und niedrigen GERD-HRQL Werten bewiesen werden (Gee et al. 2008).

Teixeira et al. konnten im Jahre 2009 ähnlich unserer Arbeit anhand von 143 laparoskopisch operierten Patienten keinen Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Faktoren wie Alter, Geschlecht, Ösophagitis, Hiatushernie und Operationsdauer feststellen (Teixeira et al. 2009).

Zusammenfassend wurde deutlich, dass eine laparoskopische Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti bei nichtrauchenden Patienten zu einem signifikanten Anstieg der postoperativen Lebensqualität führt.

Im Gegensatz hierzu konnte bei Operationen nach Toupet und bei rauchenden Patienten zwischen den einzeln erhobenen Lebensqualitätswerten keine signifikante Verbesserung erreicht werden.

Insgesamt besteht in in der obengenannten Literatur eine Tendenz dahingehend, dass Studien zur Erhebung der kurzfristig postoperativen Lebensqualität (< 5 Jahre) nach laparoskopischer Fundoplicatio bessere Ergebnisse aufweisen als dies in langfristigen (> 5 Jahre postoperativ) Studien der Fall ist. Hier zeigten sich auf lange Sicht hin ein erneuter Anstieg von Medikamentenkonsum und Symptomhäufigkeiten. Dies wurde auch in unserer Arbeit deutlich.

In der Patientengruppe, die nach Nissen-Rosetti operiert worden war, konnten

postoperativ 106 Lebensqualitätspunkte errechnet werden. Präoperativ waren es durchschnittlich nur 90 Punkte. Zum Befragungszeitpunkt LQ3 blieben die Werte mit 106 Punkten gleich.

Es konnte hier demnach kein Unterschied der kurz- und langfristigen Lebensqualität gefunden werden.

In der nach Toupet operierten Patientengruppe hingegen stiegen die Lebensqualitätswerte von präoperativ 97 Punkte auf postoperativ 109 Punkte. Nach 7-10 Jahren zum Befragungszeitpunkt LQ3 waren sie auf 104 Punkte gefallen. Kurzfristige postoperative Ergebnisse scheinen hier besser zu sein als langfristige.

Dieser langfristig erneute Abfall der Lebensqualität könnte durch die (wieder) veränderte Lebensführung operierter Patienten erklärt werden, die beispielsweise Jahre nach der Operation wieder mit dem Rauchen beginnen. Langfristige Datenerhebungen entsprechen einem steigenden Alter der Patienten, das mit Komorbiditäten und Alterskrankheiten verbunden ist und einen Abfall der Lebensqualität bedingen kann. Weiterhin wäre es möglich, dass durch die Operation und anschließende Steigerung der Lebensqualität die Ansprüche eines Patienten an die eigene Gesundheit wachsen und bei Veränderung durch Alter und externen Faktoren dementsprechend insgesamt eine schlechtere Lebensqualität empfunden wird.

Theoretisch könnte auch die Nachhaltigkeit der Operation auf lange Sicht hin (>10 Jahre) angezweifelt werden und vermutet werden, dass bestimmte anatomische Morphologien langfristig nicht standhalten.

Für die Datenerhebung in unserer Studie entwickelten wir spezielle Fragebögen. Hierfür fanden ein nach Öresland et al. modifizierter „funktioneller Score“ sowie ein „Aktivitätsindex“ nach Pemberton et al Verwendung. Weiterhin wurde bei der Erstellung der Fragebögen der gastrointestinale Lebensqualitätsindex (GIQLI)

berücksichtigt. Dieser findet heutzutage in einigen Studien zum Thema der gastroösophagealen Refluxerkrankung Anwendung (Eypasch et al. 1995). Der Vorteil dieser Indices ist die Möglichkeit, standardisiert häufige Krankheitssymptome und -merkmale zu erfassen.

Die Datenmessung durch spezielle Fragebögen sollte dazu dienen, eine möglichst wahrheitsgemäße und krankheitsspezifische Aussage über den Schweregrad der Symptome bei gastroösophagealen Refluxpatienten zu erhalten.

Datenerfassungen anhand objektiver Untersuchungsmethoden wie die 24-Stunden pH-Metrie besitzen den Vorteil, unabhängig vom Patienten erstellt werden zu können. Objektive Werte können prä- und postoperativ bestimmt und das jeweilige Therapieoutcome ermittelt werden, ohne dass subjektive (Fehl-)Einschätzungen das Ergebnis verfälschen könnten.

Trotzdem scheint die Erfassung der subjektiven Lebensqualität bei dieser Erkrankung sinnvoll. Symptome treten häufig bei oder nach der Nahrungsaufnahme, einem Grundbedürfnis des Menschen, auf und können daher vermutlich sehr gut vom Patienten erfasst und bewertet werden.

Die Auswertung subjektiver Lebensqualitäten der Patienten stellt eine sehr gute Möglichkeit dar, Therapieerfolge statistisch zu erfassen.

Insgesamt zeigte unsere Arbeit, dass einzig nichtrauchende gastroösophageale Refluxpatienten signifikant von einer laparoskopischen Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti profitierten. In diesen Fällen ist ein postoperativer Anstieg der Lebensqualität zu verzeichnen.

Bei rauchenden Patienten war kein signifikanter gesundheitlicher Benefit der Fundoplicatio feststellbar.

Als Einschränkung bei unserem Patientengut im Hinblick auf die Ergebnisse der

Studie, sollte der große Anteil an „Lost-To-Follow-Up“ Patienten beachtet werden. 59% der anfänglich verfügbaren Patienten waren aus diversen Gründen aus der Studie ausgeschieden. Folglich sinkt in gewissem Maße die Wertigkeit der Ergebnisse dieser Arbeit im Hinblick auf das Gesamtkollektiv.

Weiterhin sollte beachtet werden, dass ein und derselbe Fragebogen bei der Erfassung der LQ2 (<5 Jahre postoperativ) und LQ3 (7-10 Jahre postoperativ) Daten Verwendung fand. Zwischenzeitlich aufgetretene Komorbiditäten, Nebendiagnosen sowie die Lebensqualität verändernde Lebensumstände wie Scheidung, Tod in der Familie oder Arbeitslosigkeit wurden nachträglich nicht erfasst und könnten die Lebensqualität unabhängig von der eigentlichen Operation beeinflusst haben. Bei Langzeitdaten müssten daher Veränderungen der Lebensumstände einbezogen werden, um eine Einflussnahme dieser Faktoren entsprechend bewerten zu können.

Werden obengenannte Faktoren bei zukünftigen Arbeiten entsprechend berücksichtigt, wird der Erfassung der Lebensqualität anhand von Fragebögen bei GERD Patienten sicherlich ein noch größerer medizinischer Stellenwert in der langfristigen Beurteilung von Therapieoptionen zuteilkommen.

5. Zusammenfassung

Die gastroösophageale Refluxerkrankung (GERD) stellt im 21. Jahrhundert mit einer wöchentlichen Symptomenprävalenz bei 20% der westlichen Bevölkerung eine der häufigsten chronischen Erkrankungen der Welt dar.

In dieser Arbeit wurden vollständige Daten von 100 Patienten nach laparoskopischer Fundoplicatio am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf erhoben.

Anhand von Fragebögen wurde die subjektive Lebensqualität (LQ) zu drei Zeitpunkten ermittelt und ausgewertet: präoperativ (LQ1), 5 Jahre postoperativ (LQ2) und 7-10 Jahre postoperativ (LQ3). Symptomen wie Sodbrennen, Regurgitation und Einschränkungen der Alltags- sowie Sozialaktivitäten wurden spezifische Lebensqualitätspunktwerte zugeschrieben und hieraus die entsprechenden Lebensqualitäten errechnet.

5 Jahre nach der Operation zeigte sich unabhängig von der Operationsmethode eine durchschnittlich gestiegene Lebensqualität beim Patientenkollektiv. Bei einer Nissen-Rosetti Fundoplicatio konnte eine auch langfristig, 7-10 Jahre postoperativ, gute Lebensqualität nachgewiesen werden.

Im Hinblick auf eine Einflussnahme dieses postoperativen Outcomes, zeigte sich einzig Nikotinabusus statistisch signifikant. Nichtrauchende Patienten zeigten nach einer Fundoplicatio nach Nissen-Rosetti eine signifikant langfristig verbesserte Lebensqualität und profitierten somit bewiesenermaßen von dieser Therapiemethode. Bei rauchenden Patienten konnte kein signifikanter Therapieerfolg mit Verbesserung der Lebensqualität beobachtet werden.

Die laparoskopische Fundoplicatio, insbesondere nach Nissen-Rosetti, stellt heutzutage bei gastroösophagealen Refluxpatienten in der Fachliteratur und unserer Arbeit eine erfolgreiche Therapiemethode mit mittel- bis langfristiger Refluxkontrolle, guten postoperativen Ergebnissen und geringen Nebenwirkungsraten dar. Insbesondere nichtrauchende Patienten scheinen von dieser Therapie auch langfristig zu profitieren.

Literaturverzeichnis

1. Aepfelbacher M (2004) Pathophysiologie Pathobiochemie, 2.Aufl. Urban & Fischer, München, 337.

2. Allegrante JP, Marks R (2005) Health outcomes of child, adolescent and adult obesity, In: Body mass index: new research, Ferrera LA (Hrg.) 1.Aufl. Nova Science Publishers, New York, 15, 25, 28.

3. Bengel J, Beutel M, Broda M, Haag G, Härter M, Lucius-Hoene G, Muthny FA, Potreck-Rose F, Stegie R, Weis J (2003) Chronische Erkrankungen, psychische Belastungen und Krankheitsbewältigung, Herausforderungen für eine psychosoziale Versorgung in der Medizin. Psychother Psych Med. 53: 83-93.

4. Bhutani MS, Townsend CM, Mattox KL, Mark B, Beauchamp RD, Evers BM (2004) Esophagus. In: Sabiston Textbook of Surgery- The Biological Basis of Modern Surgical Practice 17.Aufl. Saunders, Elsevier, Philadelphia, Pennsylvania, Chapter 9.39-9.40.

5. Brüning A (2008) Magen und Duodenum, In: Basislehrbuch innere Medizin mit Studentconsult-Zugang: Kompakt- greifbar- verständlich, Renz-Polster H, Krautzig S (Hrg.) Urban & Fischer, München, 580-587.

6. Buerger-Mildenberger A, Wurlitzer G (2005) Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes. In: Innere Medizin, Klare T, Kriegel U, Menche N (Hrg.) 1.Aufl. Urban & Fischer, München, 213.

7. Bueß G, Cuschieri A, (1995) Operationslehre der endoskopischen Chirurgie, Périssat J (Hrg.) 2. Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 313-318.

8. Burgis, E (2008) Intensivkurs Allgemeine und Spezielle Pharmakologie 4.Aufl. Urban & Fischer, München, 260, 281-282, 285.

9. Ciovica R, Gadenstätter M, Klingler A, Lechner W, Riedl O, Schwab GP (2006) Quality of life in GERD patients: medical treatment versus antireflux surgery. J Gastrointest Surg. 10(7): 934-939.

10. Coté GA, Howden CW (2008) Potential adverse effects of proton pump inhibitors. Curr Gastroenterol Rep. 10(3): 208-14.

11. Cundy T, Dissanayake A (2008) Severe hypomagnesaemia in long-term users of proton-pump inhibitors. Clin Endocrinol (Oxf). 69(2): 338-341.

12. Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R (1991) Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. Surg Laparosc Endoc. 1:138-43.

13. Dallemagne B (2000) Laparoscopic Nissen Fundoplication, In: Atlas of laparoscopic Surgery, Ballantyne G (Hrg.) 1.Aufl. Saunders, Hackensack, New Jersey, Chapter 3.8.

14. Decker P, Hirner A (2008) Allgemeine und viszerale Chirurgie: Ösophagus, Magen und Duodenum, In: Chirurgie Schnitt für Schnitt, Hirner A, Weise K (Hrg.) 2. Aufl. Georg Thieme, Stuttgart, 470-482.

15. DeMeester TR, Stein HJ (1992) Minimizing the side effects of antireflux surgery. World J Surg. 16:335-336.

16. Dormann A, Kahl S (2006) Magen-Darm-Trakt. In: Klinikleitfaden innere Medizin, Arning C, Braun J (Hrg.) 10.Aufl. Urban & Fischer, München, 316.

17. Ellegast J (2008) Basics Klinische Pharmakologie. 1.Aufl. Urban & Fischer, München, 38.

18. El-Serag HB (2008) Epidemiology of non-erosive reflux disease. Digestion. 78(1):

6-10.

19. Eypasch E, Williams JI, Wood-Dauphinee S, Ure BM, Schmülling C, Neugebauer E, Troidl H (1995) Gastrointestinal Quality of Life Index: development, validation and application of a new instrument. Br J Surg. 82(2): 216-222.

20. Fein M, Bueter M, Thalheimer A, Pachmayr V, Heimbucher J, Freys SM, Fuchs KH (2008) Ten-year outcome of laparoscopic antireflux surgery. J Gastrointest Surg. 12(11): 1893-1899.

21. Freys SM, Marsoke J, Fein M, Varga G (2001) Technik und Langzeitergebnisse der laparoskopischen Fundoplicatio nach Nissen. In: Chir Gastroenterol. 17(1): 33–37.

22. Fuchs KH, Feussner H (2003) Laparoskopische Fundoplicatio- Indikationen und Ergebnisse. In: Der Internist. Springer. 44(1): 36-42.

23. Gawad KA, Bröring DC, Blöchle C, Busch C (2003) Konventionelle Chirurgie bei gastroösophagealem Reflux, peptischer Stenose und Hiatushernie: 12A Einführung und Techniken bei gastroösophagealem Reflux. In: Chirurgie des Ösophagus-Operationsatlas, Bogopolski PM, Bröring DC, Chernousov AF, Gallinger YI, Izbicki JR, Schreiber HW (Hrg.) Steinkopff, Darmstadt, 259-261.

24. Gee DW, Andreoli MT, Rattner DW (2008) Measuring the effectiveness of laparoscopic antireflux surgery: long-term results. Arch Surg. 143(5): 482-487.

25. Goddard A (2005) Upper gastrointestinal disease, In: Specialist training in: Gastroenterology and liver disease, Long RG, Scott BB (Hrg.) Elsevier Health Sciences, London, 57.

26. Gholoum S, Feldman LS, Andrew CG, Bergman S, Demyttenaere S, Mayrand S, Stanbridge DD, Fried GM (2006) Relationship between subjective and objective outcome measures after Heller myotomy and Dor fundoplication for achalasia. Surg Endosc. 20(2): 214-219.

27. Gorecki P (2001) Gastro-esophageal reflux disease (GERD), In: Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented, Holzheimer RG, Mannick JA (Hrg.) 1.Aufl. Zuckschwerdt, München, 22-29.

28. Gralnek IM (2001) Measuring health-related quality of life in gastroenterology and hepatology: a patient-centered outcome. Clin Perspect in Gastroenterol: 312-316.

29. Granderath FA (2007) Minimal-invasive Chirurgie der gastroösophagealen Refluxkrankheit und Hiatushernie. In: Die Medizinische Welt. 58(1): 27-34.

30. Grant AM, Wileman SM, Ramsay CR, Mowat NA, Krukowski ZH, Heading RC, Thursz MR, Campbell MK (2008) Minimal access surgery compared with medical management for chronic gastro-oesophageal reflux disease: UK collaborative randomised trial. BMJ. 337: 2664.

31. Hannig CH, Wuttge-Hannig A (2007) Erkrankungen des Ösophagus, In: Handbuch diagnostische Radiologie: Gastrointestinales System, Feuerbach S (Hrg.) 1.Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 33.

32. Hartmann J, Menenakos C, Ordemann J, Nocon M, Raue W, Braumenn C (2009) Long-term results of quality of life after standard laparoscopic vs. robot-assisted laparoscopic fundoplications for gastro-oesophageal reflux disease. A comparative clinical trial. Int J Med Robot. 5(1): 32-7.

33. Heidelbaugh JJ, Goldberg KL, Inadomi JM (2009) Overutilization of proton pump inhibitors: a review of cost-effectiveness and risk. Am J Gastroenterol. 104: 27-32.

34. Herold G (Hrg.) (2012) Innere Medizin, Köln, 420, 424-430.

35. Hongo M, Shoji T (2007) Definition and classification of GERD. Nihon Rinsho. 65(5): 785-790.

36. Izbicki JR, Kutup A (2008) Ösophagus, In: Berchtold Chirurgie, Bruch HP, Trentz O (Hrg.) 6.Aufl. Urban & Fischer, München, 737-754.

37. Jahnke B, Wolff M (2008) Allgemeiner Teil: Technische und taktische Maßnahmen, In: Chirurgie Schnitt für Schnitt, Hirner A, Weise K (Hrg.) 2. Aufl. Georg Thieme, Stuttgart, 138.

38. Jamieson JR, Stein HJ, DeMeester TR, Bonavina L, Schwizer W, Hinder RA, Albertucci M (1992) Ambulatory 24-h esophageal pH monitoring: normal values, optimal thresholds, specificity, sensitivity, and reproducibility. Am J Gastroenterol. 87(9): 1102-1011.

39. Kaminski M (2008) Allgemeiner Teil: Interdisziplinäre Bezüge, In: Chirurgie Schnitt für Schnitt, Hirner A, Weise K (Hrg.) 2. Aufl. Georg Thieme, Stuttgart, 80-83.

40. Kim BW, Lee BI, Kim HK, Cho YS, Chae HS, Lee HK, Kim HJ, Han SW (2009) Influence of long-term gastric acid suppression therapy on the expression of serum gastrin, chromogranin A, and ghrelin. Korean J Gastroenterol. 53(2): 84-89.

41. Kornmo TS, Ruud TE (2008) Long-term results of laparoscopic Nissen fundoplication due to gastroesophageal reflux disease. A ten year follow-up in a low volume center. Scand J Surg 97(3): 227-30.

42. Kostka C (2004) Lebensqualität: Bausteine und Methoden. Hanser Verlag, München, 7.

43. Krähenbühl L, Schäfer M, Kuzinkovas V, Seiler CH, Baer HU, Büchler MW (1997) Standards der laparoskopischen Fundoplicatio. Chir Gastroenterol 13(2): 117-122.

44. Lamb PJ, Myers JC, Jamieson GG, Thompson SK, Devitt PG, Watson DI (2009) Long-term outcomes of revisional surgery following laparoscopic fundoplication. Br J Surg. 96(4): 391-397.

45. Lortat-Jacob JL (1957) Le traitement chirurgical des maladies du refluxgastro-oesophagien: Malpositions cardiotuberositaires, hernies hiatales, brachyoesophages. Presse Med 65: 455-456.

46. Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, Hatlebakk JG, Wallin L, Engström C, Julkunen R, Montgomery M, Malm A, Lind T, Walan A (2009) Comparison of outcomes 12 years after anti-reflux surgery or omeprazole maintenance therapy for reflux esophagitis. Clin Gastroenterol Hepatol 7(12): 1292-1298.

47. Lüllmann H, Mohr K, Hein L (2006) Pharmakologie und Toxikologie. 16.Aufl. Georg Thieme, Stuttgart, New York, 221-222.

48. Mardani J, Lundell L, Lönroth H, Dalenbäck J, Engström C (2009) Ten-year results of a randomized clinical trial of laparoscopic total fundoplication with or without division of the short gastric vessels. Br J Surg. 96(1): 61-65.

49. Meier H (2004) Medizinisches Wörterbuch. Roderer, Regensburg.

50. Michels H, Neumann CL (2007) Kurzlehrbuch Anatomie mit 80 Tabellen. 1.Aufl. Urban & Fischer, München, 207.

51. Morgenthal CB, Lin E, Shane MD, Hunter JG, Smith CD (2007) Who will fail laparoscopic Nissen fundoplication? Preoperative prediction of long-term outcomes. Surg Endosc. 21(11): 1978-1984.

52. Mössner J, Halm U (2001) Conservative Therapy of Gastroesophageal Reflux Disease. Chir Gastroenterol. 17(1): 25-31.

53. Nayar DS, Vaezi MF (2004) Gastrointestinal endoscopy- Classifications of esophagitis: Who needs them? Gastrointest Endosc. 60(2): 253-257.

54. Nissen R (1956) Eine einfache Operation zur Beeinflussung der Refluxoesophagitis.

Schweizer Medizinische Wochenschrift 56: 590-592.

55. Nordenstedt H, Lagergren J (2008) Environmental factors in the etiology of gastroesophageal reflux disease. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2(1): 93-103.

56. Pehl C (2006) Diagnostik und konservative Therapie ösophagealer Schluckstörungen. In: Schluckstörungen: Diagnostik und Rehabilitation, Bartolome G, Schröter-Morasch H (Hrg.) 3.Aufl. Urban & Fischer, München, 421.

57. Peitz U (2007) Gastrointestinale Erkrankungen. In: Interventionelle Endoskopie, Lehrbuch und Atlas, Dormann Arno, Kähler G, Kahl S (Hrg.) 1.Aufl. Urban & Fischer, München, 7.

58. Pessaux P, Arnaud JP, Delattre JF, Meyer C, Baulieux J, Mosnier H (2005) Laparoscopic Antireflux Surgery: Five Year Results and Beyond in 1340 Patients.Arch Surg. 140: 946-951.

59. Radajewski R, Hazebroek EJ, Berry H, Leibman S, Smith GS (2009) Short-term symptom and quality-of-life comparison between laparoscopic Nissen and Toupet fundoplications. Dis Esophagus. 22(1): 84-88.

60. Remmele W (1996) Magen, In: Pathologie- Verdauungsorgane, Remmele W (Hrg.) 2. Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 269.

61. Richter JE (1997) Long-term management of gastroesophageal reflux disease and its complications. Am J Gastroenterol. 92(4): 30-34.

62. Roede J, Strutz J (2001) Ösophagus, In: Praxis der HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Strutz J, Mann W (Hrg) Georg Thieme, Stuttgart, 131.

63. Rosenthal R, Peterli R, Guenin MO, Flüe M, Ackermann C (2006) Laparoscopic Antireflux Surgery: Long-Term Outcomes and Quality of Life. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 16(6): 557-561.

64. Rosetti M (1966) Die Refluxkrankheit des Ösophagus. Hippokrates-Verlag, Stuttgart, 12-16, 25-51.

65. Rydberg L, Ruth M, Abrahamsson H, Lundell L (1999) Tailoring antireflux surgery: A randomized clinical trial. World J Surg. 23: 612-618.

66. Schauder P, Arends J (2006) Erfassung und Beurteilung des Ernährungszustands, In: Ernährungsmedizin- Prävention und Therapie, Schauder P, Ollenschläger G (Hrg.) 3.Aufl. Urban & Fischer, München, 486.

67. Schmidt D (2005) Chirurgie: Basislehrbuch Gesundheit und Krankheit, Zimmer M (Hrg.) 1.Aufl. Urban & Fischer, München, 229.

68. Schneider JH (2004) Motilitätsstörungen der Speiseröhre- Ein Leitfaden für Diagnostik und Therapie. Georg Thieme, Stuttgart, 57,70.

69. Schumpelick V, Kasperk R, Stumpf M (2006) Operationsatlas Chirurgie. 2.Aufl. Georg Thieme, Stuttgart, 144-150.

70. Sgromo B, Irvine L, Cuschieri A, Shimi S (2007) Long-term comparative outcome between laparoscopic total Nissen and Toupet fundoplication: Symptomatic relief, patient satisfaction and quality of life. Surg Endoscop 22(4): 1048-1053.

71. Sharma P, Chey W, Hunt R, Laine L, Malfertheiner P, Wani S (2009) Endoscopy of the eosophagus in gastroesophageal reflux disease: are we losing sight of symptoms? Another perspective. Dis Esophagus. 22(5): 461-466.

72. Souza- Offtermatt G (2004) Speiseröhre, In: Intensivkurs Chirurgie, Staubach KH, Sterk P, Udolph A (Hrg.) 1.Aufl. Urban & Fischer, München, 282- 289.

73. Stein HJ, Feussner H, Feith M, Siewert JR (2002) Refluxkrankheit und Barrett-Ösophagus, In: Praxis der Viszeralchirurgie, Gastroenterologische Chirugie, Harder

F, Rothmund M, Siewert JR (Hrg.) 1.Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 271-275.

74. Swanstrom L (2000) Laparoscopic Toupet Fundoplication, In: Atlas of laparoscopic Surgery, Ballantyne G (Hrg.) 1.Aufl. Saunders, Hackensack, New Jersey, Chapter 3.10.

75. Teixeira JP, Mosquera V, Flores A (2009) Long-term outcomes of quality of life after laparoscopic Nissen fundoplication. Hepatogastroenterology. 56(89): 80-84.

76. Thommasen HV, Zhang W (2006) Impact of chronic disease on quality of life in the Bella Coola Valley. Columbia, USA Online im Internet. URL: http://www.rrh.org.au/articles/subviewnew.asp?articleid=528. Stand: 01.02.2013, 20:00.

77. Thomson A (2008) Impact of PPIs on patient focused symptomatology in GERD. Ther Clin Risk Manag. 4(6): 1185-1200.

78. Tosato F, Monsellato I, Marano S, Leonardo G, Portale G, Bezzi M (2009) Functional evaluation at 1-year follow-up of laparoscopic Nissen-Rossetti fundoplication. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 19(3): 351-354.

79. Vakil N, Malfertheiner P, Salis G, Flook N, Hongo M (2008) An international primary care survey of GERD terminology and guidelines. Dig Dis. 26(3): 231-236.

80. Wehling M (2005) Klinische Pharmakologie. 4.Aufl. Georg Thieme, Stuttgart, 204-205.

81. Welsch U (2006) Lehrbuch Histologie: Zytologie, Histologie, mikroskopische Anatomie. 2.Aufl. Urban & Fischer, München, 360-363.

82. World Health Organization (1997) WHOQOL: Measuring Quality of Life, Online im Internet. URL: www.who.int/mental_health/media/68.pdf. Stand: 01.02.2013,

20:00.

83. Wu JC (2008) Gastroesophageal reflux disease: an Asian perspective. J Gastroenterol Hepatol. 23(12): 1785-1793.

84. Yang YX, Lewis JD, Epstein S, Metz DC (2006) Long-term proton pump inhibitor therapy and risk of hip fracture. JAMA. 296(24): 2947-2953.

85. Zaninotto G, DeMeester TR, Schwizer W, Johansson KE, Cheng SC (1988) The lower esophageal sphincter in health and disease. Am J Surg. 155(1): 104-111.

86. Zornig C, Strate U, Fibbe C, Emmermann A, Layer P (2002) Nissen vs toupet laparoscopic fundoplication. Surg Endosc. 16 (5) 758-766.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beobachtungszeitraum in Jahren..... 34

Abbildung 2: Präoperative Anamnesedauer.....35

Abbildung 3: Verteilung präoperativer BMI-Werte..... 36

Abbildung 4: Präoperative Sodbrennen-Intensität.....38

Abbildung 5: Einteilung in Refluxösophagitis Schweregrade.....40

Abbildung 6: Präoperative Beschwerden.....41

Abbildung 7: Angewandte Operationsmethoden..... 43

Abbildung 8: Postoperativ erhobene Befunde..... 45

Abbildung 9: Postoperative stationäre Komplikationen..... 46

Abbildung 10: Postoperative poststationäre Komplikationen..... 47

Abbildung 11: Postoperative Beschwerden..... 48

Abbildung 12: Postoperative Sodbrennen Intensität.....49

Abbildung 13: Postoperative Beschwerden in Abhängigkeit von der Operationsmethode..... 51

Abbildung 14: Durchschnittliche Lebensqualitätspunkte zu 3 Befragungszeitpunkten..... 53

Abbildung 15: Durchschnittliche Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von der Operationsmethode....55

Abbildung 16: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Patientenalter.....56

Abbildung 17: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Patientengeschlecht57

Abbildung 18: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und BMI der Patienten..59

Abbildung 19: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Nikotinverhalten….62

Abbildung 20: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Anamnesedauer.....63

Abbildung 21: Krankenhausaufenthaltsdauer gesamt.....64

Abbildung 22: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsdauer und -Methode.....65

Abbildung 23: Lebensqualitätspunkte in Abhängigkeit von Operationsmethode und Hiatoplastik.....66

Abkürzungsverzeichnis

ANS	Ancient Non-Smoker
AS	Ancient Smoker
ASA	American Society of Anesthesiologists
BMI	Body-Mass-Index
D	Dysphagie
DMS	DeMeester Score
E	Erbrechen
ECL	Enterochromaffin-Like-Cells
ERD	Erosive Reflux Disease
ES	Epigastrischer Schmerz
F	Flatulenz
G	Gasbloat
GERD	Gastroösophageale Refluxerkrankung
GIQLI	Gastrointestinaler Lebensqualitätsindex
hHP	Hintere Hiatoplastik
HRQL	Gesundheitslebensqualitätsindex
KM	Kontrastmittel
Kopfschm. b. NA	Kopfschmerzen bei Nahrungsaufnahme
LQ	Lebensqualität
MS	Motilitätsstörung
N	Nissen-Rosetti
NERD	Non-Erosive Reflux Disease
Nissen HP	Nissen-Rosetti mit Hiatoplastik

N.n. bezeichnet	Nicht näher bezeichnet
NO	Non-Smoker Operation
ÖGD	Ösophagogastroduodenoskopie
PPI	Protonenpumpeninhibitoren
Probl. Kostaufb.	Problematischer Kostaufbau
R	Regurgitation
RD	Retrosternaler Druck
Retrost. Schm.	Retrosternale Schmerzen
RS	Retrosternaler Schmerz
S	Sodbrennen
SO	Smoker Operation
SPV	Selektiv Proximale Vagotomie
T	Toupet
Tgl.	Täglich
T HP	Toupet mit Hiatoplastik
uÖS	Unterer Ösophagussphinkter
vhHP	Vordere und hintere Hiatoplastik
vHP	Vordere Hiatoplastik
WA	Stationäre Wiederaufnahme
WHO	World Health Organization

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einteilung Refluxösophagitis in Schweregrade nach Savary und Miller 9

Tabelle 2: Einteilung BMI-Werte (in kg/m²) 10

Tabelle 3: Erscheinungsformen Ösophagusmotilitätsstörung 16

Tabelle 4: Einteilung Hiatushernien anhand jeweiliger Pathologie 18

Tabelle 5: Indikationen zur operativen Therapie nach Nissen-Rosetti 22

Tabelle 6: Ergänzende Indikationen zur operativen Therapie nach Toupet 23

Tabelle 7: Zeitpunkte der 3 Patientenbefragungen 32

Tabelle 8: Präoperative medikamentöse Behandlungsdauer bei 80 Patienten 42

Tabelle 9: Zeitpunkte der 3 Patientenbefragungen 52

Anhang

Fragebogen 1: Erhebungszeitpunkt 1

1. Wie häufig in den letzten 2 Wochen hatten Sie Schmerzen im Bauch?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

2. Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Sie Völlegefühl im Oberbauch gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

3. Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich belästigt durch Blähungen oder das Gefühl, zu viel Luft im Bauch zu haben?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

4. Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Windabgang gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

5. Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Rülpsen oder Aufstoßen belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

6. Wie oft in den letzten 2 Wochen hatten Sie auffallende Magen- oder Darmgeräusche?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

7. Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch häufigen Stuhlgang gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

8. Wie oft in den letzten 2 Wochen hatten Sie Spaß und Freude am Essen?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(4)	(3)	(2)	(1)	(0)

9. Wie oft haben Sie bedingt durch Ihre Erkrankung auf Speisen, die Sie gerne essen, verzichten müssen?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

10. Wie sind Sie während der letzten 2 Wochen mit dem alltäglichen Stress fertig geworden?

sehr schlecht,	schlecht,	mäßig,	gut,	sehr gut
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

11. Wie oft in den letzten 2 Wochen waren Sie traurig darüber, dass Sie krank sind?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

12. Wie häufig in den letzten 2 Wochen waren Sie nervös oder ängstlich wegen Ihrer Erkrankung?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

13. Wie häufig in den letzten 2 Wochen waren Sie mit Ihrem Leben allgemein zufrieden?

nie,	selten ,	hin und wieder,	meistens,	die ganze Zeit
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

14. Wie häufig waren Sie in den letzten 2 Wochen frustriert über Ihre Erkrankung?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

15. Wie häufig in den letzten 2 Wochen haben Sie sich müde oder abgespannt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

16. Wie häufig haben Sie sich in den letzten 2 Wochen unwohl gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

17. Wie oft während der letzten Woche (1 Woche!) sind Sie nachts aufgewacht

jede Nacht,	5 bis 6 Nächte,	3 bis 4 Nächte.	1 bis 2 Nächte,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

18. In welchem Maß hat Ihre Erkrankung zu störenden Veränderungen Ihres Aussehens geführt?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

19. Wie sehr hat sich, bedingt durch die Erkrankung. Ihr allgemeiner Kräftezustand verschlechtert?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

20. Wie sehr haben Sie, bedingt durch Ihre Erkrankung, Ihre Ausdauer verloren?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

21. Wie sehr haben Sie durch Ihre Erkrankung Ihre Fitness verloren?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

22. Haben Sie Ihre normalen Alltagsaktivitäten (z. B. Beruf,Schule, Haushalt) während der letzten 2

Wochen fortführen können?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(4)	(3)	(2)	(1)	(0)

23. Haben Sie während der letzten 2 Wochen Ihre normalen Freizeitaktivitäten (Sport. Hobby usw.) fortführen können?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(4)	(3)	(2)	(1)	(0)

24. Haben Sie sich während der letzten 2 Wochen durch die medizinische Behandlung sehr beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

25. In welchem Ausmaß hat sich das Verhältnis zu Ihnen nahestehenden Personen durch Ihre Erkrankung verändert?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

26. In welchem Ausmaß ist Ihr Sexualleben durch Ihre Erkrankung beeinträchtigt?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

27. Haben Sie sich in den letzten 2 Wochen durch Hochlaufen von Flüssigkeit oder Nahrung in den Mund beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

28. Wie oft in den letzten 2 Wochen haben Sie sich durch Ihre langsame Essgeschwindigkeit

beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

29. Wie oft in den letzten 2 Wochen haben Sie sich durch Beschwerden beim Schlucken Ihrer Nahrung beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

30. Wie oft in den letzten 2 Wochen wurden Sie durch dringenden Stuhlgang belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

31. Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Durchfall Sie belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

32. Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Verstopfung Sie belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

33. Wie oft in den letzten 2 Wochen haben Sie sich durch Übelkeit beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

34. Wie oft in den letzten 2 Wochen hat Blut im Stuhlgang Sie beunruhigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

35. Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch Sodbrennen gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

36. Wie oft in den letzten 2 Wochen fühlten Sie sich durch ungewollten Stuhlabgang gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

Fragebogen 2: Erhebungszeitpunkte 2 und 3

1. Wie häufig seit der Operation haben Sie Schmerzen im Bauch?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

2. Wie oft seit der Operation hat Sie Völlegefühl im Oberbauch gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

3. Wie oft seit der Operation fühlen Sie sich belästigt durch Blähungen oder das Gefühl, zu viel Luft im Bauch zu haben?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

4. Wie oft seit der Operation fühlen Sie sich durch Windabgang gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

5. Wie oft seit der Operation fühlen Sie sich durch Rülpsen oder Aufstoßen belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

6. Wie oft seit der Operation haben Sie auffallende Magen- oder Darmgeräusche?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

7. Wie oft seit der Operation fühlen Sie sich durch häufigen Stuhlgang gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

8. Wie oft seit der Operation hatten Sie Spaß und Freude am Essen?

nie ,	selten ,	hin und wieder,	meistens,	die ganze Zeit
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

9. Wie oft seit der Operation haben Sie bedingt durch Ihre Erkrankung auf Speisen, die Sie gerne essen, verzichten müssen?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

10. Wie sind Sie nach der Operation mit dem alltäglichen Stress fertig geworden?

sehr schlecht,	schlecht,	mäßig,	gut,	sehr gut
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

11. Wie oft sind Sie seit der Operation traurig darüber, dass Sie krank sind?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

12. Wie häufig sind Sie seit der Operation nervös oder ängstlich wegen Ihrer Erkrankung?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

13. Wie häufig sind Sie seit der Operation mit Ihrem Leben allgemein zufrieden?

nie ,	selten,	hin und wieder,	meistens,	die ganze Zeit
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

14. Wie häufig sind Sie seit der Operation frustriert über Ihre Erkrankung?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

15. Wie häufig seit der Operation fühlen Sie sich müde oder abgespannt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

16. Wie häufig fühlen Sie sich seit der Operation unwohl?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

17. Wie oft während der letzten Woche (1 Woche!) sind Sie nachts aufgewacht

jede Nacht,	5 bis 6 Nächte,	3 bis 4 Nächte.	1 bis 2 Nächte,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

18. In welchem Maß hat Ihre Erkrankung auch nach der Operation noch zu störenden Veränderungen Ihres Aussehens geführt?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

19. Wie sehr hat sich, auch nach der Operation, bedingt durch die Erkrankung Ihr allgemeiner Kräftezustand verschlechtert?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

20. Wie sehr haben Sie nach der Operation, bedingt durch Ihre Erkrankung, Ihre Ausdauer verloren?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

21. Wie sehr haben Sie durch Ihre Erkrankung nach der Operation Ihre Fitness verloren?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

22. Wie oft haben Sie Ihre normalen Alltagsaktivitäten (z. B. Beruf, Schule, Haushalt) nach der Operation fortführen können?

nie ,	selten ,	hin und wieder,	meistens,	die ganze Zeit
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

23. Haben Sie nach der Operation Ihre normalen Freizeitaktivitäten (Sport. Hobby usw.) fortführen können?

Überhaupt nicht,	wenig,	mäßig,	stark,	sehr stark
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

24. Haben Sie sich nach der Operation durch die weitere medizinische Behandlung sehr beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

25. In welchem Ausmaß hat sich das Verhältnis zu Ihnen nahestehenden Personen nach der Operation durch Ihre Erkrankung verändert?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

26. In welchem Ausmaß ist Ihr Sexualleben nach der Operation durch Ihre Erkrankung beeinträchtigt?

sehr stark,	stark,	mäßig,	wenig,	überhaupt nicht
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

27. Haben Sie sich nach der Operation durch Hochlaufen von Flüssigkeit oder Nahrung in den Mund beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

28. Wie oft nach der Operation haben Sie sich durch ihre langsame Essgeschwindigkeit beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

29. Wie oft nach der Operation haben Sie sich durch Beschwerden beim Schlucken Ihrer Nahrung beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

30. Wie oft nach der Operation wurden Sie durch dringenden Stuhlgang belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

31. Wie oft nach der Operation hat Durchfall Sie belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

32. Wie oft nach der Operation hat Verstopfung Sie belästigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

33. Wie oft nach der Operation haben Sie sich durch Übelkeit beeinträchtigt gefühlt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

34. Wie oft nach der Operation hat Blut im Stuhlgang Sie beunruhigt?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

35. Wie oft nach der Operation fühlten Sie sich durch Sodbrennen gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

36. Wie oft nach der Operation fühlten Sie sich durch ungewollten Stuhlabgang gestört?

die ganze Zeit,	meistens,	hin und wieder,	selten,	nie
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

37. Haben Sie seit der Operation noch Sodbrennen?

Ja Nein

38. Haben Sie seit der Operation noch Schmerzen hinter dem Brustbein?

Ja Nein

39. Verspüren Sie seit der Operation Druck hinter dem Brustbein?

Ja Nein

40. Kam es nach der Operation zum Zurückfließen von Nahrungsbestandteilen in die Speiseröhre?

Ja Nein

41. Können Sie Aufstoßen?

Ja Nein

42. Können Sie Erbrechen?

Ja Nein

43. Welche Medikamente nehmen Sie derzeit ein:

44. Wurde nach der Operation erneut eine Magenspiegelung durchgeführt?

Ja Nein

Wenn ja, wann? Wer hat die Magenspiegelung durchgeführt?

45. Wurden nach der Operation sonstige Untersuchungen durchgeführt?

Ja Nein

Wenn ja, wann?

46. Haben Sie Gewicht zugenommen?

Ja Nein

47. Haben Sie Gewicht verloren?

Ja Nein

48. Rauchen Sie? Ja Nein Wenn ja, seit wann?

49. Haben Sie früher geraucht? Wenn ja, wie viele Jahre? Bis wann?

Lebenslauf

Entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Unterschrift:

Danksagung

Hiermit bedanke ich mich bei all denjenigen Menschen, die mich auf dem Weg zur Fertigstellung dieser Dissertation begleitet haben.

Herr Prof. Bockhorn, vielen Dank für die Zusammenarbeit.

Stefan Wolter, vielen Dank, dass du mir die ganzen Jahre über mit Rat und Tat zur Seite standest.

Valentin, Samira und Bella, danke für eure umfangreiche Unterstützung und Motivation.

Mama und Papa, vielen, vielen Dank für alles.