

Aus der Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie
des Zentrums für operative Medizin
des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf
Direktor Herr Prof. Dr. med. Prof. h.c. J.R. Izbicki

Lebensqualität nach Ausschaltung von infrarenalen Aortenaneurysmen

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin der Medizinischen Fakultät der
Universität Hamburg vorgelegt von

Anke Stachel
aus Bremen

Hamburg 2007

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg am:

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende:

Prüfungsausschuss: 2. Gutachter/in:

Prüfungsausschuss: 3. Gutachter/in:

Für Papa

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Lebensqualität	6
1.1.1 Messinstrumente der Lebensqualität	8
1.2 Abdominales Aortenaneurysma	9
1.3 Fragestellung und Zielsetzungen	16
2. Patientenkollektiv, Material und Messmethode	17
2.1 Patientenkollektiv und Material	17
2.1.1 Rücklauf der Fragebögen	17
2.1.2 Altersgruppen- und Geschlechterverteilung	19
2.1.3 Patientenkollektiv für den Ergebnisteil	22
2.2 Messmethode	24
2.2.1 Fragebogen	24
2.2.1.1 WHOQOL-BREF Fragebogen	24
2.2.1.2 Lebensqualität-Assoziierte Bereiche	26
2.2.2 Statistische Analyse	27
3. Ergebnisse	28
3.1 Lebensqualität	28
3.1.1 Altersunabhängige Lebensqualität	28
3.1.1.1 Vergleich zwischen den Patientengruppen und zur Allgemeinbevölkerung	29
3.1.2 Altersabhängige Lebensqualität	31

3.1.2.1	Vergleich zwischen den Patientengruppen und zur Allgemeinbevölkerung	33
3.2	Lebensqualität-Assoziierte Bereiche	37
3.2.1	Physische Einschränkungen	37
3.2.1.1	Schmerzen	38
3.2.1.2	Mobilität	41
3.2.1.3	Schlafverhalten	44
3.2.1.4	Potenzstörungen	47
3.2.2	Berufstätigkeit	50
3.2.2.1	Beeinflussung der Berufstätigkeit	50
3.2.3	Vorerkrankungen und Risikofaktoren	52
3.2.3.1	Vorkommen und Anzahl	53
3.2.4	Postoperative Komplikationen	56
4.	Diskussion	60
4.1	Patientenkollektiv	60
4.2	Messmethode	64
4.3	Ergebnisse	67
4.3.1	Lebensqualität	67
4.3.2	Lebensqualität-Assoziierte Bereiche	69
4.4	Relevanz für die Klinik	73
4.5	Schlussfolgerung	74
5.	Zusammenfassung	75
6.	Literaturverzeichnis	77

7. Danksagung	84
8. Eidesstattliche Versicherung	85
9. Lebenslauf	86
10. Anhang	87
Tabellen	87
Fragebogen – Muster	107

1. Einleitung

Gegenwärtig erlangen die für westliche Industrieländer typischen Zivilisationskrankheiten einen hohen Stellenwert. So stellen die Arteriosklerose mit ihren Folgeerkrankungen wie Myokardinfarkt und Schlaganfall die Haupttodesursache dar [Keil U und Spelsberg A (1995); Asgeirsdotti LP et al. (2001); Gysan DB (2002)], etwa 40 % der in den westlichen Ländern lebenden Menschen sterben infolge einer kardiovaskulären Erkrankung [Espinola-Klein C et al. (2002)]. Bereits bei vielen Dreißigjährigen ist das Anfangsstadium der Arteriosklerose gegeben; 30 bis 50 % der aortalen Intimaoberfläche sind mit lipidreichen Läsionen durchsetzt [Gerity RG und Antonov AS (1997)]. Die im zunehmenden Alter folgende Verkalkung der Gefäße durch Akkumulation des eingelagerten Calciums ist in den verschiedenen Gefäßregionen unterschiedlich ausgeprägt; in der Aorta kommt es im Laufe des Lebens zu einer etwa vierzigfachen Vermehrung des Calciumgehaltes. Der Befall verschiedener Arterienabschnitte durch Arteriosklerose ist intraindividuell sehr unterschiedlich, wobei ein generalisierter, uniformer Gefäßbefall die Ausnahme ist [Bösing N et al. (2001); Lanzer P (2001)].

Verschiedene Risikofaktoren der Arteriosklerose stehen häufig in der Diskussion und erlangen im Wandel der therapierenden Medizin zur Präventivmedizin eine immer größere Bedeutung [Gysan DB (2002)]. Es besteht eine Verzahnung zwischen hereditären Merkmalen und exogenen Faktoren, so dass sich genetische Polymorphismen klinisch meist erst durch die Interaktion mit Lebensstil- und Umweltfaktoren oder bei endogenen Stoffwechselstörungen auswirken [Thiery J und Teupser D (1998)]. Patienten mit Hauptrisikofaktoren wie Hypercholesterinämie, Zigarettenkonsum, arterielle Hypertonie und Diabetes mellitus weisen im Durchschnitt stärkere arteriosklerotische Veränderungen auf als Patienten ohne diese Risikofaktoren [Bösing N et al. (2001)].

Eine häufige Folge einer Arteriosklerose der Aorta stellt das Aneurysma dar. Zur Ausschaltung dieses Gefäßereignisses stehen zurzeit zwei verschiedene Behandlungsmethoden in Anwendung. Zum einen die konventionelle Operationsmethode und zum anderen die endovaskuläre Therapie. Bei der erstgenannten Vorgehensweise wird eine der Ausdehnung des Aneurysmas entsprechende Ge-

fäßprothese implantiert, bei dem anderen Verfahren behebt ein Stent die Gefäßaussackung.

Bezüglich unterschiedlicher Behandlungsmethoden hat neben der Beurteilung von Qualität und Effizienz medizinischer Versorgung in den letzten Jahren die Lebensqualität der Patienten an Bedeutung gewonnen. Deren Erfassung vermittelt auf der Ebene der medizinischen Versorgung sowohl Ärzten als auch Pflegekräften Kenntnis über die individuellen Bedürfnisse, Erwartungen und Präferenzen der Patienten. Die Gewinnung individueller Informationen trägt wiederum zur Entscheidungshilfe für die Wahl von Behandlungs- und Vorsorgemaßnahmen bei [Angermeyer MC et al. (2000)].

Diese Arbeit befasst sich mit der Lebensqualität von Patienten nach konventioneller oder endovaskulärer Ausschaltung eines abdominalen Aortenaneurysmas. Einführend in die Thematik wird das Konstrukt „Lebensqualität“ und die Erkrankung „Bauchaortenaneurysma“ sowie die Fragestellung dieser Untersuchung dargestellt. Es folgt die Vorstellung des Patientenkollektivs und der angewandten Messmethode. Die Ergebnisdarstellung ist unterteilt in Lebensqualität und Lebensqualität-Assoziierte Bereiche. Abschließend werden die Ergebnisse der einzelnen Kapitel diskutiert.

1.1 Lebensqualität

Die WHOQOL-Group definiert „Lebensqualität“ folgendermaßen:

„Die Lebensqualität ist die individuelle Wahrnehmung der eigenen Lebenssituation im Kontext der jeweiligen Kultur und des jeweiligen Wertesystems und in Bezug auf die eigenen Ziele, Erwartungen, Beurteilungsmaßstäbe und Interessen.“ [The WHOQOL Group (1995); The WHOQOL Group (1996); Angermeyer MC et al. (2000)].

Der Aspekt der Lebensqualität hat relativ spät Einzug in die Medizin erhalten. Mit ansteigender Zahl an chronisch-degenerativen Erkrankungen etablieren sich Qualitätssicherung und -bewertung, wie die Entwicklung und der Nutzen medizinischer Behandlungen. Die Lebensqualität der Patienten stellt ein wichtiges Erfolgskriterium medizinischer Behandlungen dar [Radoschewski M (2000) und Kaplan R (1989)].

Eine Übersicht der historischen Entwicklung zur Messung von Lebensqualität gibt die Tabelle 1.

Tabelle 1:
Historie der Entwicklung zur Messung von Lebensqualität

Zeitraum	Entwicklung
60er Jahre	Entwicklung einer sozialen Theorie der Lebensqualität mit der „Sozialindikatoren-Bewegung“ ¹
1975 ² / Anfang 1980 ³	Erstmalige Erwähnung von „Quality of life“ in medizinischen Literaturdatenbanken ^{2:3} ; Entwicklung vieler multidimensional aufgebauter Instrumente und Maße zur Erfassung und Bewertung des Gesundheitsstatus ¹
Ende der 70er Jahre	bedeutende Entwicklung für das „Medical Outcome Assessment“ im klinischen Bereich bezüglich physischen, psychischen und sozialen Faktoren ⁴ - bis heute stellen diese Dimensionen das Grundgerüst gesundheitsbezogener Messinstrumente dar ¹
1986	Konzentration auf bewährte und geprüfte Instrumente ¹
1988	„viele Maße zur Lebensqualität, viele empirische Ergebnisse aber wenig konzeptionelle Arbeit“ existieren nebeneinander ^{5:6}
Ende der 80er Jahre	Begriff „Health-related Quality of Life“ ist in der englischsprachigen Literatur zu finden mit Differenzierung in „Lebensquantität“ und „Lebensqualität“ ¹

Zeitraum	Entwicklung
ab 1988 ⁸	<p>Verbesserung bestehender Messverfahren in punkto Praktikabilität hin zur einfacheren und weniger zeitintensiven Anwendung unter Beibehaltung ihrer Messeigenschaften und statistischen Parameter sowie ihrer Validität und Reliabilität</p> <p>Auswahl von Items durch Metaanalysen und erfahrene Wissenschaftler in „Field-Centres“</p> <p>Durchführung vergleichender Untersuchungen mit parallelem Einsatz verschiedener Messinstrumente auf der Bevölkerungsebene und in Subpopulationen</p>
1995	Erweiterung durch den Aspekt der interkulturellen Vergleichbarkeit und Anwendbarkeit bzw. Anwendung ^{7:8}

¹Radoschewski M (2000); ²Spitzer WO (1987); ³Bullinger M (2000); ⁴Spilker B (1990); ⁵Mosteller F (1989); ⁶Rosenberg R (1995); ⁷The WHOQOL-Group (1995); ⁸The WHOQOL-Group (1996)

Der Aspekt der Gesundheit belegt einen hohen individuellen Stellenwert, besitzt aber vor allem bei Gesunden eine geringe Priorität. Sie erlangt ihren Wert vielmehr als Voraussetzung für die Realisierung anderer Lebensziele. Die Gesundheit mit ihrem relativ hohen Wert im individuellen und sozialen Wertesystem auf einen Messwert zu reduzieren, stellt im Allgemeinen eine Hemmschwelle dar [Hüttner H (1998)].

Lebensqualität selbst ist ein dynamisches Phänomen, das durch zahlreiche Veränderungen, zum Beispiel durch die Ansprüche der befragten Person, beeinflusst wird [Allison PJ et al. (1997)]. Zu unterscheiden sind krankheitsübergreifende und krankheitsspezifische Maße des Gesundheitsstatus [Bullinger M (2000) und Barofsky I (2001)], wobei die Erstgenannten eine breite Anwendung über verschiedene Typen, Arten und Schweregrade von Krankheiten besitzen. Diese Maße reichen über unterschiedliche medizinische Behandlungsmethoden sowie über demographische und kulturelle Subgruppen hinweg, so dass summarisch ein Spektrum von Konzepten zu Gesundheit oder Lebensqualität entsteht, die auf verschiedene Behinderungen, Krankheiten, Patienten und Populationen angewendet werden können.

Krankheitsspezifische Maße hingegen finden bei speziellen diagnostischen Gruppen oder Patientenpopulationen Anwendung, um klinisch bedeutsame Veränderungen messen zu können [Patrick DL und Deyo RA (1989)].

Der Einbezug eines generischen Maßes kann bei spezifischen Patientengruppen zum Vergleich zur Allgemeinbevölkerung genutzt werden [Bullinger M und Kirchberger I (1998)].

Die Grundlage des Einsatzes eines Messinstruments bilden die psychometrischen Charakteristika Gültigkeit (Validität) und Zuverlässigkeit (Reliabilität). Die verschiedenen Ebenen innerhalb des Konstrukts „Lebensqualität“ erschweren die Prüfung der Tauglichkeitskriterien.

1.1.1 Messinstrumente der Lebensqualität

Im Laufe der Jahre wurden viele Fragebögen zur Erfassung von Lebensqualität mit krankheitsspezifischen oder generischen Intentionen entwickelt. Die Bemessung und Auswertung der Lebensqualität stellt durch ihre multidimensionale Beschaffung eine Schwierigkeit dar. Um die einzelnen, inhaltlich verschiedenen Items vergleichen zu können, wird eine einheitliche Dimensionierung in Punktwerte, Skalen oder Scores vorgenommen. Übliche Messinstrumente fassen einzelne Itemwerte, die durch Punkteskalen ermittelt werden, zu Summenscores der Einzeldimensionen zusammen. Für die Zusammenhangsanalyse wird die getrennte Analyse der Einzeldimensionen verwendet und keine Aggregation zu dimensionsübergreifenden Indizes durchgeführt [Hüttner H (1998)].

Häufig angewandte Messinstrumente zur Ermittlung der krankheitsübergreifenden Lebensqualität sind zum Beispiel die Short Form der Medical Outcome Study (MOS-SF-36), das Sickness-Impact-Profil (SIP) oder das Nottingham-Health-Profil (NHP); eine Übersicht enthält die Tabelle 2.

Tabelle 2:
Häufig angewandte Messinstrumente zur Erfassung von Lebensqualität

Parameter	Messinstrumente			
	MOS-SF-36 ¹	NHP ²	SIP ³	WHOQOL-BREF ⁴
Itemanzahl	36	38	136	26
Domänenanzahl	8	6	12	4 + 1*
Antwortmöglichkeiten	binär bis sechsstufig	dichotom	dichotom	fünfstufig
Ebenen der Domänen	psychisch, physisch, sozial	psychisch, physisch, (sozial)	psychisch, physisch, sozial	psychisch, physisch, sozial, Umwelt

Parameter	Messinstrumente			
	MOS-SF-36 ¹	NHP ²	SIP ³	WHOQOL-BREF ⁴
Bearbeitungszeit für den Patienten	7 bis 15 Min.	15 bis 20 Min.	20 bis 30 Min.	5 bis 10 Min.
Sonstiges	international am häufigsten eingesetzt, hohe interne Konsistenz, Reliabilität der Subskalen und Validität befriedigend	Zusammenfassung der Einzelscores nicht vorgesehen, häufig eingesetztes generisches Outcome-Maß	leichte Handhabung, breite Einsetzbarkeit	international und interkulturell einsetzbar und vergleichbar, gute psychometrische Charakteristika

¹Bullinger M (2000); Bullinger M und Kirchberger I (1998); Ware J und Gandek B (1998); Barofsky I (2001)]

²[Pukrop R et al. (1999); Kohlmann T et al. (1997); Radoschewski M (2000)]

³[Bergner MB et al. (1981); MacKenzie CR et al. 1986; Pukrop R et al. (1999); Radoschewski M (2000)]

⁴WHOQOL Group (1998a); WHOQOL Group (1998b); Angermeyer MC et al. (2000); O'Carroll RE (2000); Saxena S et al. (2001)]

* vier Domänen und eine Globalbeurteilung

Die fortwährende Bearbeitung bestehender Fragebögen und die Erstellung neuer Messinstrumente ist bei weitem nicht abgeschlossen. Unterschiedliche Faktoren und Fragestellungen ergeben jederzeit eine neue Grundlage zur Weiterentwicklung und Vertiefung der Lebensqualitätserfassung.

1.2 Abdominales Aortenaneurysma

Ein Bauchaortenaneurysma ist als eine lokalisierte Lumenerweiterung der abdominalen Aorta infolge von Aussackung der Gefäßwand definiert, wobei mindestens eine Schicht der Gefäßwand defekt ist [Müller M (2001)]. Ab eines sonographisch ermittelten Aussendurchmessers von 3 cm der Bauchaorta liegt ein Aneurysma vor [Herold G (2004)].

Morphologisch werden drei Formen (Aneurysma verum, Aneurysma dissecans und Aneurysma falsum) unterschieden (Abb. 1, Tab. 3).

Tabelle 3:
Formen des Aortenaneurysmas

Formen des Aneurysmas			
Parameter	Aneurysma verum ¹	Aneurysma dissecans ²	Aneurysma falsum ³
Pathogenese	Erweiterung aller drei Gefäßwandschichten unter Abnahme der Wanddicke; Bildung wandständiger Thromben	Intimaeinriss Bildung eines falschen Lumens	Läsion in der Arterienwand Bildung eines paravasalen Hämatoms mit organisierter Membran
Lokalisation	85 % abdominal, davon 95% infrarenal; 70% iliakal	40 % in Aorta descendens (Stanford-Typ B)	
Sonstiges		Hauptrisikofaktoren: arterielle Hypertonie (70%), Marfan-Syndrom	

¹Hepp W und Markert U (1997), Kortmann H (1996), Müller M (2001), ²Herold G (2004), ³Müller M (2001), Hepp W und Markert U (1997)

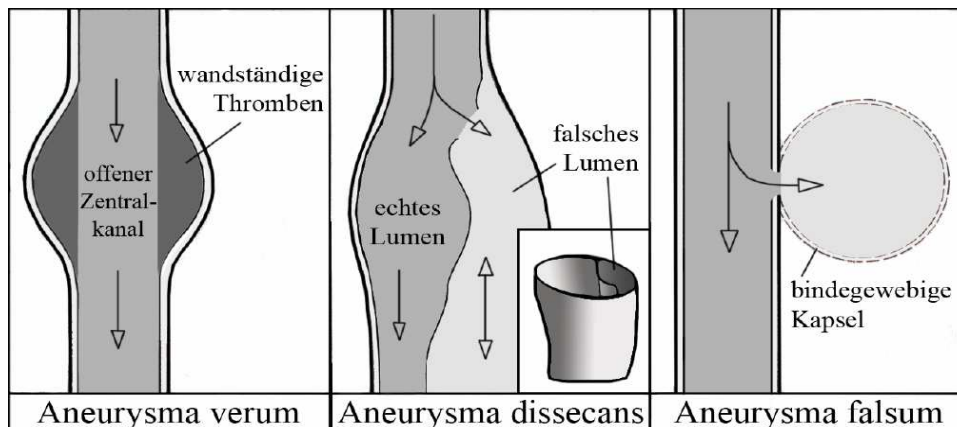


Abb.1:
Formen des Aortenaneurysmas [nach Hepp W und Markert U (1997)]

Ätiologie und Pathogenese

Bezüglich des abdominalen Aortenaneurysmas liegt bei 65 % der Betroffenen eine Arteriosklerose vor [Roessner A et al. (2001)], etwa 98 % aller infrarenalen Aortenaneurysmen sind arteriosklerotischer Genese [Kortmann H (1996)] (Tab. 4). Durch die Arteriosklerose verändert sich die Media der Gefäße. Es kommt zur Reduktion der Mediamyozyten, Verlust elastischer Fasern und zur Mediavernarbung. Diese Veränderungen stellen einen entzündlichen Prozess dar, der wiederum zur

Verschmälerung und Vernarbung der Media führt, wie auch eine Thrombenbildung zur Folge haben kann [Roessner A et al. (2001) und Ross R (1999)].

Tabelle 4:
Faktoren der Ätiologie und Pathogenese des abdominalen Aneurysmas

Ätiologie, Pathogenese	Faktoren
Ätiologie ^{1;2}	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriosklerose (98 %) • arterielle Hypertonie • Trauma (perforierend oder stumpf) • Entzündung (mykotische Aneurysmen) • funktionell (poststenotische Erweiterung) • kongenital (Marfan-Syndrom, Ehlers-Danlos-Syndrom Typ IV); genetische Disposition • iatrogen (nach Katheruntersuchung)
Pathogenese ¹	<ul style="list-style-type: none"> • übermäßige Kräfteeinwirkungen, Scherkräfte • angeborene/erworbene Gefäßwandschwächen • Arteriosklerose

¹Roessner A et al. (2001), ²Müller M (2001)

Inzidenz und Epidemiologie

Die Zahlen der Epidemiologie bezüglich des Aneurysmas differieren unter den verschiedenen Autoren stark und sind in Tabelle 5 aufgezeigt.

Tabelle 5:
Epidemiologie des abdominalen Aortenaneurysmas

Epidemiologische Faktoren	Datenbasis
Vorkommen ²	<ul style="list-style-type: none"> • 1 % der Bevölkerung über 50 Jahre • 10 % der männlichen Hypertoniker über 65 Jahre
Inzidenz	<ul style="list-style-type: none"> • 2 % laut Sektionsstatistiken, bei über 65-jährigen 4 bis 5 %³ • jenseits des 55. Lebensjahres 117,2 pro 100000 Männerjahre⁴
Prävalenz	<ul style="list-style-type: none"> • 7,7 % der Männer und 2,9 % der Frauen über 65 Jahre⁴ • 5 % der über 50-jährigen, 7 % bei gleichzeitiger Hypertonie⁵ • 2-5 % in höherem Lebensalter, bis 10 % bei Hypertonikern¹
Altersgipfel	zwischen 60 und 70 Jahren ²
Geschlechterverteilung	vier- bis fünfmal häufigeres Auftreten bei Männern als bei Frauen ^{1;3}
Todesursachenstatistik	bei über 70-jährigen 100 Todesfälle pro 100 000 Einwohner ⁵

¹Müller M (2001), ²Herold G (2004), ³Hepp W und Markert U (1997), ⁴Kortmann H (2000), ⁵Jauch KW und Heberer (1993)

Diagnostik

Für gewöhnlich verläuft das Bauchaortenaneurysma asymptomatisch und wird als Zufallsbefund in Screening Untersuchungen entdeckt; nach Roessner A et al. (2001) in 40 bis 60 % der Fälle, Müller M (2001) gibt 30 % der Fälle als Zufallsbefund an. Laut Roessner A et al. (2001) werden 20 % aller Aortenaneurysmen symptomatisch und 16 % im Stadium der Ruptur operiert, Müller M (2001) gibt 45 % als symptomatische Fälle und 25 % als Ruptur mit 90 % Letalität an.

Das Wachstum im Durchmesser eines abdominalen Aneurysmas beträgt durchschnittlich 0,2 bis 0,4 cm im Jahr. Die Rupturrate von Aneurysmen von mehr als 5 cm Durchmesser beträgt 25 % innerhalb von fünf Jahren [Jauch KW und Heberer G (1993)].

Die Diagnose erfolgt palpatorisch als pulsierender Tumor, auskultatorisch ist ein systolisches Strömungsgeräusch und ein Schwirren beschrieben. In der Sonographie bzw. im Farbdoppler, gegebenenfalls auch in der transösophagealen Endosonographie, ist das Aneurysma in seiner Ausbreitung darstellbar und messbar. Standard ist gegenwärtig die Diagnostik mittels Computertomographie (CT) mit Kontrastmittel (Abb. 2).

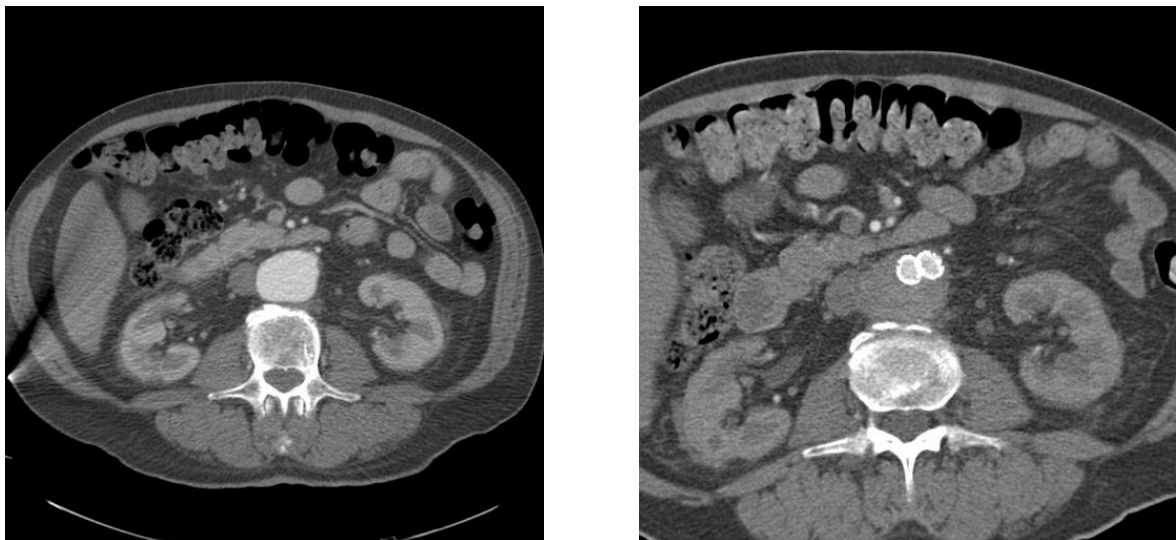


Abb. 2:

Abdomen- CT mit Kontrastmittelbolus (axiale Schnittebene)

Darstellung eines Bauchaortenaneurysmas präoperativ (*Bild links*) und nach Interposition einer Y-Prothese (*Bild rechts*)

Eine digitale Subtraktionsangiographie bzw. eine konventionelle Angiographie (Abb. 2a) zählt zu den Untersuchungen bei entsprechender Indikation wie zum Beispiel bei fraglicher Beteiligung der A. renalis [Jauch KW und Heberer G (1993); Müller M (2001); Herold G (2004)].



Abb. 2a:

Digitale Subtraktionsangiographie der abdominalen Aorta mit Bifurkation

Darstellung eines Bauchaortenaneurysmas präoperativ (*Bild links*) und nach Stentimplantation (*Bild rechts*)

Symptomatik

Die Symptome des Bauchaortenaneurysmas sind in Früh- und Spätsymptome unterteilbar:

Zu den *Frühsymptomen* zählen vorwiegend gastrointestinale Beschwerden wie Wechsel von Obstipation und Diarrhoe, Völlegefühl, postprandiale Schmerzen und Inappetenz. *Spätsymptome* zeichnen sich durch Rücken-, Bauch- und Flankenschmerzen sowie Nierenkoliken und Lumbago mit Ausstrahlung in den Oberschenkel - als mechanische Verdrängungs- und Kompressionssyndrome (Nervenirritation, Venenkompression und Thrombose) oder rezidivierende Mikroembolien (blue-toe-Syndrom) – aus [Hepp W und Markert U (1997), Herold G (2004) und Kortmann H (1996)].

Werden Symptome von Patienten geäußert, so sind diese als Vorboten einer drohenden Ruptur im Stadium des bereits penetrierenden Aneurysmas zu interpretie-

ren [Jauch KW und Heberer G (1993)]. Bei 88 % der Patienten, die mit einem gedeckt rupturierten Aneurysma die Klinik erreichen, wird die perforierte Stelle der Aorta vom dorsalen Peritoneum gedeckt und gehalten. Die Patienten sind schmerzgeplagt und kreislaufinstabil mit Schockzeichen. Der Bauch ist aufgetrieben, die Bauchdecke gespannt und druckdolent [Hepp W und Markert U (1997) und Kortmann H (1996)].

Die lebensbedrohliche Komplikation stellt die freie Ruptur der Aorta dar, die zu Blutungen in entsprechende Höhlen mit folgendem Blutungsschock führt. Dieses Stadium findet in 90 % der Fälle einen letalen Ausgang. 12 % der Patienten erreichen in diesem Stadium lebend die Klinik und werden operiert. Trotzdem verlaufen 50 % der Eingriffe letal [Hepp W und Markert U (1997) und Müller M (2001)].

Therapie

Die Therapie setzt sich aus zwei Säulen, der konservativen und operativen Therapie, zusammen. Die jeweilige Verfahrenswahl ist von anatomischen und morphologischen Faktoren sowie von Begleiterkrankungen und der individuellen Präferenz des Patienten abhängig.

Eine *konservative* Behandlung besteht in der medikamentösen Einstellung bestehender Begleiterkrankungen, wie zum Beispiel der arteriellen Hypertonie und der Hypercholesterinämie, sowie einer halbjährlichen sonographischen Kontrolle bei Aneurysmen, die weniger als 5 cm durchmessen.

Eine *Operationsindikation* stellen Aneurysmen über 5 bis 6 cm im Durchmesser [Polonius M und Neumann G (2000)] dar sowie eine stetige Größenzunahme der Gefäßaussackung [Hepp W und Markert U (1997)]; die ADAM-Studie empfiehlt eine Operation ab einem Durchmesser von 5,5 cm [Herold G (2004)].

Neben dem bewährten konventionellen Verfahren, bei dem eine Resektion des Aneurysmas und eine Protheseninterposition (Rohr- oder Y-Prothese) unterschiedlicher Morphologie in einer Laparotomie vorgenommen wird (Abb. 2) [Kortmann H (1996) und Jauch KW und Heberer G (1993)], ist seit Anfang 1990 die endovaskuläre Methode in Anwendung [Sandmann W und Pfeiffer T (2002)]. Dabei wird ein prothesentragender Stent, teilweise mit Beschichtung und medikamentösen Zusätzen, mittels eines Katheters durch die Femoralarterie in den betroffenen Gefäßabschnitt eingebracht (Abb. 2a).

Zu den oben genannten *Begleiterkrankungen* des abdominalen Aortenaneurysmas zählen folgende Krankheiten [Kortmann H (1996)]:

arterielle Hypertonie (44 %), koronare Herzkrankheit (50 %), pAVK (31%), pulmonale Insuffizienz (23 %), Myokardinsuffizienz (19 %), zerebrovaskuläre Insuffizienz (13 %), Niereninsuffizienz (12 %) und Diabetes mellitus (12 %).

Operationsrisiken und -komplikationen

Operationsrisiken stellen allgemeine kardiopulmonale Erkrankungen, wie zum Beispiel Herzrhythmusstörungen und respiratorische Insuffizienz, und renale Dysfunktionen, wie zum Beispiel ein Nierenversagen, dar, die sich durch den großen Eingriff in das gesamte Kreislaufsystem erklären. Diabetes mellitus, Rauchen, Adipositas, pAVK, arterielle Hypertonie und Schlaganfall stellen weitere Risikofaktoren dar.

Lokale Komplikationen bezüglich des operativen Eingriffs sind meist pulmonale Komplikationen (40 %) sowie Ureter- und Darmverletzungen mit Gefahr eines konsekutiven Ileus, Darminfarkts (Ischämie des linken Kolons 1 bis 2%) und Hyperperistaltik. Oft kommt es auch zur Schädigung des Plexus hypogastricus superior, so dass bei 10 bis 30 % der männlichen Patienten die Potenz und die Ejakulationsfähigkeit in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Des Weiteren sind Embolisationen („blue-toe-Syndrom“ oder Hirninsult) und Nachblutungen bzw. Hämatombildungen zu nennen. Besonders häufig treten Wundheilungsstörungen, wie auch Bauchdecken-, Narben- und Nabelbrüche durch instabiles Gewebe im Bereich der Naht auf [Kortmann H (1996); Polonius M und Neumann G (2000); Müller M (2001)].

Protheseninfektionen werden nur selten festgestellt, laut Sandmann W (1989) bei Rohrprothesen in 0,5 % der Fälle, bei biliakalen Y-Prothesen steigt die Häufigkeit auf 1 %. Kortmann H (1996) stellte eine postoperative Protheseninfektion bei 0,1 % der entsprechend versorgten Patienten fest. Im Infektionsfall besteht meist die Indikation zur Prothesenentfernung, wenn eine Antibiose nicht anschlägt. Die Penetration des Aneurysmas in benachbarte Organe ist eine Rarität unter den Komplikationen. Dabei kommt es zur Ausbildung einer aorto-duodenalen bzw. aorto-kavalen Fistel. Folgen sind gastrointestinale Blutungen bzw. schnell zunehmende Rechtsherzinsuffizienz mit venösen Stauungen beider Beine [Kortmann H (1996)].

1.3 Fragestellung und Zielsetzungen

Die Ausschaltung eines abdominalen Aortenaneurysmas, das sich zu einer lebensbedrohlichen Erkrankung entwickeln kann, ist mittels zwei operativer Methoden möglich, im konventionellen und endovaskulären Verfahren. Das Überleben nach dem Eingriff, sowie andere objektiv messbare Faktoren, ist nach wie vor bei der Beurteilung einer durchgeführten medizinischen Maßnahme von großer Bedeutung. Die Untersuchung und der Vergleich beider Methoden wurde dahingehend in der Vergangenheit mehrfach untersucht. Mit der fortlaufenden medizinischen Entwicklung steigt die Zahl erfolgreicher Behandlungen. Eine neue Dimension, die subjektiv beurteilte Lebensqualität der Patienten, findet wachsendes Interesse bei der Bewertung einer durchgeführten Operation. Vor diesem Hintergrund wurden in dieser Arbeit die folgenden Fragestellungen und Zielsetzungen bearbeitet:

- Erfassung eines großen Kollektivs von etwa 600 Patienten aus einem Behandlungszeitraum von fünf Jahren
- Beurteilung langfristiger Lebensqualität (nach über einem Jahr postoperativ) und Lebensqualität-Assoziierter Bereiche
- Einsatz eines validen, über gesundheitsbezogene Aspekte hinausgehendes Messinstrumentes (WHOQOL-BREF Fragebogen) zur Bestimmung von Lebensqualität
 - mit Vergleichsmöglichkeit zwischen konventionell und endovaskulär operierten Patienten,
 - mit Vergleichsmöglichkeit zwischen Patienten und der deutschen Allgemeinbevölkerung sowie
 - mit dem Anspruch internationaler und interkultureller Einsetzbarkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse und
 - mit der Möglichkeit der Ergänzung krankheitsspezifischer Fragen.

Die zur Zeit existenten Operationsmethoden, die jeweils medizinisch gesehen Vor- und Nachteile mit sich bringen, sollen durch den Vergleich von Lebensqualität ergänzt werden und Hilfestellung zur individuellen Methodenwahl, medizinisch-technischer Weiterentwicklung und methodenbezogener Einsatzfrequenz geben.

2. Patientenkollektiv, Material und Messmethode

Zur Beantwortung der einzelnen Fragestellungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde als Untersuchungsansatz eine Querschnittuntersuchung an einer Stichprobe von Patienten mit einem abdominalen Aortenaneurysma gewählt. Die Befragung erfolgte retrospektiv auf postalem Weg mittels des WHOQOL-BREF Fragebogens und einem spezifischen Fragenteil. Die Patientenverteilung wird jeweils getrennt nach den beiden Operationsverfahren, dem konventionellen und dem endovaskulären Vorgehen, dargestellt.

2.1 Patientenkollektiv und Material

Retrospektiv befragt wurden alle Patienten, die im Zeitraum von Januar 1997 bis Dezember 2001 an einem infrarenalen Aortenaneurysma im Allgemeinen Krankenhaus Altona in Hamburg operiert wurden. Zu dieser Zeit standen Materialien der Firmen Talent[®], Zenith[®] und Vanguard[®] in Anwendung.

Den entsprechenden Patienten wurde der Fragebogen nach über einem Jahr postoperativ mit einem erläuternden Anschrieb und einem frankierten Rückumschlag zugesandt, so dass die Operation ein bis fünf Jahre (MW: 3,03; SD: 1,46; Median 3,0) zurücklag.

2.1.1 Rücklauf der Fragebögen

Insgesamt wurden 593 Patienten im vorgegebenen Zeitraum an einem Bauchaortenaneurysma operiert.

In den folgenden Abbildungen ist die Auswertung des Fragebogenrücklaufs – differenziert nach erreichbaren (Abb. 3a) und nicht erreichbaren (Abb. 3b) Patienten sowie bezüglich der Operationsverfahren (Abb. 4) – dargestellt.

Die Anzahl der erreichbaren Patienten nach mindestens einem Jahr postoperativ betrug 446 (75,2 %). An Rückmeldungen wurde von 380 (85,2 %) Patienten ein beantworteter Fragebogen zurückgesendet und von 66 (14,8 %) Patienten konnte nach einem zweiten Anschrieb und telefonischem Gespräch keine Rücksendung des Fragebogens erreicht werden (Abb. 3a und Tab. 1 im Anhang). Der Rücklauf der Fragebögen beträgt somit 85,2 %.

Der Anteil von 147 nicht erreichbaren Patienten setzt sich zusammen aus den 27 (18,4 %) bereits im Krankenhaus verstorbenen Patienten, 89 (60,5 %) unbekannt verzogenen Patienten, in vier (2,7 %) Fällen handelte es sich um eine inzwischen aufgetretenen Demenz des Patienten und in 27 (18,4 %) Rücksendungen wurde vermerkt, dass der betroffene Patient bereits verstorben sei (Abb. 3b und Tab. 1 im Anhang). Insgesamt waren 54 (9,1 %) aller Behandelten nach über einem Jahr postoperativ bereits verstorben.

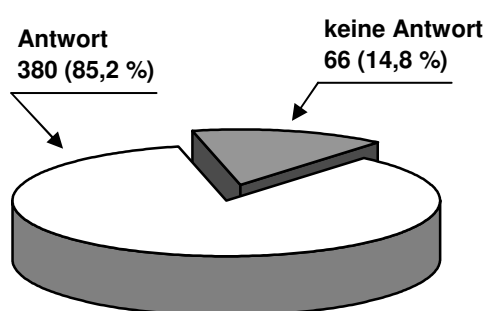


Abb. 3a:
Rücklauf der Fragebögen erreichbarer Patienten
unbek. = unbekannt; KH = Krankenhaus; Entl. = Entlassung

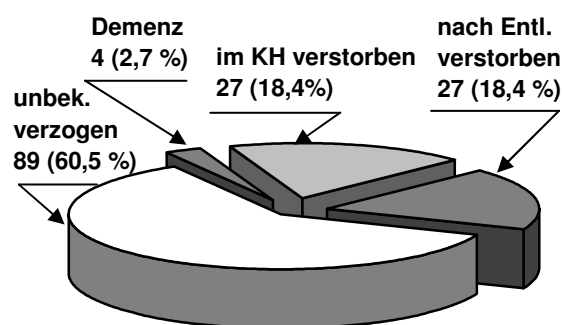


Abb. 3b:
Verteilung nicht erreichbarer Patienten

Konventionelles Operationsverfahren

Bezogen auf das Operationsverfahren wurde von konventionell behandelten Patienten 59 (11,6 %) der Fragebögen nicht beantwortet, 322 (63,3 %) Patienten sendeten ihren Fragebogen zurück. Die mittlerweile unter Demenz leidenden Patienten unterzogen sich alle einer konventionellen Therapie. Insgesamt 48 Patienten sind verstorben, davon 24 (4,7 %) bereits im Krankenhaus (Abb. 4 und Tab. 1 im Anhang).

Endovaskuläres Operationsverfahren

Bei endovaskulär operierten Patienten beträgt der Teil der Antworten 58 (69,0 %), sieben (8,3 %) Fragebögen wurden nicht zurückgesandt. Insgesamt sechs der endovaskulärer therapierten Patienten sind verstorben; drei (3,6 %) Patienten sind bereits im Krankenhaus verstorben (Abb. 4 und Tab. 1 im Anhang).

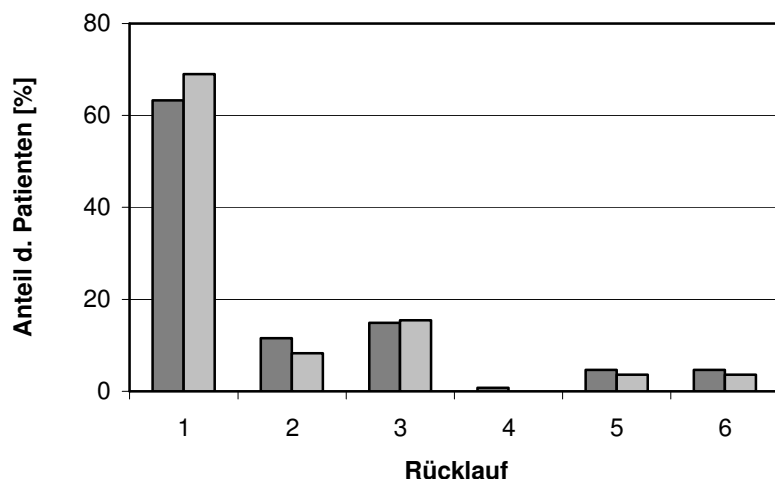


Abb. 4:
Rücklauf der Fragebögen bezüglich der Operationsverfahren

1 = Antwort, 2 = keine Antwort, 3 = unbekannt verzogen, 4 = Demenz, 5 = im Krankenhaus verstorben, 6 = nach Entlassung verstorben

■ = konventionell operierte Patienten
 □ = endovaskulär operierte Patienten

Bezüglich der Operationsverfahren bestehen keine signifikanten Unterschiede beim Rücklauf der Fragebögen ($p = 0,828$). Die Patienten beider Methoden sind in den sechs Kategorien des Rücklaufs von Fragebögen etwa gleich verteilt, ohne statistischen Signifikanzunterschied. Die Gesamtmortalität ist in beiden Patientengruppen anteilig etwa gleich verteilt (9,4 % konventionell und 7,1 % endovaskulär operierte Patienten; $p = 0,499$).

2.1.2 Altersgruppen- und Geschlechterverteilung

Die Befragung erfolgte an insgesamt 593 Patienten, davon wurden 509 konventionell und 84 endovaskulär operiert. Die Altersstruktur beläuft sich auf 44 bis 92 Jahren (MW: 69,31; SD: 7,97; Median 70). Zur Darstellung der Altersverteilung wurde eine Einteilung in sechs Gruppen (A bis F) vorgenommen. Die unten stehenden Abbildungen stellen die Patienten der jeweiligen Altersgruppen dar, unterschieden nach Geschlecht (Abb. 5a) und Operationsverfahren (Abb. 5b).

Konventionelles Operationsverfahren

Insgesamt wurden 509 (85,8 %) Patienten konventionell behandelt, davon 54 (10,6 %) Frauen und 455 (89,4 %) Männer. Das Alter reicht von 44 bis 88 Jahren (MW: 69,19; SD: 7,71; Median 70).

Zwei (0,2 %) junge Patienten bis 45 Jahre (Altersgruppe A), eine Frau und ein Mann, wurden in diesem Alter konventionell operiert. Die Altersgruppe B (46 bis 55 Jahre) wird von 19 Patienten gebildet, 17 (89,5 %) der Patienten sind männlich und zwei (3,8 %) weiblich. Im Alter von 56 bis 65 Jahren (Altersgruppe C) wurden 131 (25,7 %) der konventionell operierten Patienten behandelt. Von diesen Patienten waren 126 (96,2 %) männlich. 240 (47,2 %) Patienten litten im Alter von 66 bis 75 Jahren (Altersgruppe D) unter einem behandlungsbedürftigen Aortenaneurysma und stellen damit die größte Altersgruppe der konventionell therapierten Patienten dar. Bezüglich des Geschlechts überwiegen auch in diesem Alter die erkrankten Männer mit einem Anteil von 213 (88,8 %). Die Altersgruppe E (76 bis 85 Jahre) setzt sich aus 95 (84,8 %) konventionell operierten Männern und 17 (15,2 %) Frauen zusammen. Unter den über 85-jährigen Patienten (Altersgruppe F) litten fünf (1,0 %) konventionell versorgte Patienten an einem Bauchaortenaneurysma, davon drei Männer und zwei Frauen (Abb. 5a und 5b und Tab. 2d und 2e im Anhang).

Endovaskuläres Operationsverfahren

Insgesamt wurden 84 (14,2 %) Patienten nach endovaskulärer Methode behandelt, davon neun (10,7 %) Frauen und 75 (89,3 %) Männer. Die endovaskulär behandelten Patienten befanden sich im Alter von 47 bis 92 Jahren (MW: 70,02; SD: 9,44; Median 71).

Kein Patient unter 46 Jahren (Altersgruppe A) wurden endovaskulär behandelt. Ausschließlich bei sieben (8,3 %) Männern im Alter von 46 bis 55 Jahren (Altersgruppe B) wurde ein bestehendes Aortenaneurysma endovaskulär versorgt.

Ebenfalls nur männliche Patienten traten in der Altersgruppe C (56 bis 65 Jahre) auf, insgesamt 21 (25,0 %) der endovaskulär behandelten Patienten. Im Alter von 66 bis 75 Jahren (Altersgruppe D) stellten sich 28 (33,3 %) Patienten zur endovaskulären Operation vor, darunter eine Frau. Damit enthält die Altersgruppe D die größte Patientenzahl der endovaskulären Eingriffe. In der Altersgruppe E (76 bis

85 Jahre) wurde die Ausschaltung eines abdominalen Aortenaneurysmas in insgesamt 24 (28,6 %) Fällen bei 16 (66,7 %) Männern vorgenommen. Bei Patienten über 85 Jahren (Altersgruppe F) bestand bei vier Patienten, ausschließlich Männer, ein zu therapierendes Aneurysma der Aorta (Abb. 5a und 5b und Tab. 2d und 2e im Anhang).

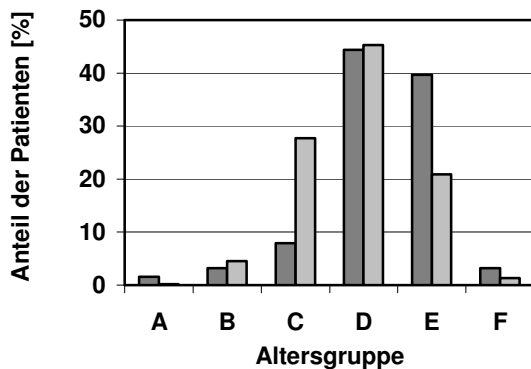


Abb. 5a:

Gesamtkollektiv in Altersgruppen aufgeteilt bezüglich der Geschlechterverteilung

■ = Frauen
 □ = Männer

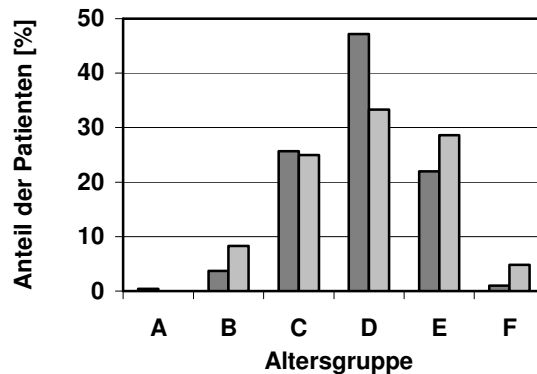


Abb. 5b:

Gesamtkollektiv in Altersgruppen aufgeteilt bezüglich der Operationsverfahren

■ = konventionell operierte Patienten
 □ = endovaskulär operierte Patienten

A = 36-45 Jahre, B = 46-55 Jahre, C = 56-65 Jahre, D = 66-75 Jahre, E = 76-85 Jahre, F = über 85 Jahre

Vergleich

Bezüglich der Altersgruppen- und Geschlechterverteilung des Patientenkollektivs lässt sich zusammenfassen, dass 268 Patienten, etwas weniger als die Hälfte (45,2 %), im Alter von 66 und 75 Jahren (Altersgruppe D) operiert wurden und damit die größte Gruppe bilden.

Die Patientenanzahl der konventionell Operierten einer Altersgruppe ist stets größer als die der endovaskulär operierten Patienten. In den Altersgruppen D sind signifikant mehr konventionell behandelte Patienten vertreten ($p = 0,018$), in der Altersgruppe F hingegen ist der Anteil dieser Patientengruppe signifikant geringer ($p = 0,008$). In beiden Patientengruppen befand sich der größte Patientenanteil zur Zeit der Operation im Alter von 66 bis 75 Jahren (Altersgruppe D), davon 240 (47,2 %) der konventionell und 28 (33,3 %) der endovaskulär behandelten Patienten ($p = 0,018$). Der Anteil der endovaskulär operierten Patienten ist in den Altersgruppen B, E und F größer als der prozentuale Anteil konventionell behandelter

Patienten dieser Altersgruppen. Das endovaskuläre Operationsverfahren wird bei 46- bis 55-jährigen (Altersgruppe B) und ab einem Alter von 76 Jahren (Altersgruppen E und F) häufiger eingesetzt als das konventionelle.

Von allen Patienten sind 530 (89,4 %) männlich und 63 (10,6 %) weiblich.

Bei Betrachtung der Frauen und Männer im Kollektiv befanden sich die meisten Patientinnen (53; 84,1 %) zum Zeitpunkt des Eingriffs in der Altersgruppen D und E (66 bis 85 Jahre), die meisten männlichen Patienten (387; 73,0 %) hingegen in der Altersgruppen C und D (zwischen 56 und 75 Jahren). In den Altersgruppen E und F, über 76 Jahren, wurden anteilig mehr Frauen als Männer operiert (39,7 % vs. 20,9 % und 3,2 % vs. 1,3 %). In der Altersgruppe D (66 bis 75 Jahre) ist der Anteil beider Geschlechter etwa gleich groß; 44,4 % der Frauen und 45,3 % der Männer befinden sich zur Zeit der Operation in dieser Altersspanne (Abb. 5a und 5b und Tab. 2a bis 2c im Anhang). In der Altersgruppe C ($p = 0,001$) ist der Männeranteil signifikant höher, bei Patienten im Alter zwischen 76 und 85 Jahren (Altersgruppe E) wurden signifikant häufiger Frauen operiert ($p = 0,001$). Die Verteilung bezüglich des Geschlechts ist bei konventionell und endovaskulär behandelten Patienten nicht signifikant unterschiedlich ($p = 0,976$).

2.1.3 Patientenkollektiv für den Ergebnisteil

Bei Darstellung der Lebensqualität können, nach den Bestimmungen zur Bearbeitung des WHOQOL-BREF Fragebogens [Angermeyer MC et al. (2000)], nur die Domänen ausgewertet werden, bei denen maximal eine Frage einer Domäne nicht beantwortet wurde. Da nicht alle 380 zurückgesendeten Fragebögen vollständig ausgefüllt wurden, sinkt die Anzahl der auswertbaren Fragebögen auf 340 (89,5 % der beantworteten Fragebögen). Die Ermittlung der Ergebnisse bezieht sich somit auf 340 Patienten im Alter zwischen 44 und 89 Jahren (MW: 68,99; SD: 7,36; Median 70), die an einem asymptomatischen, infrarenalen Bauchaortenaneurysma operiert wurden und den Fragebogen nach obigen Kriterien vollständig ausgefüllt haben.

Auf die beiden Operationsverfahren verteilt sich das Kollektiv von 340 Patienten wie folgt: 288 (84,7 %) Patienten, die sich einer konventionellen Behandlung unterzogen, sendeten die Umfrage vollständig ausgefüllt zurück; davon 264 (91,7 %)

Männer und 24 (8,3 %) Frauen im Alter von 44 bis 87 Jahren (MW: 68,76; SD: 7,18; Median 69). Ebenfalls 52 (15,3 %) der endovaskulär behandelten Patienten, 47 (90,4 %) Männer und fünf (9,6 %) Frauen, beantworteten den Fragebogen vollständig und auswertbar. Bezüglich des Alters befanden sich die Patienten zwischen 54 und 89 Jahren (MW: 70,27; SD: 8,28; Median 71) (Tab. 3a im Anhang). Die Verteilung der konventionell und endovaskulär versorgten Patienten in den Altersgruppen sowie bezüglich des Geschlechts ist nicht signifikant unterschiedlich ($p = 0,096$ bzw. $p = 0,761$).

Im Vergleich zum Gesamtkollektiv (siehe Kapitel 2.1.2 und Tab. 2a bis 2e im Anhang) spiegelt die Ausgangszahl für die Ergebnisermittlung annähernd die Verteilung der Operationsverfahren des Gesamtkollektivs wider (konventionell 85,8 % bzw. 84,7 % und endovaskulär 14,2 % bzw. 15,3 %; $p = 0,638$)

Bezüglich der Physischen Einschränkungen, die mittels des zweiten Fragebogens ermittelt wurden, konnten lediglich die Fragebögen berücksichtigt werden, die zu allen drei erfragten Zeitpunkten Angaben aufwiesen. Somit stellt sich bei Zugrundelegung von 340 gültigen Fragebögen für die Physischen Einschränkungen abweichende Patientenzahlen der beiden Operationsverfahren heraus (Tab. 6).

Tabelle 6:

Patientenanzahl jeweiliger Physischer Einschränkungen bezüglich der Operationsverfahren (OP-Verfahren)

Physische Einschränkung	Operationsverfahren [Anzahl]		
	konventionell	endovaskulär	gesamt
Schmerzen	279	49	328
Mobilitätseinschränkung	275	47	322
Schlafstörungen	276	47	323
Potenzstörungen	245	38	283

2.2 Messmethode

Die Befragung der Patienten erfolgte mittels eines zweiteiligen Fragebogens. Der erste Teil besteht aus dem WHOQOL-BREF Fragebogen, der zweite stellt ergänzend einen spezifischen Fragenteil zu Lebensqualität-Assoziierten Bereichen dar.

2.2.1 Fragebogen

Die Erstellung des Fragebogens ist an dem vorgegebenen WHOQOL-BREF Fragebogen orientiert, der original übernommen wurde, um die Möglichkeit einer ungültigen, nicht repräsentativen, nicht validen und nicht zuverlässigen Aussage dadurch ermittelter Ergebnisse und Aussagen auszuschalten. Der zweite Teil wurde optisch angepasst und in Anlehnung an den vorgegebenen WHOQOL-BREF Fragebogen zugefügt.

2.2.1.1 WHOQOL-BREF Fragebogen

Der WHOQOL-BREF Fragebogen ist ein validierter, gesundheitsbezogener, generischer Fragebogen zur Ermittlung der Lebensqualität sowohl gesunder als auch erkrankter Menschen. Die Erfassung geht über den gesundheitsbezogenen Lebensbereich hinaus und schließt Situationen wie Familie, Umwelt und Finanzen ebenfalls mit ein. Es besteht eine internationale und interkulturelle Vergleichbarkeit sowie die Möglichkeit des Vergleichs zur Allgemeinbevölkerung. Der WHOQOL-BREF Fragebogen umfasst 26 Fragen, die vier Domänen und einer Globalbeurteilung zugeordnet sind; zur Vereinfachung der Darstellung wird diese Einteilung im Folgenden zu fünf Domänen benannt (Tab. 7).

Tabelle 7:

Domänen und deren thematischer Inhalt des WHOQOL-BREF Fragebogens

Domäne	Themen
Physisch	Schmerz Energie Schlaf Mobilität alltägliche Aktivitäten Abhängigkeit von Medikamenten und medizinischer Hilfe Arbeitsfähigkeit

Domäne	Themen
Psychisch	positive Gefühle Denken, Lernen, Gedächtnis, Konzentration Selbstbewusstsein körperliches Erscheinungsbild negative Gefühle Religion, Überzeugung
Soziale Beziehungen	persönliche Beziehungen Sexualleben soziale Unterstützung
Umwelt	Physische Sicherheit und Schutz Wohnbedingung finanzielle Ressourcen gesundheitliche und soziale Versorgung Informationsmöglichkeiten Freizeitaktivitäten Umweltbedingungen Beförderungsmöglichkeiten
Global	Beurteilung der Lebensqualität Zufriedenheit mit der Gesundheit

Durch den WHOQOL-BREF Fragebogen sind sehr gute psychometrische Charakteristika (Reliabilität und Validität) als Grundlage bei der Erfassung gegeben. Eine internationale und interkulturelle Zusammenarbeit bei Erstellung der deutschsprachigen Version stützt die valide Anwendung. Zudem ermöglicht die kurze Bearbeitungszeit von fünf bis zehn Minuten das Anhängen eines zusätzlichen Fragenteils ohne erhebliche Steigerung des Zeitaufwands.

Die Anwendung des WHOQOL Instruments erstreckt sich sowohl auf die klinische Praxis, die klinische und epidemiologische Forschung als auch auf die Qualitätssicherung medizinischer Versorgungseinrichtungen. In der klinischen Praxis dienen die Ergebnisse überwiegend zur Wahl der adäquaten Behandlungsmethode und der Complianceverbesserung, in der klinischen Forschung kann eine systematische und standardisierte Erfassung sowie die Ergänzung bezüglich postoperativer Nebenwirkungen und der Behandlungseffizienz aus den ermittelten Daten genutzt werden. Epidemiologisch lässt sich die Aussagekraft von Gesundheitsindikatoren auf internationaler und interkultureller Ebene vergleichen. Es besteht weiterhin die Möglichkeit eines Effizienzvergleichs unterschiedlicher Versorgungssysteme im

weltweiten Maßstab und somit die Möglichkeit der Entwicklung internationaler Qualitätsstandards [Angermeyer MC et al. (2000)].

2.2.1.2 Lebensqualität-Assoziierte Bereiche

Der zweite Teil des Fragebogens wurde als Ergänzung zur Lebensqualitätserfassung in Anlehnung an den WHOQOL-BREF Fragebogen und mit beibehaltener Bewertungsskala entwickelt. Dieser bezieht sich spezifisch auf Patienten, die an einem abdominalen Aortenaneurysma erkrankt sind und ermöglicht eine tiefer gehende Analyse auserwählter Bereiche, die bereits im WHOQOL-BREF Fragebogen enthalten sind.

Die Lebensqualität-Assoziierten Bereiche unterteilen sich in vier Gruppen: Physische Einschränkungen, Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren, Berufsfähigkeit sowie postoperative Komplikationen (Tab. 8).

Tabelle 8:
Einteilung und Faktoren der Lebensqualität-Assoziierten Bereiche

Lebensqualität-Assoziierte Bereiche	Themen
Physische Einschränkungen	
Schmerzen	Bauchschmerzen Rückenschmerzen
Mobilität	Treppensteigen Hausarbeit Einkaufen Bewegung an „frischer Luft“
Schlaf	Schlafstörungen
Potenz	Potenzstörungen
Vorerkrankungen/Risikofaktoren	
	Zigarettenkonsum ehemaliger Zigarettenkonsum Diabetes mellitus Übergewicht pAVK arterielle Hypertonie Herzerkrankung Schlaganfall Nierenerkrankung Lungenerkrankung
Berufstätigkeit	Beeinträchtigung
Postoperative Komplikationen	

Der Bereich „Physische Einschränkungen“, in Anlehnung an Malina M et al. (2000), behandelt Schmerzen, Mobilität, das Schlafverhalten und die sexuelle Potenz von Patienten. Diese Parameter werden im erinnerten zeitlichen Verlauf (präoperativ, zwei Wochen postoperativ (frühpostoperativ) und nach über einem Jahr postoperativ (spätpostoperativ)) erfragt.

Außerdem wird die Berufstätigkeit und die Auswirkung des operativen Eingriffs auf die Berufsfähigkeit erfragt, wie auch medizinisch relevante Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren und postoperative Komplikationen. Somit können insgesamt, ergänzend zu der Erfassung der Lebensqualität, ein Bezug zu physischen und medizinischen Aspekten des jeweiligen Operationsverfahrens genommen werden.

2.2.2 Statistische Analyse

Die Unterschiede in den Mittelwerten der Lebensqualität-Scores wurden mittels Student-t Test für unabhängige Stichproben überprüft, wobei bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner 5 % ($p < 0,05$) der Unterschied als signifikant bezeichnet wurde. Unterschiedliche Inzidenzen in den Behandlungsgruppen wurden mit dem Chi²-Test nach Pearson verglichen.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Programm SPSS, Version 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Tabellen und Grafiken wurden mit dem Programm Microsoft Excel, Version 10.0 (Microsoft Corporation) erstellt.

3. Ergebnisse

3.1 Lebensqualität

Die Lebensqualität der Patienten und der deutschen Allgemeinbevölkerung [Angermeyer MC et al. (2000)] wurde mittels des WHOQOL-BREF Fragebogens ermittelt. Dargestellt wird im Folgenden die Lebensqualität in unterschiedlichen Domänen von Patienten nach konventioneller und endovaskulärer Behandlung sowie im Vergleich zur deutschen Allgemeinbevölkerung. Zur Auswertung wurden insgesamt 340 Fragebögen von 288 konventionell und 52 endovaskulär operierten Patienten zugrunde gelegt, die Allgemeinbevölkerung ab einem Alter von 36 Jahren umfasst die Grundgesamtheit von 1418 Personen [Angermeyer MC et al. (2000)]. Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Beurteilung der Lebensqualität von Patienten und der Allgemeinbevölkerung sämtlicher Altersgruppen (altersunabhängig) als auch in den Altersgruppen B bis E (altersabhängig) separat dargelegt. Die zweitgenannte Darstellung schließt die einzelne Betrachtung der Gruppen A und F aus, da die Patientenzahl der 36 bis 45 Jährigen und der über 85 Jährigen Patienten für eine statistische Auswertung zu gering ausfällt.

Die unten stehenden Grafiken stellen die Lebensqualität der Patientengruppe und der Allgemeinbevölkerung dar. Aufgetragen sind die Mittelwerte der einzelnen Domänen, dargestellt nach Angermeyer MC et al. (2000). Ein hoher Mittelwert entspricht einer hohen Lebensqualität.

3.1.1 Altersunabhängige Lebensqualität

Die altersunabhängige Lebensqualität schließt die Altersgruppen A bis F ein und umfasst sowohl Patienten als auch die Allgemeinbevölkerung ab einem Alter von 36 Jahren.

Konventionelles Operationsverfahren

Bei der Darstellung der altersunabhängigen Lebensqualität konventionell operierter Patienten der Altersgruppen A bis F zeichnen sich hohe Mittelwerte in den Domänen „Psychisch“ (MW: 73,7) und „Umwelt“ (MW: 77,9) ab. Der kleinste Wert von 65,0 ist in der Domäne „Soziale Beziehungen“ zu finden (Tab. 4 im Anhang).

Endovaskuläres Operationsverfahren

Die Lebensqualität von Patienten sämtlicher Altersgruppen, die endovaskulär operiert wurden, zeigt in der grafischen Darstellung ebenfalls eine hohe Lebensqualität im „Umwelt“bereich mit 74,9. Der geringste Skalenwert spiegelt sich mit 63,7 im „Globalen“ Bereich wider (Tab. 5 im Anhang).

3.1.1.1 Vergleich zwischen den Patientengruppen und zur Allgemeinbevölkerung

Die altersunabhängige Lebensqualität der Patientengruppen und der Allgemeinbevölkerung zeigt hohe Werte der Lebensqualität in der „Psychischen“ Domäne und im „Umwelt“bereich, zwischen den konventionell und endovaskulär behandelten Patienten besteht in dieser Auswertung kein bedeutsamer Unterschied. In der Lebensqualität der Allgemeinbevölkerung liegt der höchste Wert mit 73,3 im „Physischen“ Bereich, gefolgt von der „Psychischen“ Domäne (MW: 72,3). Der „Umwelt“bereich (MW: 70,0) liegt an vorletzter Stelle in punkto Lebensqualität der deutschen Allgemeinbevölkerung. Insgesamt liegen die Mittelwerte der Domänen eng beieinander. Der Tendenz nach wird, mit Ausnahme der „Sozialen Beziehungen“, die Lebensqualität von konventionell operierten Patienten höher beurteilt als die der endovaskulär behandelten.

Verglichen mit der Allgemeinbevölkerung werden von den Patientengruppen die Domänen „Physisch“ und „Soziale Beziehungen“ schlechter, die „Umwelt“situation besser und der „Psychische“ Bereich etwa gleich beurteilt. Lediglich die „Globale“ Lebensqualität wird von den konventionell behandelten Patienten als besser und von den endovaskulär Versorgten mit niedrigeren Werten als von der Allgemeinbevölkerung bewertet (Abb. 6 und Tab. 4 bis 6 im Anhang).

Die statistischen Berechnungen bezüglich der altersunabhängigen Lebensqualität lassen zwischen konventionell und endovaskulär operierten Patienten keinen signifikanten Unterschied erkennen. Lediglich in der „Globalen“ Domäne besteht mit $p = 0,066$ eine Annäherung zum signifikanten Unterschied zwischen beiden Operationsverfahren mit höheren Werten der von konventionell behandelten Patienten beurteilten Lebensqualität. In allen Domänen, die „Psychische“ Situation ausgenommen, besteht zwischen der Allgemeinbevölkerung und konventionell operierten Patienten ein signifikanter Unterschied bezüglich der Lebensqualität. Die All-

gemeinbevölkerung beurteilt die „Physische“ Domäne und die „Sozialen Beziehungen“ signifikant höher als konventionell und endovaskulär operierte Patienten ($p < 0,001$ bzw. $p = 0,018$). Anders verhält es sich im „Umwelt“bereich, in dem die Patienten eine signifikant höhere Lebensqualität empfinden ($p < 0,001$ bzw. $p = 0,012$). Konventionell behandelte Patienten geben in der „Globalen“ Domäne eine signifikant höhere Lebensqualität an als die Allgemeinbevölkerung ($p < 0,001$). In der „Psychischen“ Domäne besteht weder zwischen Allgemeinbevölkerung und konventionell ($p = 0,297$) bzw. endovaskulär ($p = 0,346$) behandelten Patienten noch zwischen den beiden Patientengruppen ($p = 0,165$) ein signifikanter Unterschied bezüglich der Lebensqualität (Abb. 6 und Tab. 7a im Anhang).

Somit ist zwischen konventionell und endovaskulär operierten Patienten in Bezug auf die altersunabhängige Lebensqualität in einzelnen Domänen kein signifikanter Unterschied auszumachen. Im Vergleich zwischen Allgemeinbevölkerung und Patientengruppen sind signifikante Unterschiede in einigen Domänen ersichtlich.

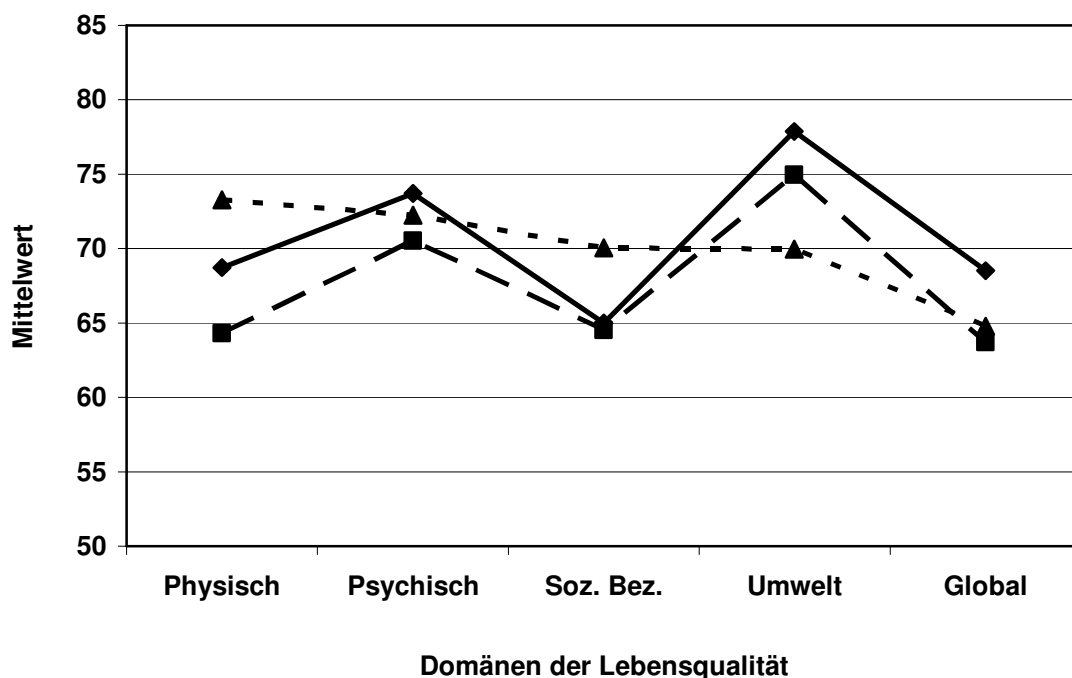


Abb. 6: Lebensqualität der Patienten nach konventioneller (—◆—) und endovaskulärer (—■—) Operation sowie die Lebensqualität der deutschen Allgemeinbevölkerung (--▲--) ab 36 Jahren (Altersgruppen A bis F) [Stachel A et al. (2003)]

3.1.2 Altersabhängige Lebensqualität

Bei der altersabhängigen Lebensqualität wird eine Betrachtung der Lebensqualität in vier Altersgruppen vorgenommen.

Konventionelles Operationsverfahren

Konventionell therapierte Patienten erreichen im Alter von 46 bis 55 Jahren (Altersgruppe B) die höchste Lebensqualität mit 77,2 in der Domäne „Umwelt“. Eine ebenfalls hohe Lebensqualität wird in der Domäne „Sozialen Beziehungen“ (MW: 76,7) angegeben. Die geringste Lebensqualität wird in der „Physischen“ Domäne mit 70,7 empfunden (Abb. 7 und Tab. 4 im Anhang).

Im Alter von 56 bis 65 Jahren (Altersgruppe C) wird bei der Lebensqualitätsdarstellung ein hoher Wert in den Bereichen „Psychisch“ (MW: 72,4) und „Umwelt“ (MW: 76,2) deutlich. Den geringsten Mittelwert von 61,5 beläuft zeigt die Domäne „Sozialen Beziehungen“. Die Lebensqualität im Physischen Bereich wird von Patienten dieser Altersgruppe nahezu gleich eingeschätzt (MW: 70,7) wie bei Altersgruppe B (Abb. 8 und Tab. 4 im Anhang).

Konventionell operierte Patienten zwischen 66 und 75 Jahren (Altersgruppe D) haben tendenziell eine ähnliche Lebensqualität wie Patienten der Altersgruppe C, jedoch erreicht die Lebensqualität dieser Patientengruppe in fast allen Domänen höhere Werte. Die größte Lebensqualität wird im Umweltbereich (MW: 78,1) angegeben, die geringste in der Domäne „Soziale Beziehungen“ (MW: 64,9). Im „Physischen“ Bereich (MW: 68,2) erreicht die Lebensqualität einen geringeren Wert als bei 56 bis 65 Jährigen (Altersgruppe C) (Abb. 9 und Tab. 4 im Anhang).

In der Altersgruppe E (76 bis 85 Jahre) wird die Lebensqualität im Umweltbereich mit 79,5 Skalapunkten beurteilt, die Lebensqualität in den Domänen „Physisch“ (MW: 66,6), „Soziale Beziehungen“ (MW: 66,5) und „Global“ (MW: 66,8) liegen eng beieinander (Abb. 10 und Tab. 4 im Anhang).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die „Umwelt“domäne von konventionell behandelten Patienten in den Altersgruppen B bis E mit der höchsten Punktzahl bewertet wird. In der Domäne „Soziale Beziehungen“ steigt die Lebensqualität im Vergleich zu den Altersgruppen C bis E (56 bis 85 Jahre) kontinuierlich an, zeigt jedoch innerhalb der Altersgruppen C bis E im Vergleich zu anderen Domänen jeweils die geringste Lebensqualität. Der größte Wert in der Domäne „Sozialen

Beziehungen“ wird in der Altersgruppe B (46 bis 55 Jahre) erreicht. Eine Abnahme der Lebensqualität ist beim Vergleich der Altersgruppen von B bis E in der „Physischen“ Domäne zu verzeichnen.

Patienten zwischen 56 und 65 Jahren (Altersgruppe C) beurteilen die Lebensqualität der „Psychischen“ Situation, der „Sozialen Beziehungen“ und des „Umwelt“bereichs mit den kleinsten Werten von allen Altersgruppen.

Endovaskuläres Operationsverfahren

Die Lebensqualität in der „Psychischen“ Domäne mit 83,3 Skalapunkten wird bei endovaskulär operierten Patienten im Alter von 46 bis 55 Jahren (Altersgruppe B) am höchsten bewertet, gefolgt von der Lebensqualität im „Umwelt“bereich (MW: 78,1). Die „Sozialen Beziehungen“ werden mit 66,7 Skalapunkten beurteilt (Abb.7 und Tab. 5 im Anhang).

Patienten zwischen 56 und 65 Jahren (Altersgruppe C) geben die größte Lebensqualität im „Umwelt“bereich (MW: 71,0) an, die „Globale“ Domäne wird mit einem Mittelwert von 58,9 am geringsten in der Altersgruppe bewertet (Abb. 8, Tab. 5 im Anhang).

In der Altersgruppe D (66 bis 75 Jahre) beurteilen endovaskulär operierte Patienten die „Umwelt“situation mit 76,9 Skalapunkten. Die Lebensqualität im „Physischen“ Bereich weist in dieser Altersgruppe den kleinsten Wert von 64,7 auf (Abb. 9, Tab. 5 im Anhang).

Ebenfalls hoch liegt die Lebensqualität von 76- bis 85-jährigen Patienten (Altersgruppe E) im „Umwelt“bereich mit einem Wert von 77,2. Die „Sozialen Beziehungen“ weisen im Durchschnitt einen geringeren Wert von 63,4 auf, ähnlich bewertet wie die Lebensqualität in der „Physischen“ Domäne (MW: 63,5) (Abb. 10 und Tab. 5 im Anhang).

Zusammengefasst stellt sich bei den endovaskulär operierten Patienten eine hohe Lebensqualität in der Umweltdomäne heraus, die von 56- bis 85-jährigen Patienten innerhalb der jeweiligen Altersgruppen C bis E mit den höchsten Wertungen beschrieben wird.

Eine geringe Lebensqualität im Vergleich zu anderen Altersgruppen bei endovaskulär behandelten Patienten besteht bei 56 bis 65 Jährigen (Altersgruppe C) in den Domänen „Psychisch“, „Global“ und in der „Umwelt“domäne. In der „Physi-

schen“ Domäne erfolgt eine Abnahme der Lebensqualität in höherem Alter beim Vergleich der Altersgruppen B bis E.

3.1.2.1 Vergleich zwischen den Patientengruppen und zur Allgemeinbevölkerung

Der tendenzielle Verlauf der altersabhängigen Lebensqualität, erkenntlich in den Abbildungen 7 bis 10, zeigt abweichende Kurvenverläufe bei konventionell und endovaskulär behandelten Patienten sowie im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung.

Bei konventionell operierten Patienten im Alter von 46 bis 55 Jahren (Altersgruppe B) besteht eine hohe Lebensqualität in „Sozialen Beziehungen“, die Lebensqualität endovaskulär behandelter Patienten weist hier einen kleinen Wert auf, der nicht signifikant geringer ist (Abb. 7 und Tab. 7b im Anhang). Ab einem Alter von 56 Jahren (Altersgruppen C bis E) nähern sich die Domänenwerte in beiden Patientengruppen innerhalb der jeweiligen Altersgruppen an und zeigen eine hohe Lebensqualität im „Psychischen“ Bereich und in der „Umwelt“domäne. Ein statistisch signifikanter Unterschied besteht zwischen den Patientengruppen nicht (Abb. 8 und Tab. 7c im Anhang). In der Allgemeinbevölkerung ist diese Konstellation mit den hoch bewerteten Domänen „Psychisch“ und „Umwelt“ innerhalb einer Altersgruppe geringer ausgeprägt.

Im Alter von 66 bis 75 Jahren (Altersgruppe D) liegen die Mittelwerte einzelner Domänen aller drei aufgezeigten Gruppen (konventionell und endovaskulär behandelte Patienten und die Allgemeinbevölkerung) relativ eng beieinander. In der „Umwelt“domäne liegt die Lebensqualität der Patientengruppen signifikant höher als die der Allgemeinbevölkerung ($p < 0,001$ bzw. $p = 0,003$) (Abb. 9 und Tab. 7d im Anhang).

In der Altersgruppe E (76 bis 85 Jahre) sind die Patientenwerte in fast allen Domänen höher als die der Allgemeinbevölkerung. Von konventionell operierten Patienten wird in allen Domänen, bis auf die „Sozialen Beziehungen“, die Lebensqualität signifikant besser beurteilt als von der Allgemeinbevölkerung (Abb. 10 und Tab. 7e im Anhang).

In der Allgemeinbevölkerung stellt sich beim Vergleich der Altersgruppen eine kontinuierliche Abnahme der Lebensqualität mit zunehmendem Alter (Gruppe B bis E)

in allen Domänen dar; den Umweltbereich ausgenommen, in dem die Werte in allen Altersgruppen annähernd konstant bleiben. Die „Globale“ Domäne erreicht durchgehend die geringsten Werte aller Altersgruppen in der Allgemeinbevölkerung.

Nach statistischen Berechnungen lässt sich bei der altersspezifischen Lebensqualität der Patienten in den Altersgruppen B bis E in keiner der fünf Domänen ein signifikanter Unterschied nachweisen.

Anders verhält sich die Lebensqualitäts-Beurteilung im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung. Im Alter von 56 bis 65 Jahren (Altersgruppe C) ist bei konventionell behandelten Patienten in der Domäne „Sozialen Beziehungen“ ($p < 0,001$) eine signifikant geringere Lebensqualität als in der Allgemeinbevölkerung ersichtlich, im „Umwelt“bereich ($p = 0,002$) und in der „Globalen“ Domäne ($p = 0,003$) weisen die konventionell operierten Patienten eine signifikant höhere Lebensqualität auf. In der Altersgruppe D (66 bis 75 Jahre) bewerten konventionell versorgte Patienten die Lebensqualität in den Domänen „Psychisch“ ($p = 0,012$), „Umwelt“ ($p < 0,001$) und „Global“ ($p < 0,001$) signifikant höher, die „Sozialen Beziehungen“ ($p = 0,029$) signifikant niedriger als die Allgemeinbevölkerung.

Konventionell behandelte Patienten zwischen 76 und 85 Jahren (Altersgruppe E) weisen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung ebenfalls eine signifikant bessere Lebensqualität in allen Domänen auf, ausgenommen die Domäne „Sozialen Beziehungen“. Bei endovaskulär versorgten Patienten und der Allgemeinbevölkerung bildet sich lediglich in den Altersgruppen D und E (66 bis 85 Jahre) eine signifikant bessere Lebensqualität der Patienten im Umweltbereich ab ($p = 0,029$ bzw. $p = 0,003$) (Tab. 7d und 7e im Anhang).

Zusammenfassend stellt sich heraus, dass sich innerhalb der Altersgruppen eine hohe Lebensqualität in der „Psychischen“- und „Umwelt“domäne sowohl in den Patientengruppen als auch in der Allgemeinbevölkerung mit höherem Alter zeigt. Weder in der altersunabhängigen noch in der altersspezifischen Lebensqualität besteht ein signifikanter Unterschied zwischen konventionell und endovaskulär behandelten Patienten. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung ist auffällig, dass im Alter zwischen 76 und 85 Jahren (Altersgruppe E) die Lebensqualität der Patientengruppen überwiegend höhere Werte annimmt. In den genannten Domänen

und Altersgruppen bestehen signifikante Unterschiede der Lebensqualität zwischen den Patienten und der Allgemeinbevölkerung.

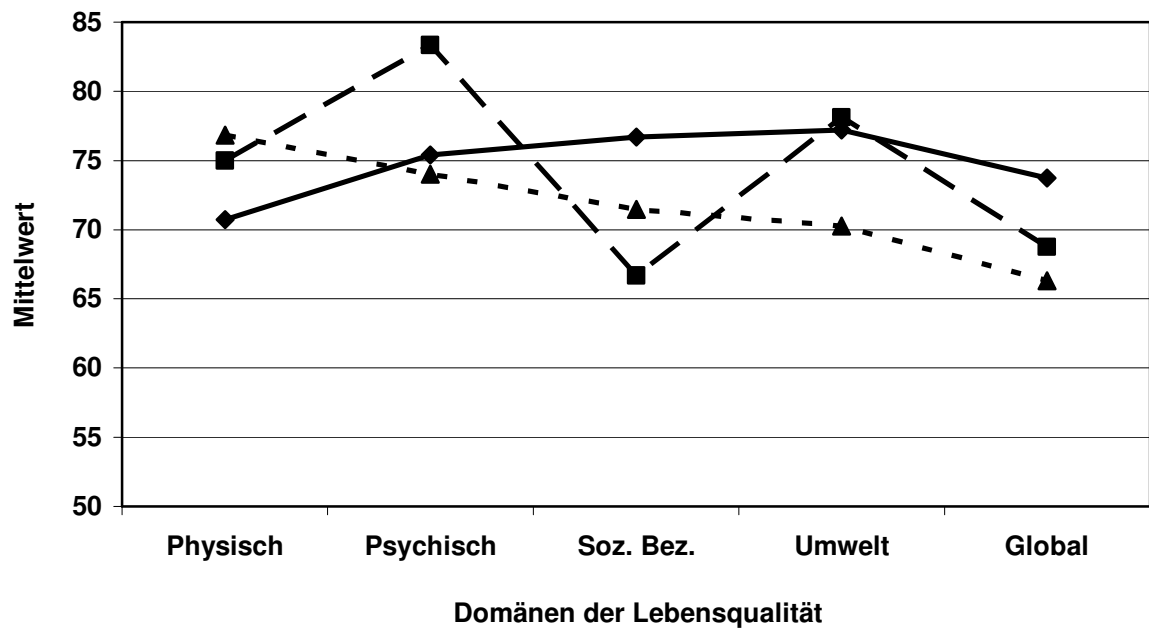


Abb. 7: Lebensqualität der Patienten nach konventioneller (—◆—) und endovaskulärer (—■—) Operation sowie die Lebensqualität der deutschen Allgemeinbevölkerung (—▲—) zwischen 46 und 55 Jahren (Altersgruppe B) [Stachel A et al. (2003)]

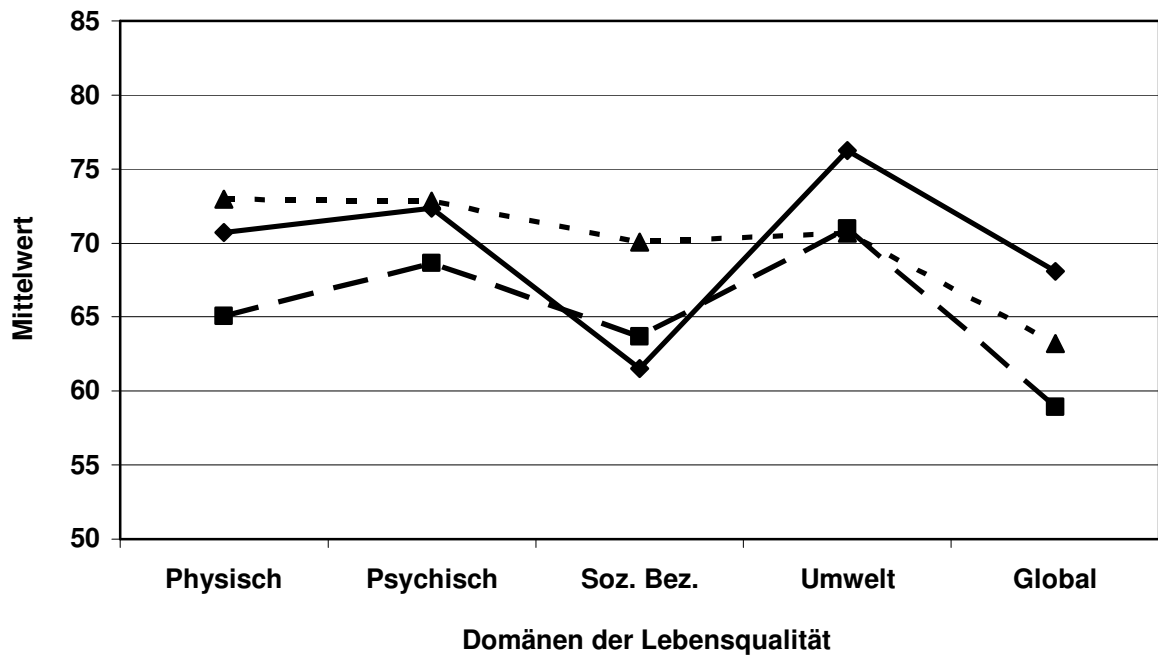


Abb. 8: Lebensqualität der Patienten nach konventioneller (—◆—) und endovaskulärer (—■—) Operation sowie die Lebensqualität der deutschen Allgemeinbevölkerung (—▲—) zwischen 56 und 65 Jahren (Altersgruppe C) [Stachel A et al. (2003)]

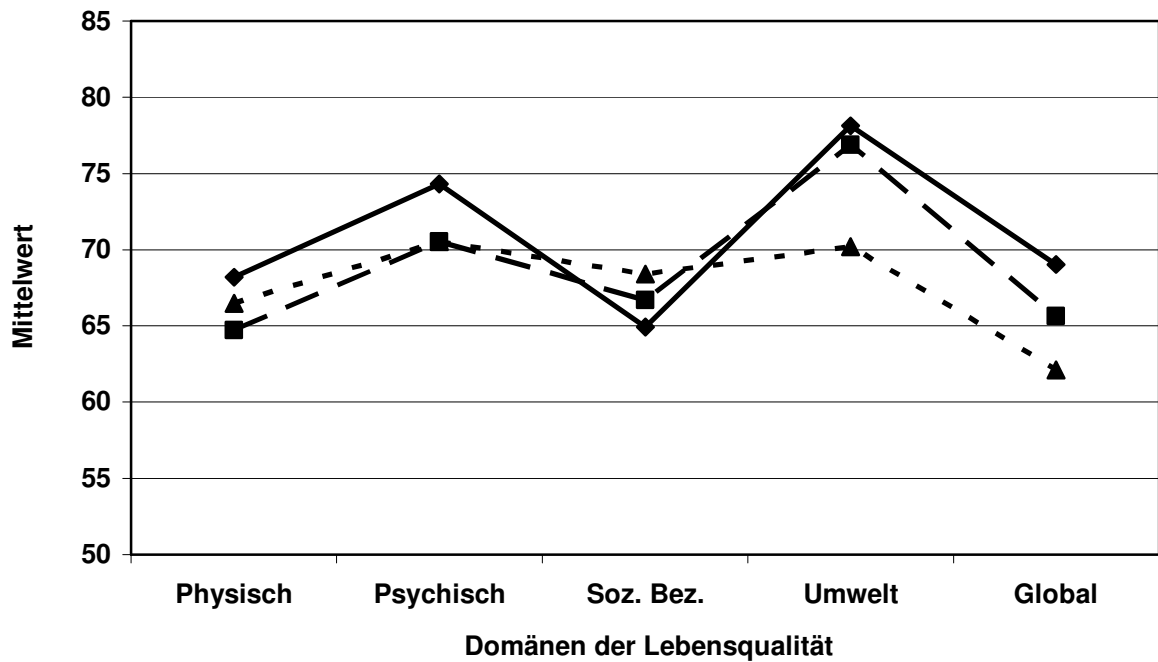


Abb. 9:

Lebensqualität der Patienten nach konventioneller (—◆—) und endovaskulärer (—■—) Operation sowie die Lebensqualität der deutschen Allgemeinbevölkerung (—▲—) zwischen 66 und 75 Jahren (Altersgruppe D) [Stachel A et al. (2003)]

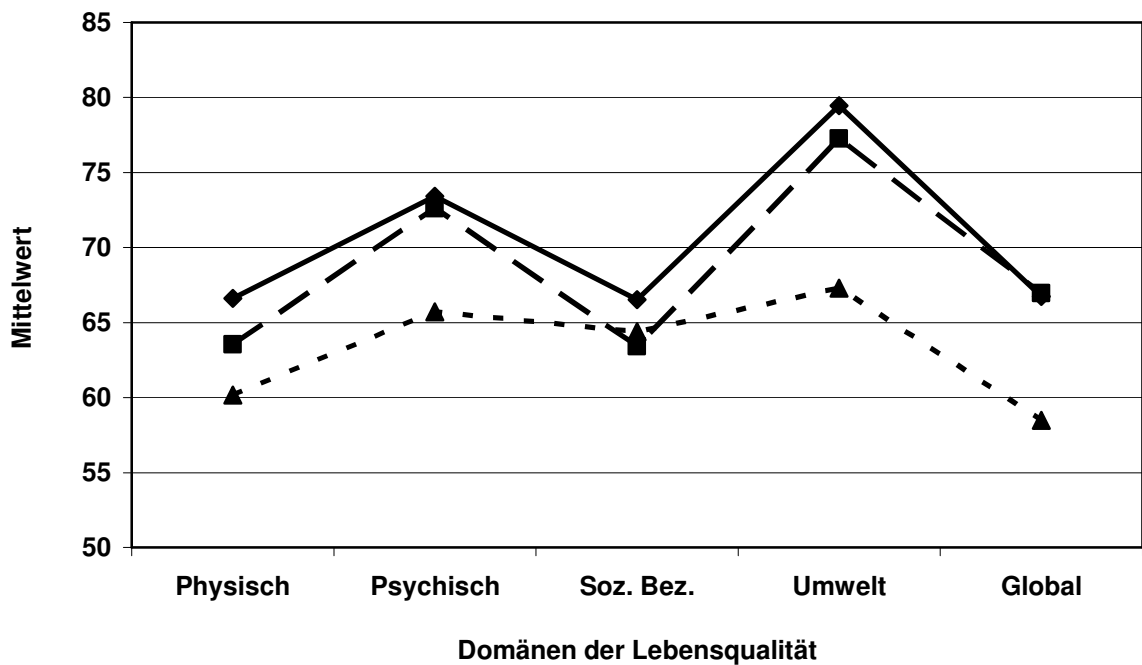


Abb. 10:

Lebensqualität der Patienten nach konventioneller (—◆—) und endovaskulärer (—■—) Operation sowie die Lebensqualität der deutschen Allgemeinbevölkerung (—▲—) zwischen 76 und 85 Jahren (Altersgruppe E) [Stachel A et al. (2003)]

3.2 Lebensqualität-Assoziierte Bereiche

Die Lebensqualität-Assoziierten Bereiche wurden mittels des zweiten Fragebogens ermittelt und umfassen die Parameter Physische Einschränkungen, Berufstätigkeit, Vorerkrankungen/Risikofaktoren und Komplikationen. Die Themen dieser Bereiche sind im Kapitel 2.2.1.2 beschrieben.

3.2.1 Physische Einschränkungen

Die Physischen Einschränkungen umfassen die Themen Schmerzen, Mobilität, Schlafverhalten und sexuelle Potenz. Retrospektiv erfragt wurde die Qualität der Einschränkungen zu drei erinnerten Zeiträumen (präoperativ, zwei Wochen postoperativ (frühpostoperativ) und nach über einem Jahr postoperativ (spätpostoperativ)).

Die folgende Darstellung der Ergebnisse umfasst die Veränderungen der Physischen Einschränkungen (Verschlechterung [■], gleich bleibend [■], Besserung [■]) im erinnerten zeitlichen Verlauf (präoperativ, frühpostoperativ und spätpostoperativ). Jeweils unterschieden wird zum einen zwischen dem präoperativen Vorhandensein und Nicht-Vorhandensein entsprechender Physischer Einschränkungen und zum anderen zwischen dem konventionellen und endovaskulären Operationsverfahren.

Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben; die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe beim Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein entsprechender Parameter. Zugrunde gelegt wurde die Patientenanzahl der Tabelle 6 in Kapitel 2.1.3.

Als Beispiel eine partielle Beschreibung der Abbildung 11:

Insgesamt 147 konventionell operierte Patienten erinnerten sich an präoperativ vorhandene Schmerzen. Kurz nach der Operation empfanden 72 dieser Patienten eine Verschlechterung ihrer Schmerzsituation, 33 erinnern gleich bleibende Schmerzen und 42 eine Besserung. Von den 72 Patienten, die eine Schmerzverschlechterung angeben, ist nach über einem Jahr in sieben Fällen eine weitere Verschlechterung eingetreten, sechs Patienten verspüren keine Änderung des

frühpostoperativen Status und 59 Patienten bemerken eine Besserung der Schmerzen.

Die Säulenhöhe bezieht sich, unabhängig von der Verlaufsform, auf die 147 zugrunde gelegten Patienten, die konventionell operiert wurden und präoperative Schmerzen erinnern.

3.2.1.1 Schmerzen

Schmerzen allgemein nehmen einen großen Einfluss auf die persönliche Lebensqualität und stellen somit in dem befragten Patientenkollektiv einen wichtigen Faktor dar. Treten präoperativ Symptome bei Patienten mit einem abdominalen Aortenaneurysma auf, so äußern sich diese unter anderem Bauch- und/oder Rückenschmerzen - zusammengefasst als Schmerzen - und werden im Fragebogen erfasst.

Konventionelles Operationsverfahren

147 (52,7 %) der konventionell operierten Patienten erinnerten sich bei der Befragung an präoperativ erlittene Schmerzen, 132 (47,3 %) gaben kein Schmerzereignis an (Tab. 8 im Anhang).

Die Abbildung 11 zeigt, dass etwa die Hälfte der konventionell operierten Patienten (72; 49,0 %) mit präoperativen Schmerzen frühpostoperativ eine Verschlechterung ihrer Schmerzen angaben, die sich nach über einem Jahr nach dem Eingriff bei 59 (81,9 %) der Fälle wieder besserten. Die übrigen Patienten erfuhren frühpostoperativ eine gleich bleibende Schmerzsituation (33; 22,4 %) oder sogar eine Schmerzbesserung (42; 28,6 %). Bei frühpostoperativ gleich bleibenden Schmerzen trat bei 13 (39,4 %) Patienten spätpostoperativ ein verbesserter Zustand ein, in 16 (48,5 %) Fällen blieb der präoperative Zustand erhalten und vier (12,1 %) Patienten gaben eine weitere Verschlechterung an.

Wurde frühpostoperativ eine Schmerzbesserung wahrgenommen, so beschrieben 16 (38,1 %) dieser Patienten einen gleich bleibenden Zustand, etwa gleich viele Patienten erfuhren eine weitere Besserung ihrer präoperativen Schmerzen. Eine Schmerzverschlechterung gaben 11 (26,2 %) der bereits schmerzgebesserten Patienten an.

Erlebten die konventionell operierten Patienten vor dem Eingriff keine Schmerzen, so trat bei 75 (56,8 %) der 132 Patienten nach zwei Wochen ein Schmerzereignis auf, welches sich bei 64 (85,3 %) Patienten spätpostoperativ wieder besserte. Lediglich drei (4,0 %) der Patienten erlitten eine weitere Verschlechterung ihres Schmerzzustandes nach über einem Jahr und acht (10,7 %) Patienten gaben eine Stagnation der frühpostoperativ eingetretenen Schmerzen an.

50 (37,9 %) Patienten blieben sowohl frühpostoperativ als auch spätpostoperativ schmerzfrei (Abb. 11).

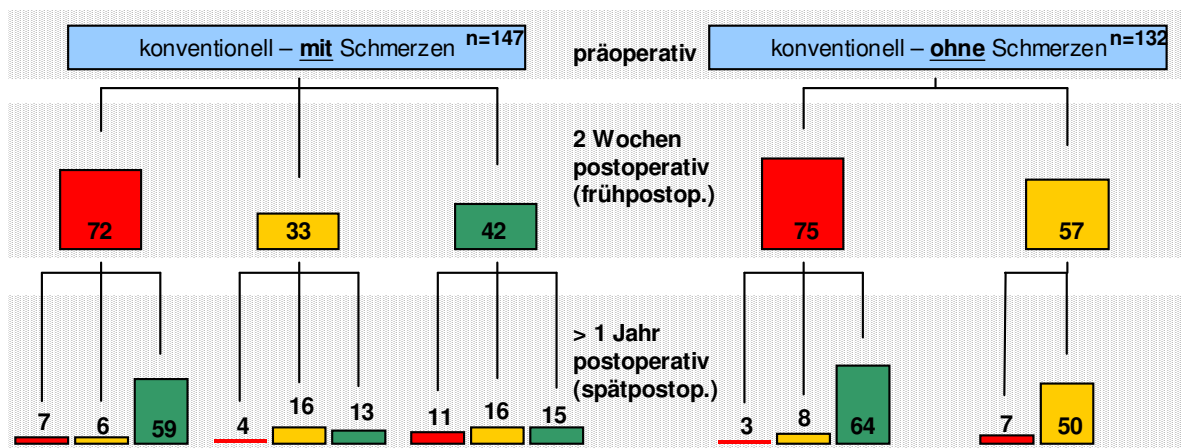


Abb. 11:

Schmerzen im erinnerten Verlauf bezüglich der konventionellen Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Schmerzen [Stachel A et al. (2003)]

Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätpostoperativ

Endovaskuläres Operationsverfahren

Die untenstehende Abbildung 12 zeigt, dass insgesamt 19 (38,8 %) der endovaskulär behandelten Patienten präoperativ Schmerzen verspürten (Tab. 8 im Anhang), die sich bei 12 (63,2 %) Patienten zwei Wochen nach der Operation verschlechterten. Nach über einem Jahr gaben diese, bis auf ein Patient, eine Besserung ihrer Schmerzen an.

Drei (15,8 %) Patienten bemerkten frühpostoperativ eine Besserung ihrer präoperativen Schmerzen, die sich bei allen im späteren Verlauf jedoch verschlechterten. In vier (21,1 %) Fällen trat frühpostoperativ keine Schmerzänderung auf, bei zwei (50,0 %) dieser Patienten blieb der Zustand nach über einem Jahr postoperativ bestehen.

Traten vor endovaskulärer Behandlungsmethode keine Schmerzen auf (30; 61,2 %) (Tab. 8 im Anhang), so gab genau die Hälfte der Patienten kurz nach der Operation ein Schmerzereignis an, die andere Hälfte von 15 Patienten empfand weiterhin Schmerzfreiheit.

Nach über einem Jahr besserten sich frühpostoperativ aufgetretene Schmerzen in 12 (80,0 %) Fällen. 11 (36,6 %) der schmerzfreien, endovaskulär versorgten Patienten blieben durchgehend ohne Schmerzen. Bei vier (26,7 %) Patienten, die zunächst schmerzfrei waren, traten spätpostoperativ Schmerzen ein (Abb. 12).

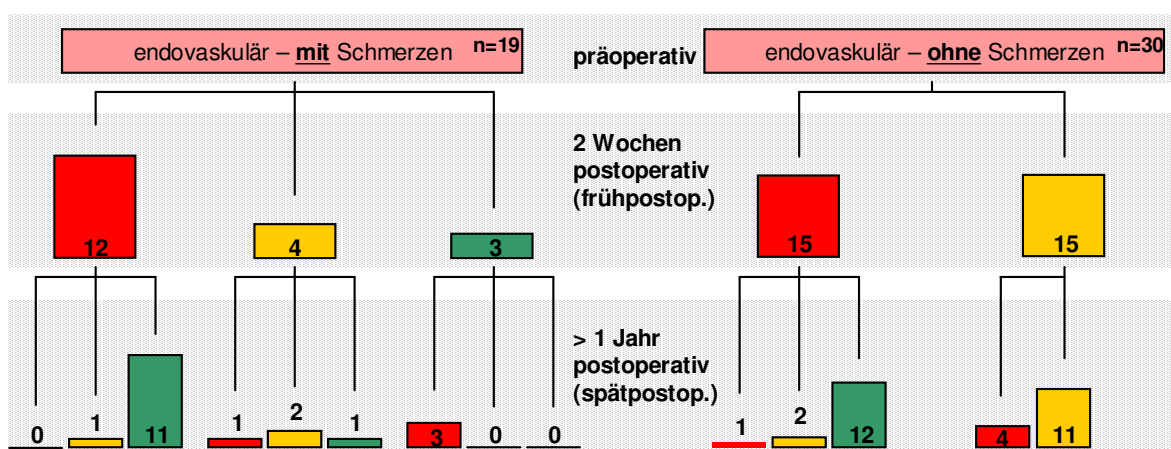


Abb. 12:

Schmerzen im erinnerten Verlauf bezüglich der endovaskulären Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Schmerzen [Stachel A et al. (2003)]
 Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
 frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätpostoperativ

Vergleich

Präoperativ litten Patienten nach konventioneller Operation anteilig häufiger unter Schmerzen als nach endovaskulärem Eingriff ($p = 0,072$).

Tendenziell zeigt sich, dass kurz nach dem operativen Eingriff in beiden Patientengruppen, unabhängig von der präoperativen Schmerzempfindung, eine Verschlechterung der Schmerzen eintrat, die sich nach über einem Jahr überwiegend besserte.

Bei endovaskulär therapierten Patienten mit präoperativen Schmerzen ist der Anteil von Patienten mit einer Schmerzverschlechterung frühpostoperativ anteilig höher als bei Patienten nach einem konventioneller Eingriff ($p = 0,244$). Bei konven-

tionell operierten Patienten ist der Anteil derer, die eine Schmerzbesserung frühpostoperativ angaben, größer als der Anteil von Patienten mit gleich bleibendem Schmerzzustand ($p = 0,505$).

Bestanden keine Schmerzen, so gibt etwa die Hälfte sowohl der konventionell als auch der endovaskulär Behandelten kurz nach der Operation eine gleich bleibende Situation an, also keine Schmerzen ($p = 0,497$). Dieser Zustand blieb nach über einem Jahr bei einem großen Patientenanteil bestehen ($p = 0,236$). Patienten, die kurz nach der Operation eine Verschlechterung ihrer Schmerzen erfuhren, gaben spätpostoperativ größtenteils eine Besserung dieser an ($p = 0,337$).

Bezüglich der Schmerzen und deren erinnerten Verlauf ist zwischen den Behandlungsgruppen kein signifikanter Unterschied auszumachen.

3.2.1.2 Mobilität

Zur Überprüfung der Mobilität im Alltag der Patienten wurden die Angaben der einzelnen Parameter – Treppensteigen, Hausarbeit, Einkaufen, Bewegung an der frischen Luft (spazieren gehen, Fahrrad fahren und leichte Gartenarbeit) – zusammengefasst. Somit lässt sich der tendenzielle Verlauf der Mobilität bei Bestehen oder Nichtbestehen präoperativer Einschränkung über die frühpostoperative Phase bis hin zum spätpostoperativen Zeitpunkt verfolgen.

Konventionelles Operationsverfahren

Präoperativ beklagten etwa zwei Drittel der konventionell operierten Patienten eine Mobilitätseinschränkung (173; 62,9 %), 102 (37,1 %) Patienten sind uneingeschränkt mobil (Tab. 9 im Anhang).

Abbildung 13 zeigt, dass 102 (59,0 %) der 173 konventionell behandelten Patienten, die präoperativ eingeschränkt mobil waren, frühpostoperativ eine stärkere Minderung ihrer Beweglichkeit angaben. Nach über einem Jahr verspürten 76 (74,5 %) dieser Patienten wiederum eine Besserung ihres Zustandes bezüglich der Mobilität.

Wurde frühpostoperativ eine Mobilitätssteigerung angegeben (39; 20,3 %), so verbesserte sich diese zum späteren Zeitpunkt bei 15 (38,5 %) Patienten nochmals. Hingegen gaben 18 (46,2 %) der Patienten eine Verschlechterung ihrer frühpostoperativ gebesserten Mobilität an.

Eine unverändert eingeschränkte Mobilität sowohl früh- als auch spätpostoperativ drückten 21 (12,1 %) der Patienten aus.

Wurde von 79 (77,5 %) Patienten kurz nach der Operation eine Beweglichkeitsminderung beschrieben, die präoperativ nicht vorlag, so verbesserte sich diese bei fast allen Patienten (74; 93,7 %). 22 (21,6 %) der uneingeschränkt mobilen Patienten äußerten zu allen Zeitpunkten einen gleich bleibenden Status (Abb. 13).

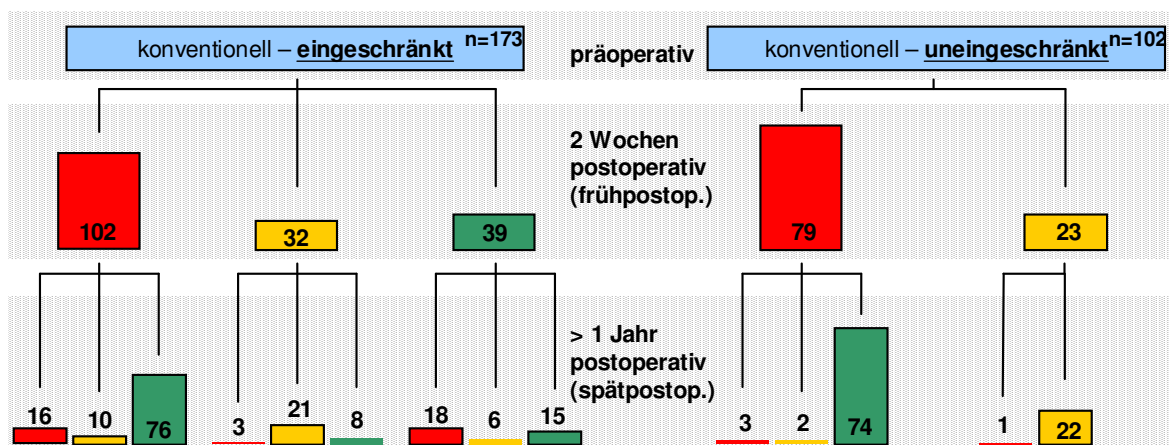


Abb. 13:

Mobilitätseinschränkungen im erinnerten Verlauf bezüglich der konventionellen Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Mobilitätseinschränkungen [Stachel A et al. (2003)]

Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
 frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätpostoperativ

Endovaskuläres Operationsverfahren

29 (61,7 %) der endovaskulär operierten Patienten erinnerten eine präoperative Einschränkung in ihrer Mobilität, 18 (38,3 %) bemerken keinerlei Mobilitätsminderung (Tab. 9 im Anhang).

Aus Abbildung 14 geht hervor, dass unter den 29 endovaskulär behandelten Patienten, die präoperativ Einschränkungen in ihrer alltäglichen Beweglichkeit angaben, kurz nach der Behandlung 14 (48,3 %) Patienten eine Verschlechterung ihres Zustandes erlitten. Eine spätpostoperative Besserung dieses eingeschränkten Mobilitätsumfanges trat bei neun (64,3 %) der 14 Patienten auf. In drei (21,4 %) Fällen trat eine nochmalige Verschlechterung der frühpostoperativen Situation ein.

Hat sich der Einschränkungsgrad kurz nach der Operation nicht verändert, so gabt die Mehrzahl der Patienten (6; 66,7 %) eine gleich bleibend eingeschränkte Mobilität an; zwei (22,2 %) Patienten berichteten über eine gesteigerte Mobilität.

Bei sechs Patienten mit frühpostoperativer Erhöhung der Beweglichkeit trat zu je 50,0 % spätpostoperativ eine Verschlechterung bzw. eine Besserung des Zustandes ein.

Bestanden vor dem Eingriff keine Einschränkungen bezüglich der Beweglichkeit, so verbesserte sich die bei 12 (66,7 %) Patienten eingetretene frühpostoperativ verschlechterte Situation in jedem Fall. Trat kurz nach der Operation keine Veränderung der Mobilität ein, so berichtete die Hälfte der Patienten von einer Verschlechterung des Zustandes nach über einem Jahr, die anderen drei (16,7 %) der uneingeschränkten Patienten gaben keinerlei Einschränkung ihrer Mobilität an (Abb. 14).

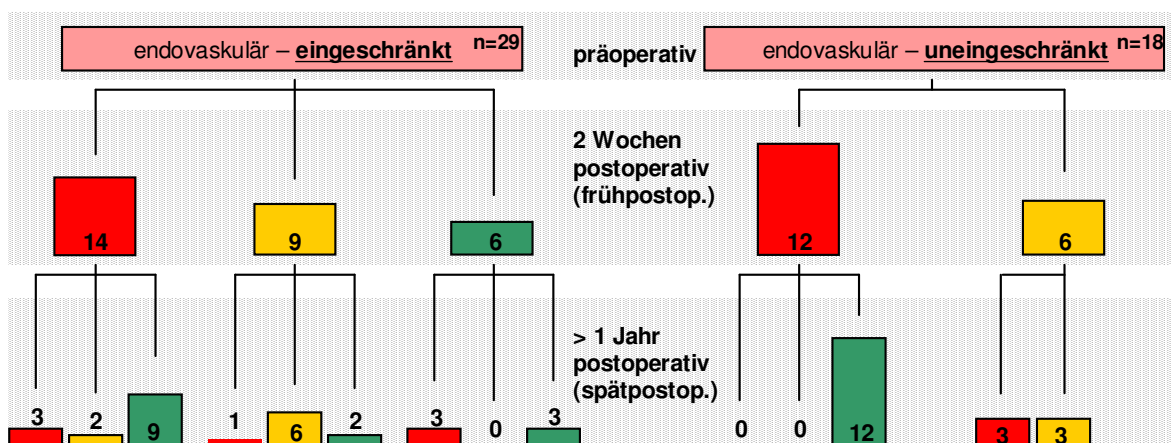


Abb. 14:

Mobilitätseinschränkungen im erinnerten Verlauf bezüglich der endovaskulären Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Mobilitätseinschränkungen [Stachel A et al. (2003)]

Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
 frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätpostoperativ

Vergleich

Konventionell operierte Patienten erinnerten anteilig häufiger präoperative Mobilitätseinschränkungen als Patienten der endovaskulär therapierten Gruppe (p = 0,874).

Unabhängig vom Bestehen bzw. Nicht-Bestehen präoperativer Mobilitätseinschränkung bemerkte der überwiegende Patientenanteil, sowohl unter den konventionell als auch bei den endovaskulär versorgten Patienten, kurz nach der Operation eine Verschlechterung der Mobilität im Alltag ($p = 0,282$ bzw. $p = 0,324$). Spätpostoperativ folgte größtenteils eine Verbesserung dieser Einschränkung ($p = 0,417$ bzw. $p = 0,370$).

Bestand präoperativ eine Mobilitätseinschränkung, so gibt ein kleiner Teil in beiden Patientengruppen frühpostoperativ unveränderte Verhältnisse an ($p = 0,121$), die bei den meisten Patienten nach über einem Jahr postoperativ gleich bleiben ($p = 0,956$).

Bei präoperativ uneingeschränkter Mobilität gibt die Mehrheit beider Patientengruppen eine frühpostoperative Verschlechterung an ($p = 0,324$), die sich bei den meisten nach über einem Jahr wieder bessert ($p = 0,370$). 23 der konventionell und sechs der endovaskulär behandelten Patienten erinnerten frühpostoperativ keine Mobilitätsänderung ($p = 0,324$). Im weiteren Verlauf trat signifikant häufiger bei endovaskulär operierten Patienten nach über einem Jahr postoperativ eine Mobilitätseinschränkung auf ($p = 0,001$).

3.2.1.3 Schlafverhalten

Ein unruhiger, mehrmals in der Nacht unterbrochener Schlaf oder Verzögerungen des Einschlafens haben Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und das Befinden im Alltag. Somit nimmt der Faktor „Schlaf“ bzw. „Schlafstörungen“ eine durchaus wichtige Position in der Lebensqualität ein.

Konventionelles Operationsverfahren

Die Auswertung des Schlafverhaltens ist in Abbildung 15 dargestellt. 129 (46,7 %) der konventionell behandelten Patienten erinnerten sich an präoperativ vorhandene Schlafstörungen (Tab. 10 im Anhang), die sich in etwa der Hälfte der Fälle kurz nach der Operation nicht verändert haben (66; 51,2 %). Dieser gleich bleibende Zustand hielt bei 41 (62,1 %) Patienten auch nach über einem Jahr postoperativ an.

38 (29,5 %) Patienten verspürten frühpostoperativ eine Verschlechterung ihres bereits gestörten Schlafverhaltens, welches sich spätpostoperativ bei 28 (73,7 %)

der Betroffenen wieder besserte. Etwa ein Fünftel (25; 19,4 %) der präoperativ schlafgestörten Patienten berichtete von einer Besserung, die nach über einem Jahr bei jeweils neun (36,0 %) Patienten unverändert blieb bzw. weiterhin eine Besserung erfuhr. Sieben (28,0 %) Patienten geben eine Verschlechterung des frühpostoperativ gebesserten Schlafes an.

Bemerkten 147 (53,3 %) der konventionell operierten Patienten präoperativ keine Auffälligkeiten bezüglich ihres Schlafverhaltens (Tab. 10 im Anhang), berichteten kurz nach der Operation 78 (53,1 %) dieser Patienten von Schlafstörungen. Nach über einem Jahr nach dem Eingriff besserten sich diese jedoch in 61 (78,2 %) Fällen.

65 (44,2 %) Patienten erlitten weder früh- noch spätpostoperativ jegliche Form von Beeinträchtigung ihres präoperativ als normal empfundenen Schlafverhaltens durch die Operation (Abb. 15).

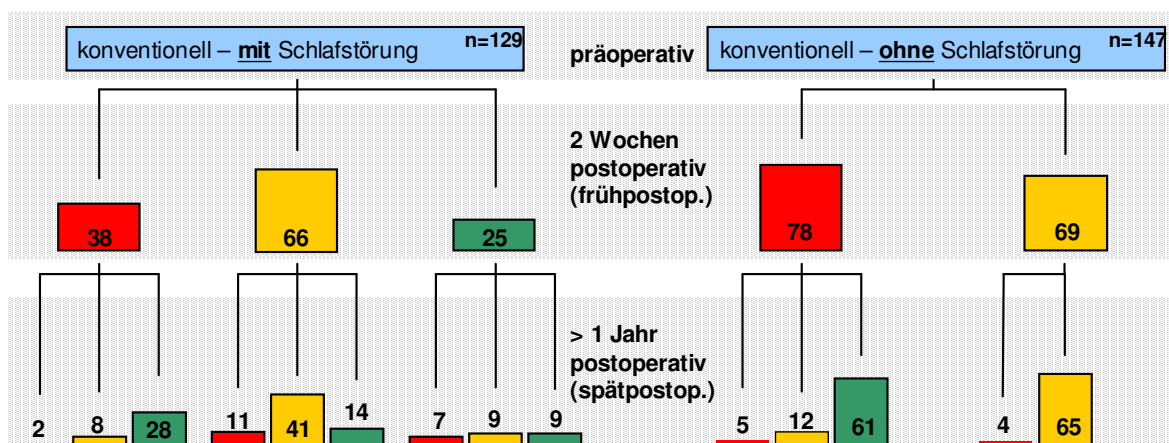


Abb. 15: Schlafstörungen im erinnerten Verlauf bezüglich der konventionellen Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Schlafstörungen [Stachel A et al. (2003)]
Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätpostoperativ

Endovaskuläres Operationsverfahren

Dargestellt ist in Abbildung 16, dass insgesamt 21 (44,7 %) der endovaskulär behandelten Patienten präoperativ eine Schlafstörung angaben (Tab. 10 im Anhang), die sich nach zwei Wochen postoperativ bei acht (38,1 %) Fällen verschlechterte.

Bei diesen Patienten trat nach über einem Jahr nach dem Eingriff keine Änderung ein.

Sieben (33,3 %) Patienten gaben frühpostoperativ keine Veränderung ihres Schlafverhaltens kund, sechs (26,6 %) Patienten stellten eine Verbesserung fest. Nach beiden genannten Verläufen blieb der Zustand spätpostoperativ in den meisten Fällen bestehen (5; 71,4 % bzw. 4; 66,7 %).

26 (55,3 %) der endovaskulär operierten Patienten erinnerten präoperativ einen ungestörten Schlaf an (Tab. 10 im Anhang), der sich in den meisten Fällen (17; 65,4 %) kurz nach der Operation nicht veränderte. Auch nach über einem Jahr gaben fast alle dieser Patienten (16; 94,1 %) keine Schlafauffälligkeiten an.

Wurde frühpostoperativ eine Schlafstörung bemerkt, so besserte sich diese bei sechs der neun (66,7 %) Patienten spätpostoperativ wieder. Die übrigen Patienten schilderten keine Änderung (Abb. 16).

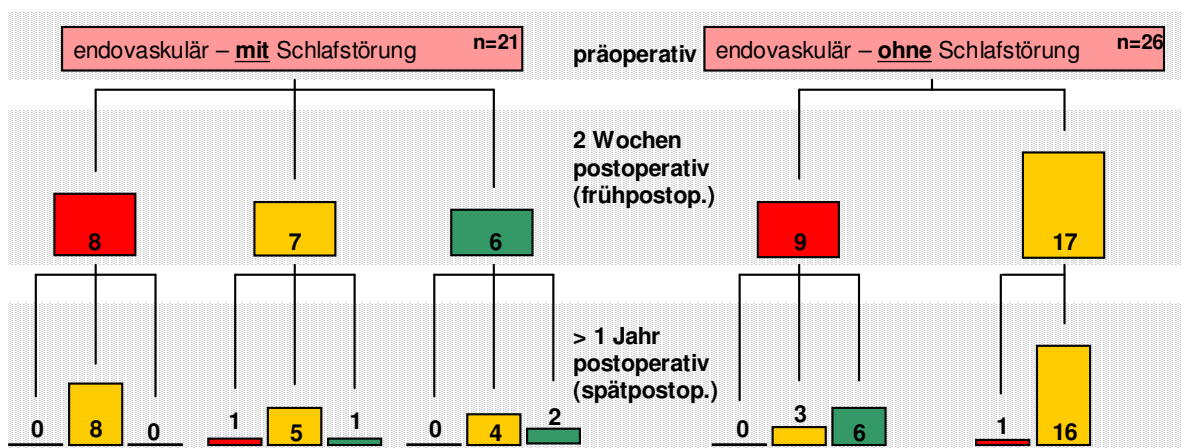


Abb. 16:

Schlafstörungen im erinnerten Verlauf bezüglich der endovaskulären Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Schlafstörungen [Stachel A et al. (2003)]
Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätpostoperativ

Vergleich

Die Gruppe der konventionell operierten Patienten erinnerte häufiger präoperative Schlafstörungen als die der endovaskulär behandelten Patienten ($p = 0,793$).

Konventionell operierte Patienten gaben, im Gegensatz zu endovaskulär behandelten Patienten, größtenteils kurz nach dem Eingriff keine Veränderung vorher

bestehender Schlafstörungen an ($p = 0,130$). Dieser Zustand zeigte in beiden Behandlungsgruppen nach über einem Jahr postoperativ in den meisten Fällen keine Änderung ($p = 0,462$). War eine Verschlechterung präoperativ vorhandener Schlafstörungen frühpostoperativ zu verzeichnen, so besserten sich diese signifikant häufiger bei konventionell therapierten Patienten ($p = 0,018$); bei endovaskulär operierten Patienten hingegen bleibt die frühpostoperativ verschlechterte Schlafsituation bei allen Patienten nach über einem Jahr nach dem Eingriff bestehen ($p < 0,001$). Trat kurz nach der Operation eine Schlafbesserung des vorher gestörten Schlafes ein, so blieb dieser Zustand nach über einem Jahr in beiden Patientengruppen meistens bestehen ($p = 0,068$).

Bei Patienten ohne vorherige Schlafstörungen gab über die Hälfte der konventionell operierten Patienten kurz nach der Operation eine Schlafstörung an, endovaskulär behandelte Patienten bemerkten überwiegend keine Veränderung ihres Schlafverhaltens ($p = 0,083$). In beiden Gruppen besserte sich ein frühpostoperativ verschlechterter Zustand nach über einem Jahr bei der Mehrzahl der Patienten ($p = 0,075$).

Insgesamt blieb sowohl bei der Mehrzahl der konventionell als auch der endovaskulär behandelten Patienten die präoperative Schlafgewohnheit nach über einem Jahr nach dem Eingriff unverändert ($p = 0,416$).

3.2.1.4 Potenzstörungen

Die sexuelle Aktivität spielt sowohl bei Männern als auch bei Frauen in allen Altersstufen bezüglich der Lebensqualität eine erhebliche Rolle. Somit ist die Einflussnahme eines operativen Eingriffes auf die Potenz ein wichtiger Faktor bei der Auswahl der Therapiemöglichkeit.

Konventionelles Operationsverfahren

In Abbildung 17 ist dargestellt, dass 127 (51,8 %) der konventionell operierten Patienten bereits vor dem Eingriff unter Potenzstörungen litten (Tab. 11 im Anhang). Mehrheitlich (64; 50,4 %) wurde keine Änderung nach zwei Wochen postoperativ bemerkt, was spätpostoperativ bei 55 (85,9 %) der Patienten anhielt.

57 (44,9 %) Patienten verspürten eine Verschlechterung ihrer Potenzfähigkeit, die sich bei 28 (49,1 %) der Patienten nach über einem Jahr nach der Operation nicht weiter veränderte bzw. sich in 22 (38,6 %) Fällen wieder besserte.

118 (48,2 %) der konventionell therapierten Patienten besaßen vor der Operation ihre volle Potenz (Tab. 11 im Anhang), die frühpostoperativ bei 89 (75,4 %) dieser Patienten eingeschränkt war. In 40 (44,9 %) Fällen besserte sich der Zustand spätpostoperativ, 30 (33,7 %) Patienten gaben eine bleibende Potenzstörung an, 19 (21,3 %) Patienten erlitten eine weitere Verschlechterung ihrer neu aufgetretenen Potenzstörungen. 27 (22,9 %) Patienten bemerkten sowohl früh- als auch spätpostoperativ keine Potenzstörung (Abb. 17).

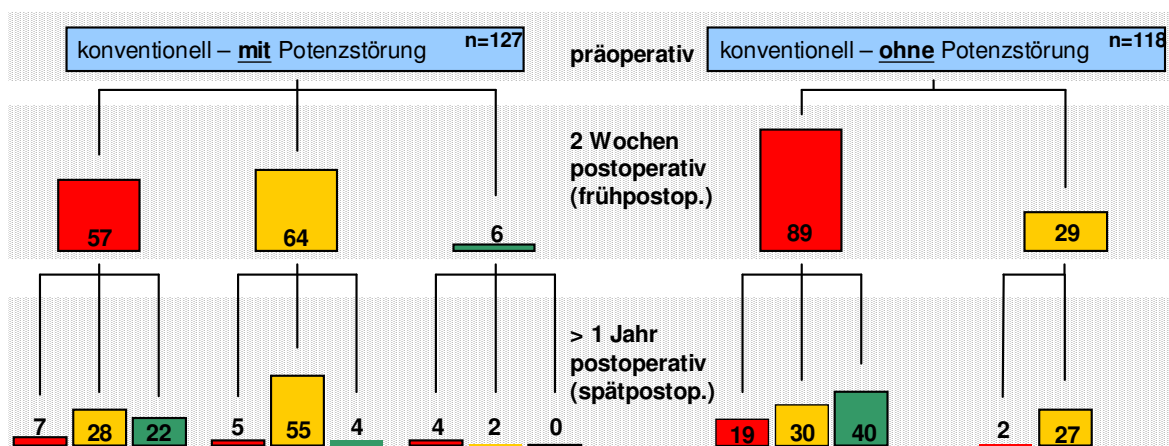


Abb. 17: Potenzstörungen im erinnerten Verlauf bezüglich der konventionellen Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Potenzstörungen [Stachel A et al. (2003)]
Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätoperativ

Endovaskuläres Operationsverfahren

In der folgenden Abbildung 18 ist der erinnerte Verlauf der sexuellen Potenz dargestellt. 16 (42,1 %) der endovaskulär behandelten Patienten drückten zum präoperativen Zeitpunkt Potenzstörungen aus (Tab. 11 im Anhang), die bei 11 (68,8 %) der Patienten weder früh- noch spätpostoperativ eine Änderung erfuhren. Drei (18,8 %) Patienten bemerkten kurz nach dem Eingriff eine Verschlechterung des präoperativen Zustandes, die in keinem Fall spätpostoperativ zunahm. Kein Patient erwähnte eine frühpostoperative Besserung vorhandener Potenzstörungen.

Bestand präoperativ keine Potenzbeeinträchtigung, so berichteten 12 (54,5 %) der 22 Patienten weder früh- noch spätpostoperativ über Potenzstörung (Tab. 11 im Anhang). Zehn (45,5 %) Patienten äußerten kurz nach der Operation Potenzstörungen, die sich in drei (30,0 %) Fällen nach über einem Jahr wieder besserten. Andere Patienten gaben in drei (30,0 %) Fällen eine weitere Verschlechterung an, bei vier (40,0 %) Patienten blieb der frühpostoperative Zustand bestehen (Abb. 18).

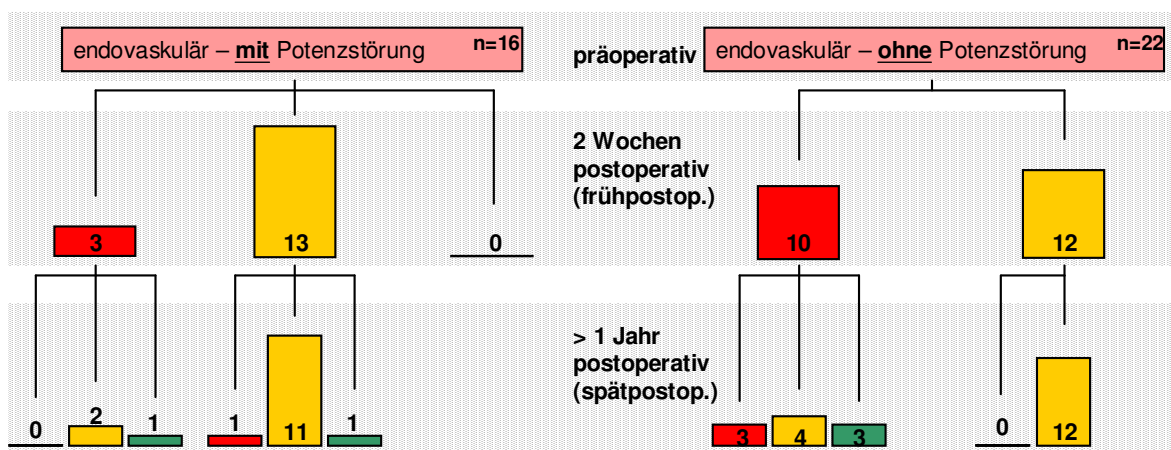


Abb. 18:

Potenzstörungen im erinnerten Verlauf bezüglich der endovaskulären Operationsmethode und des präoperativen Bestehens oder Nicht-Bestehens von Potenzstörungen [Stachel A et al. (2003)]
Im Histogramm ist jeweils die Patientenzahl in der Säule angegeben, die Säulenhöhe bezieht sich auf den Anteil der Patienten an der jeweiligen Patientengruppe.

■ Verschlechterung, ■ gleich bleibend, ■ Besserung
frühpostop. = frühpostoperativ; spätpostop. = spätpostoperativ

Vergleich

Konventionell operierte Patienten gaben häufiger präoperative Potenzstörungen an als endovaskulär versorgte Patienten ($p = 0,264$).

Im Vergleich von konventionell und endovaskulär behandelten Patienten war hinsichtlich von Potenzstörungen festzustellen, dass in der frühpostoperativen Phase signifikant mehr konventionell operierte Patienten eine Verschlechterung ihrer präoperativen Potenzprobleme angaben als endovaskulär behandelte Patienten ($p = 0,046$). Nach über einem Jahr besserte sich dieser Zustand bei weniger als der Hälfte der Patienten beider Behandlungsgruppen ($p = 0,257$). Gleich bleibende Potenzstörungen wurden frühpostoperativ signifikant häufiger nach konventionel-

ler Behandlung erinnert ($p = 0,020$). Im weiteren Verlauf blieb die Situation nach beiden Operationsmethoden weiterhin unverändert ($p = 0,054$).

Bestanden präoperativ keine Potenzstörungen, so lag signifikant häufiger bei konventionell als bei endovaskulär operierten Patienten frühpostoperativ eine Potenzstörung vor ($p = 0,005$). Endovaskulär behandelte Patienten blieben signifikant häufiger sowohl früh- als auch spätpostoperativ bezüglich ihrer sexuellen Potenz unbeeinflusst Patienten nach konventionellem Eingriff ($p = 0,002$).

3.2.2 Berufstätigkeit

Die Berufstätigkeit ist ebenfalls ein Faktor der Lebensqualität, der in unterschiedlichen Fragebögen, auch im WHOQOL-BREF Fragebogen, erfragt wird. Die Berufstätigkeit und deren mögliche Beeinflussung durch den operativen Eingriff wurde zur erinnerten Situation präoperativ, früh- und spätpostoperativ ermittelt.

Von den 340 zugrunde gelegten Fragebögen wurde in 44 (12,9 %) Fällen eine Berufstätigkeit zum Zeitpunkt der Operation angegeben. 37 (12,8 %) der konventionell operierten Patienten und sieben (13,5 %) der endovaskulär behandelten Patienten waren präoperativ berufstätig ($p = 0,903$) (Tab. 12 im Anhang).

3.2.2.1 Beeinflussung der Berufstätigkeit

Erfragt wurde der Einfluss des operativen Eingriffs auf die Berufstätigkeit. Folgende Angabemöglichkeiten standen zur Verfügung (Fragebogen im Anhang, Punkt 37):

1. die Operation hatte keinen Einfluss auf die Berufstätigkeit,
2. die vorige Tätigkeit im „alten Beruf“ konnte nur noch eingeschränkt ausgeübt werden,
3. die Tätigkeit innerhalb des „alten Berufs“ musste gewechselt werden,
4. der Beruf musste gewechselt werden,
5. es bestand nach der Operation eine Berufsunfähigkeit.

Konventionelles Operationsverfahren

Bei 30 (81,1 %) der 37 präoperativ berufstätigen, konventionell operierten Patienten ist keine Beeinflussung der Berufstätigkeit durch die Operation zu verzeichnen. Eine Berufsunfähigkeit erlitten fünf (13,5 %) Patienten, zwei (5,4 %) gaben eine eingeschränkte Tätigkeit in ihrem Beruf an (Abb. 27 und Tab. 13 im Anhang).

Endovaskuläres Operationsverfahren

Fünf (71,4 %) der sieben präoperativ berufstätigen, endovaskulär behandelten Patienten erfuhren keinen Einfluss auf ihre Berufstätigkeit. Jeweils ein (14,3 %) Patient gab eine Einschränkung der vorher ausgeübten Tätigkeit bzw. eine Berufsunfähigkeit an (Abb. 27 und Tab. 13 im Anhang).

Vergleich

Ein Tätigkeitswechsel innerhalb des „alten Berufs“ oder ein Berufswechsel wurde von keinem der Patienten angegeben. 35 (79,5 %) der 44 präoperativ berufstätigen Patienten konnten ihrem Beruf auch nach der Operation uneingeschränkt nachgehen. Davon wurden 30 (85,7 %) konventionell operiert und fünf (14,3 %) erhielten einen Stent. Insgesamt drei (6,8 %) Patienten aus beiden Behandlungsgruppen gaben eine Einschränkung in ihrer Berufstätigkeit an und sechs (13,6 %) eine Berufsunfähigkeit.

In der Kategorie „die vorige Tätigkeit im alten Beruf konnte nur noch eingeschränkt ausgeübt werden“ ist der Anteil der endovaskulär versorgten Patienten doppelt so groß wie der betroffene Patientenanteil nach konventioneller Therapie (66,7 % vs. 33,3 %).

Die Verteilung bezüglich der präoperativen Berufstätigkeit ($p = 0,903$) sowie des Einflusses auf eine angegebene Berufstätigkeit ist zwischen den Patientengruppen nicht signifikant unterschiedlich ($p = 0,686$).

Das Operationsverfahren wirkte sich bei den Patienten auf den ausgeübten Beruf im Wesentlichen nur in der Einschränkung der Tätigkeit innerhalb des Berufes aus, die bei endovaskulärer Vorgehensweise häufiger auftrat, jedoch ohne signifikanten Unterschied im Vergleich zur konventionell behandelten Gruppe ($p = 0,396$). Die Ergebnisse bezüglich der Möglichkeit „keinen Einfluss“ und „Berufsun-

fähigkeit“ kamen in beiden Patientengruppen etwa gleich häufig vor und sind ebenfalls nicht signifikant unterschiedlich ($p = 0,560$ bzw. $p = 0,952$).

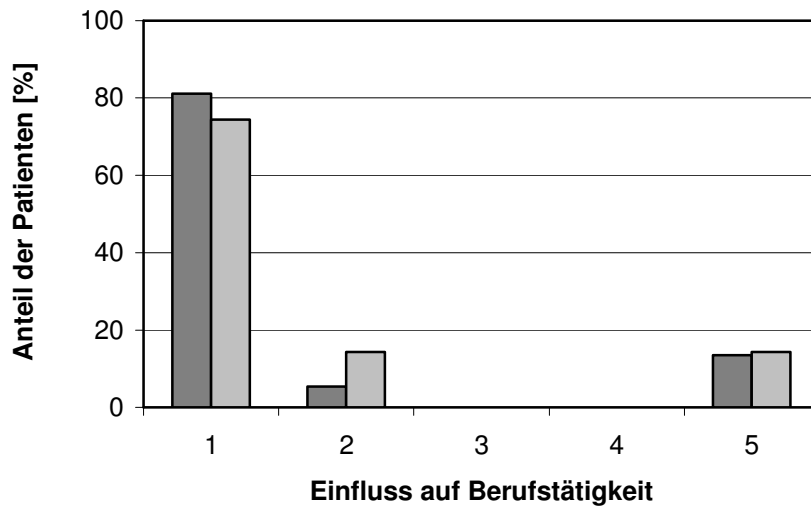


Abb. 27:

Einfluss auf die Berufstätigkeit bezüglich der Operationsverfahren

- = konventionell operierte Patienten
- = endovaskulär operierte Patienten

1 = die Operation hatte keinen Einfluss auf die Berufstätigkeit; 2 = die vorige Tätigkeit im „alten Beruf“ konnte nur noch eingeschränkt ausgeübt werden; 3 = die Tätigkeit innerhalb des „alten Berufs“ musste gewechselt werden; 4 = der Beruf musste gewechselt werden; 5 = es bestand nach der Operation eine Berufsunfähigkeit

3.2.3 Vorerkrankungen und Risikofaktoren

In dem untersuchten Patientenkollektiv besteht in vielen Fällen eine Komorbidität. Die präoperativ bestehenden Vorerkrankungen oder Risikofaktoren können unterschiedlichen Einfluss auf den Operationsverlauf nehmen und bestimmen unter anderem die Wahl des Operationsverfahrens individuell bei jedem Patienten.

Zu den ätiologisch relevanten und somit erfragten Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren bei Ausbildung eines Aortenaneurysmas zählen (Mehrfachnennungen waren möglich):

- aktueller Zigarettenkonsum
- ehemaliger Zigarettenkonsum
- Übergewicht
- Diabetes mellitus
- pAVK
- Arterielle Hypertonie
- kardiale Erkrankungen
- renale Erkrankungen
- pulmonale Erkrankungen
- Apoplex

3.2.3.1 Vorkommen und Anzahl

Die erinnerten präoperativen Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren verteilen sich unterschiedlich in beiden Behandlungsgruppen der konventionell und endovaskulär operierten Patienten. Eine Mehrfachnennung von Faktoren wurde häufig vorgenommen und die Summe einzelner Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren dargestellt (Tab. 14 im Anhang). Detaillierte Angaben sind in der Tabelle 19a bis 19j im Anhang enthalten.

In der Abbildung 28 ist die Verteilung unterschiedlicher Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren dargestellt, Abbildung 29 zeigt die Anzahl von Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren in beiden Behandlungsgruppen.

Konventionelles Operationsverfahren

273 (94,8 %) der konventionell operierten Patienten gaben für den präoperativen Zeitpunkt mindestens eine Vorerkrankung bzw. einen Risikofaktor an (Tab. 14 im Anhang). Am häufigsten litten diese Patienten unter einer arteriellen Hypertonie (167; 58,0 %). 124 (43,1 %) der konventionell operierten Patienten zählten sich zu ehemaligen Rauchern, Herzfunktionsstörungen traten bei 122 (42,4 %) der Patienten auf. Mit abnehmender Häufigkeit wurde das aktive Fumatorium (101; 35,1 %) und eine pAVK (69; 24,0 %) von konventionell operierten Patienten angegeben. Übergewicht erklärten 68 (23,6 %) der Patienten zum präoperativ bestehenden Risikofaktor. Andere Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren traten bei 31 und weniger Patienten auf (Abb. 28 und Tab. 15a bis 15j im Anhang).

Die Anzahl der Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren betreffend traten bei den meisten konventionell behandelten Patienten zwei Faktoren auf (85; 29,5 %), mit abnehmender Häufigkeit bis zu sieben (Abb. 29 und Tab. 16 im Anhang).

Endovaskuläres Operationsverfahren

Insgesamt gaben 49 (94,2 %) der endovaskulär operierten Patienten mindestens eine Vorerkrankung bzw. einen Risikofaktor an [Tab. 14 im Anhang]. Bei den endovaskulär therapierten Patienten steht die arterielle Hypertonie an erster Stelle; 34 (65,4 %) der Patienten gaben eine arterielle Hypertonie zur Zeit des operativen Eingriffs an. Mit Abstand folgt eine Herzfunktionsstörung bei 21 (40,4 %) der Patienten. 19 (36,5 %) der endovaskulär behandelten Patienten bezeichneten sich als übergewichtig, zu ehemaligen Rauchern erklärten sich 18 (34,6 %) der Patienten.

Lediglich jeweils halb so viele endovaskulär operierte Patienten rauchten aktiv bzw. gaben eine pAVK an (9; 17,3 %) (Abb. 28 und Tab. 15a bis 15j im Anhang). Bezüglich der Anzahl angegebener Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren lag bei endovaskulär behandelten Patienten das Maximum bei drei Faktoren (16; 30,8 %). Bis auf drei (5,8 %) Patienten, die unter sechs Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren litten, gaben endovaskulär operierte Patienten nicht mehr als vier Faktoren an (Abb. 29 und Tab. 16 im Anhang).

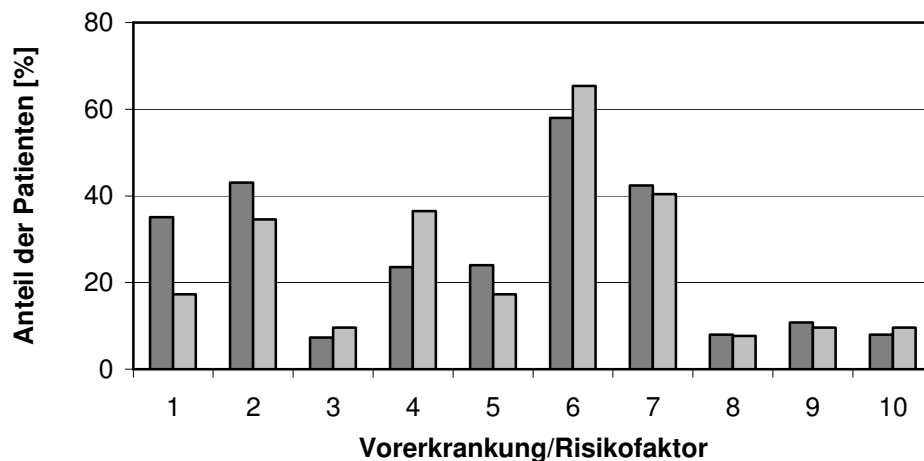


Abb. 28:

Häufigkeit des Vorkommens unterschiedlicher Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren bezüglich der Operationsverfahren

- = konventionell operierte Patienten
- = endovaskulär operierte Patienten

1 = Raucher, 2 = ehemals Raucher, 3 = Diabetes mellitus, 4 = Übergewicht, 5 = pAVK, 6 = arterielle Hypertonie, 7 = Herzfunktionsstörung, 8 = Apoplex, 9 = Nierenfunktionsstörung, 10 = Lungenfunktionsstörung

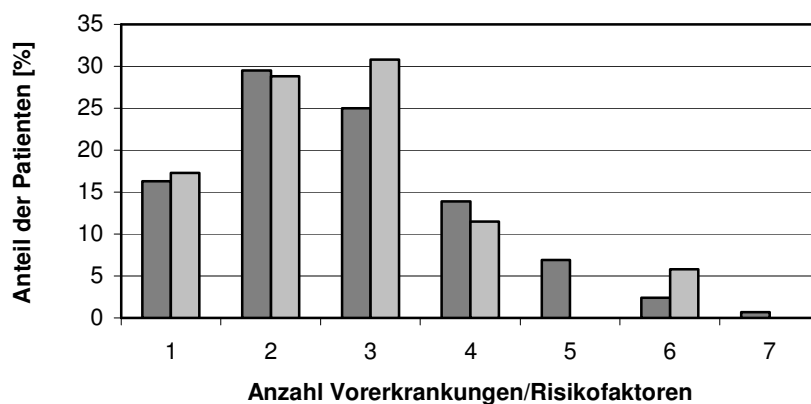


Abb. 29:

Anzahl der Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren bezüglich der Operationsverfahren

- = konventionell und
- = endovaskulär operierte Patienten

Vergleich

Nahezu alle Patienten, unabhängig vom Operationsverfahren, erinnerten mindestens eine präoperative Vorerkrankung bzw. einen präoperativen Risikofaktor; 273 (94,8 %) der konventionell behandelten und 49 (94,2 %) der endovaskulär operierten Patienten. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Behandlungsgruppen besteht nicht ($p = 0,868$).

Die Verteilung der Häufigkeit des Vorkommens einer Vorerkrankung bzw. eines Risikofaktors bezüglich der Operationsverfahren stellt Unterschiede zwischen beiden Patientengruppen dar. Demnach gehörten signifikant mehr (etwa doppelt so viele) der konventionell operierten Patienten zu der Gruppe der aktiven Raucher als endovaskulär behandelte Patienten (35,1 % vs. 17,3 %; $p = 0,012$).

Diabetes mellitus, eine Herzfunktionsstörung, ein Schlaganfall, wie auch eine Nieren- oder Lungenfunktionsstörung bestand bei konventionell und endovaskulär therapierten Patienten anteilig etwa gleich häufig und nicht signifikant unterschiedlich ($p > 0,05$).

Eine signifikant höhere Anzahl endovaskulär behandelter Patienten war zum Zeitpunkt der Operation adipös ($p = 0,049$). Bezüglich der Häufigkeitsverteilung steht die Übergewichtigkeit bei endovaskulär operierten Patienten an dritter Position, bei konventionell behandelten Patienten an Stelle sechs.

Die arterielle Hypertonie stellt sowohl insgesamt als auch in den jeweiligen Patientengruppen die häufigste Vorerkrankung dar ($p = 0,318$).

Bezüglich der Anzahl der Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren besteht kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Behandlungsgruppen ($p = 0,375$). Bei über der Hälfte der Patienten (188; 58,4 %), die in der erfragten Kategorie Angaben bereiteten, bestanden zwei ($p = 0,941$) oder drei ($p = 0,364$) verschiedene Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren. Die maximale Anzahl von sieben wurde in zwei Fällen und ausschließlich von konventionell operierten Patienten angegeben ($p = 0,551$). Anteilig überwiegen endovaskulär operierte Patienten mit einer ($p = 0,844$), mit drei ($p = 0,364$) und mit sechs ($p = 0,185$) Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren, jedoch ohne statistische Signifikanz. Der Anteil der endovaskulär behandelten Patienten mit sechs Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren ist mehr

als doppelt so groß wie der Anteil konventionell operierter Patienten. Patienten mit fünf ($p = 0,051$) oder sieben Faktoren wurden ausschließlich konventionell behandelt. Im Mittel gaben konventionell behandelte Patienten 2,47 (SD: 1,32; Median 3,0) Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren an und endovaskulär operierte 2,63 (SD: 1,21; Median 3,0), wenn eine Vorerkrankung bzw. ein Risikofaktor bestand.

3.2.4 Postoperative Komplikationen

Eine medizinische Therapie, insbesondere ein operativer Eingriff, steht immer in Verbindung mit einer möglicherweise eintretenden Komplikation. Die Häufigkeit des Auftretens und die Art von Komplikationen sind in beiden Patientengruppen unterschiedlich verteilt.

Postoperative Komplikationen kamen bei weniger als der Hälfte der Patienten vor; insgesamt 122 (35,9 %) Patienten gaben mindestens eine Komplikation an, davon 110 (38,2 %) der konventionell operierten Patienten und 12 (23,1 %) der endovaskulär therapierten Patienten; es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Behandlungsgruppen, ob eine Komplikation eingetreten ist oder nicht ($p = 0,036$) (Tab. 17 im Anhang).

Die von den Patienten angegebenen Komplikationen wurden in vier Gruppen eingeteilt:

- (A) Notwendigkeit einer Re-Operation oder Intensivbehandlung
- (B) Notwendigkeit einer längeren Behandlung bzw. Beobachtung
- (C) Notwendigkeit einer späteren Re-Intervention
- (D) Postoperative Beeinträchtigungen oder Organschäden

In der ersten Gruppe (A) traten schwerwiegende Komplikationen wie zum Beispiel akute Blutungen in den Bauchraum, Embolie und Schlaganfall auf. Diese Folgen erforderten einen stationären Aufenthalt auf der Intensivstation oder eine Re-Operation. Komplikationen, die ebenfalls zu einem verlängerten stationären Aufenthalt führten, bei denen aber keine intensivmedizinische Betreuung oder ein nochmaliger operativer Eingriff notwendig war, sind in der Gruppe B zusammen-

gefasst. Dazu zählen insbesondere Wundheilungsstörungen und Hämatombildungen. Die Gruppe C umfasst Komplikationen, die eine spätere Re-Intervention nach sich ziehen, wie zum Beispiel eine Leckage oder ein Bauchdecken- bzw. Narbenbruch. Letztlich führten postoperative Komplikationen zu Beeinträchtigungen der Patienten in ihrem Alltag oder zu Organschäden, welche durch die Gruppe D dargestellt werden. Beispiele dieser Gruppe sind Verdauungsstörungen und Nierenfunktionsstörungen.

Konventionelles Operationsverfahren

In 110 Fällen wurde nach konventioneller Therapie eine Komplikation von den Patienten erinnert, ein Anteil von 90,2 % aller komplikationsbehafteter Eingriffe und 38,2 % der 288 konventionell operierten Patienten (Tab. 17 im Anhang). Eine weitere Komplikation wurde von 18 konventionell operierten Patienten angegeben. Insgesamt wurden somit 128 Komplikationen von konventionell behandelten Patienten beschrieben (Tab. 18 im Anhang).

Die Mehrzahl der Komplikationen (73; 57,0 %), die bei konventionell operierten Patienten aufgetreten sind, gehört zur Gruppe C. 31 (24,2 %) Patienten haben eine postoperative Beeinträchtigung festgestellt (Gruppe D), 15 (11,7 %) Patienten erfuhren eine längere Behandlung bzw. Beobachtung (Gruppe B) und neun (7,0 %) mussten sich einer Re-Operation unterziehen oder intensivmedizinisch betreut werden (Gruppe A) (Abb. 30, Tab. 19 im Anhang).

Endovaskuläres Operationsverfahren

Von den 52 endovaskulär operierten Patienten gaben 12 (23,1 %) der Patienten eine postoperative Komplikation an, ein (1,9 %) Patient führte zwei an (Tab. 16 und 21 im Anhang). Die insgesamt 13 aufgetretenen Komplikationen verteilen sich folgendermaßen in der Gruppe der endovaskulär therapierten Patienten: sieben (53,8 %) mussten sich einer Re-Intervention unterziehen (Gruppe C), drei (23,1 %) bedurften aufgrund ihrer Komplikation einer längeren Beobachtung und Versorgung im Krankenhaus (Gruppe B), in zwei (15,4 %) Fällen war eine Re-Operation oder der Aufenthalt auf der Intensivstation notwendig (Gruppe A) und ein (7,7 %) Patient erlitt eine spätere postoperative Beeinträchtigungen oder einen Organschaden (Gruppe D) (Abb. 30 und Tab. 19 im Anhang).

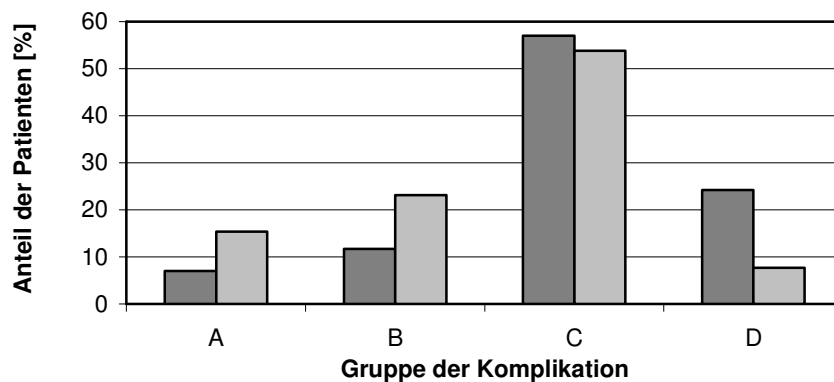


Abb. 30:

Verteilung von postoperativen Komplikationen, eingeteilt in die Gruppen A bis D, bezüglich der Operationsverfahren *Mehrfachnennungen waren möglich*

- = konventionell operierte Patienten
- = endovaskulär operierte Patienten

A = Notwendigkeit einer Re-Operation oder Intensivbehandlung

B = Notwendigkeit einer längeren Behandlung bzw. Beobachtung

C = Notwendigkeit einer späteren Re-Intervention

D = Postoperative Beeinträchtigungen oder Organschäden

Vergleich

Die meisten Komplikationen nach einer operativen Ausschaltung eines Aortenaneurysmas belaufen sich auf Faktoren der Gruppe C - Wundheilungsstörungen und Hämatombildungen. In dieser Gruppe gaben beide Behandlungsgruppen annähernd gleich häufig eine Komplikation an (konventionell 57,0 % vs. endovaskulär 53,8 %; $p = 0,823$). Anders in der Gruppe B, in der die endovaskulär operierten Patienten einen mehr als doppelt so großen Anteil bilden als die konventionell behandelten Patienten (23,1 % vs. 11,6 %; $p = 0,243$). Die endovaskulär therapierten Patienten, bei denen eine intensive Betreuung oder eine Re-Operation notwendig wurde, sind in der entsprechenden Gruppe A anteilig etwa zweimal so häufig vertreten wie die konventionell operierten Patienten (15,4 % vs. 7,0 %; $p = 0,282$). In der Gruppe D überwiegt der Anteil an konventionell behandelten Patienten um den Faktor drei (24,2 % vs. 7,7 %; $p = 0,175$).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Komplikationen der Gruppe A und B, Faktoren, die zu einem verlängerten stationären Aufenthalt führen, bei endovaskulär operierten anteilig nicht signifikant häufiger vorkommen als bei konventionell behandelten Patienten ($p = 0,093$). Hingegen erfahren Patienten nach konventio-

neller Therapie häufiger eine postoperative Beeinträchtigung oder Organschäden (Gruppe D) durch den operativen Eingriff ($p = 0,175$).

Das Vorkommen postoperativer Komplikationen ist nach konventionellem Verfahren signifikant häufiger als in der Gruppe endovaskulär behandelter Patienten ($p = 0,036$).

4. Diskussion

Zur Beurteilung eines Operationsverfahrens standen in der Vergangenheit Faktoren, wie zum Beispiel die Liegezeit oder Rezidivraten, unabhängig von der Bewertung durch den Patienten, im Vordergrund. Die subjektive Bewertung der Behandlung muss jedoch nicht zwingend zu demselben Erfolgserlebnis führen wie das objektiv ermittelte Ergebnis. Bezüglich unterschiedlicher Behandlungsmethoden hat neben der Beurteilung von Qualität und Effizienz medizinischer Versorgung in den letzten Jahren die postoperative Lebensqualität behandelter Patienten an Bedeutung gewonnen [Angermeyer MC et al. (2000); Radoschewski M (2000)]. Subjektive Empfindungen des Patienten und der persönliche Nutzen für den Behandelten bilden bei der Wahl des Therapieverfahrens ein relevantes Entscheidungskriterium. Im Fall von Aortenaneurysmen stellt derzeit das endovaskuläre Operationsverfahren eine häufig verlangte und eingesetzte Alternative zur offenen, so genannten konventionellen, Operationsmethode dar. Die Bevorzugung der endovaskulären Behandlungsmethode unter Betrachtung der langfristigen postoperativen Lebensqualität stellt einen wichtigen Parameter dar, der in dieser Arbeit untersucht und aufgezeigt wurde.

4.1 Patientenkollektiv

Das untersuchte Patientenkollektiv umfasst 593 Patienten, die in einem Zeitraum von fünf Jahren an einem infrarenalen Aortenaneurysma elektiv im Allgemeinen Krankenhaus Altona in Hamburg operiert wurden. Die Befragung fand im Mittel nach drei Jahren postoperativ statt.

Eine präoperativ bestehende spezifische Symptomatik wurde in entsprechenden Unterlagen dokumentiert, so dass retrospektiv ein Ausschluss von symptomatischen Patienten bei der Befragung resultierte. Symptomatische Aortenaneurysmen werden in der Regel als Notfall eingestuft, da eine erhöhte Gefahr der Perforation besteht. Eine drohende Ruptur des Aneurysmas könnte eine Beeinflussung der Lebensqualität nach dem Eingriff bedingen, die sowohl negativ als auch positiv ausfallen kann. Aufgrund der Notfallsituation ist die Methodenwahl eingeschränkt, so dass in dieser Arbeit lediglich elektive Eingriffe berücksichtigt wurden. Von 380 zurückgesendeten Fragebögen waren, nach WHOQOL-BREF-Kriterien (maximal eine Frage innerhalb einer Domäne darf unbeantwortet sein), 340 Fragebögen

auswertbar. Anhand dieser wurde die Lebensqualität von Patienten ermittelt, die an einem asymptomatischen, infrarenalen Aortenaneurysma operiert wurden. Unterschieden und gegenübergestellt wurde die konventionelle und die endovaskuläre Vorgehensweise zur Ausschaltung eines operationsbedürftigen Aneurysmas.

Bezüglich der Alters- und Geschlechtsverteilung liegt beim Auftreten eines abdominalen Aneurysmas der Altergipfel in der Literatur zwischen 60 und 70 Jahren bei einer Inzidenz von 2 % bzw. bei über 65-jährigen bei 4 bis 5 %; Männer sind vier- bis fünfmal häufiger betroffen als Frauen [Hepp W und Markert U (1997)].

Das untersuchte Gesamtkollektiv dieser Arbeit weist in beiden Behandlungsgruppen einen Altersgipfel zwischen 66 und 75 Jahren auf, 85,8 % aller Patienten sind männlich. Die Altersspanne der konventionell behandelten Patienten liegt zwischen 44 und 88 Jahren (MW: 69,2; SD: 7,71; Median 70), bei endovaskulär operierten Patienten zwischen 47 und 92 Jahren (MW: 70,0; SD: 9,44; Median 71).

Die Patientenauswahl, an der die Lebensqualität nach einer Operation bestimmt wurde, weist ebenfalls einen Altersgipfel zwischen 66 und 75 Jahren auf und einen Gesamtanteil von 84,7 % Männern. Das Alter reicht bei konventionell operierten Patienten von 44 bis 87 Jahren (MW: 68,8; SD: 7,18; Median 69) und bei endovaskulär behandelten Patienten von 54 bis 89 Jahren (MW: 70,3; SD: 8,28; Median 71).

Niedrige und hohe Altersstufen, Patienten der Altersgruppen A, B und F (unter 56 Jahren bzw. über 85 Jahren), werden von einer kleinen Patientenzahl repräsentiert, die bei Unterteilung, zum Beispiel nach Geschlecht oder Operationsmethode, geringer wird. Somit ist die Aussagekraft von Ergebnissen mit geringer Patientenzahl zu relativieren. Jedoch fällt die Anzahl bei jungen Patienten aufgrund der geringen Inzidenz und bei älteren Patienten aufgrund abnehmender Operabilität klein aus. Trotzdem wurde die Altersverteilung in kleiner Abstufung vorgenommen, um einen direkten Vergleich zur bereits von Angermeyer MC et al. (2000) untersuchten deutschen Allgemeinbevölkerung vornehmen zu können. Im Gesamtkollektiv besteht zwischen den beiden Behandlungsgruppen in der Altersgruppe D (66 bis 75 Jahre) und F (über 85 Jahre) ein signifikanter Unterschied, sowie bezüglich des Geschlechts in den Altersgruppen C (56 bis 65 Jahre) und E (76 bis 85 Jahre). Ein randomisierter Ansatz einer Studie könnte die ungleiche Verteilung der Patienten-

zahl in den unterschiedlichen Altersgruppen vermindern. Im Ergebnisteil besteht ein signifikanter Unterschied zwischen konventionell und endovaskulär operierten Patienten in der Altersgruppe F (über 85 Jahre). Anteilig sind konventionell und endovaskulär operierte Patienten in den vier mittleren Altersgruppen, die bezüglich der Lebensqualität ausgewertet wurden, etwa gleich verteilt und unterscheiden sich nicht signifikant; der Anteil endovaskulär versorgter Patienten liegt zwischen 12 % und 21 %.

Ähnlich verhält sich die Unterrepräsentation von Frauen im Kollektiv sowohl in dieser Arbeit als auch in anderen Studien. Frauen erkranken insgesamt seltener an einem Aortenaneurysma als Männer, treten in den höheren Altersgruppen der operierten Patienten jedoch anteilig häufiger auf. Es besteht eine verhältnismäßige Überrepräsentation von Männern zwischen 56 und 65 Jahren und von Frauen zwischen 76 und 85 Jahren im Gesamtkollektiv. Im Ergebnisteil besteht ein signifikanter Unterschied bezüglich der Geschlechterverteilung in den Altersgruppen A (46 bis 55 Jahre) und C (56 bis 65 Jahre). Diese Verschiebung könnte durch die durchschnittlich höhere Lebenserwartung von Frauen liegen, die nach der Sterbetafel 1996/98 vom statistischen Bundesamt Deutschland bei 74,0 Jahren bei Männern bzw. 80,3 Jahren bei Frauen liegt und in der Sterbetafel 2001/2003 bei 75,6 bzw. 81,3 Jahren.

Die Verfahrenswahl ist abhängig von Faktoren wie vorausgegangenen abdominalen Operationen, anatomischer/chirurgischer Durchführbarkeit sowie ausgedehnten kardiopulmonalen Erkrankungen und der Präferenz der Patienten. Sowohl in jungen Jahren (46 bis 55 Jahren) wie auch ab einem Alter von 76 Jahren wurde anteilig häufiger die endovaskuläre Methode angewandt. In den übrigen Altersgruppen herrscht die konventionelle Versorgung der Aortenaneurysmen vor, besonders in der Gruppe der 66 bis 75 Jährigen Patienten. Somit könnte der vermehrte Einsatz von Stents in höherem Alter mit der geringeren Belastung für den Patienten in Zusammenhang stehen, da das endovaskuläre Verfahren eine kürzere Operationszeit in Vollnarkose beansprucht. Die Anzahl der präoperativen Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren ist im untersuchten Kollektiv im Mittel etwa gleich verteilt zwischen beiden Patientengruppen (konventionell 2,74 vs. endovaskulär 2,63); weder bezüglich der Anzahl noch des Vorkommens präoperativer

Vorerkrankungen besteht zwischen den Behandlungsgruppen ein signifikanter Unterschied.

In jungem Alter könnte die verbleibende Narbe bei offener Operation im Sinne des konventionellen Verfahrens bei der Entscheidung gegen diese Methode eine Rolle spielen. Ebenfalls die bei der präoperativen Aufklärung als Komplikation erwähnten Potenzstörungen nehmen eine höhere Priorität bei jungen Patienten ein als bei älteren, bei denen die Familienplanung bereits abgeschlossen ist und die Sexualität vermutlich nicht mehr im Vordergrund steht.

Beim Rücklauf der Fragebögen sind zwischen beiden Patientengruppen keine signifikanten Unterschiede vorhanden. Die meisten erreichbaren Patienten füllten den Fragebogen aus (Rücklauf von 85,2 %), 54 Patienten sind während des Untersuchungszeitraumes bis zur Befragung verstorben. Die im Krankenhaus verstorbenen und die nach der Entlassung verschiedenen Patienten bilden einen etwa gleich großen Anteil in der jeweiligen Behandlungsgruppe. Aus der Tatsache, dass kein signifikanter Unterschied bezüglich des Rücklaufs und der Mortalität zwischen den Behandlungsgruppen besteht, ließe sich folgern, dass die Behandlungsmethode eines infrarenalen Aortenaneurysmas dieses Kollektivs weder Einfluss auf die Bereitschaft zur Beantwortung zugesandter Fragebögen noch auf das Versterben der Patienten hat.

Hill BB et al. (2002) fanden keinen Unterschied bezüglich der Mortalität zwischen konventionell und endovaskulär operierten Patienten, die morphologisch gesehen Kandidaten für eine endovaskuläre Versorgung waren. Hingegen beschrieben Lloyd AJ et al. (2000) nach endovaskulärem Vorgehen eine höhere Mortalität, da es sich bei der Anwendung dieses Verfahrens meist um Hochrisikopatienten handelt, die für eine konventionelle Behandlung nicht in Frage kämen.

Um das befragte Patientenkollektiv dieser Arbeit in Relation zu setzen, dient die Betrachtung von Patientenzahlen, Altersstrukturen und Geschlechterverteilung anderer Studien, die sich ebenfalls mit der Lebensqualität nach Ausschaltung eines Aortenaneurysmas beschäftigten.

Torsello G et al. (2000) untersuchten ein Kollektiv von 40 Patienten, 20 konventionell und 20 endovaskulär behandelte Patienten, mit jeweils 18 (90,0 %) Männern. Konventionell operierte Patienten befanden sich im Alter von 58 bis 85 (MW: 69)

Jahren, endovaskulär therapierte Patienten zwischen 52 und 80 (MW: 65,4) Jahren. Prinssen M et al. (2004) befragten insgesamt 153 Patienten (75 konventionell und 78 endovaskulär operierte Patienten), davon 141 (92,2 %) Männer. Die Altersspanne liegt zwischen 53 und 85 (MW: 70) Jahren. Lottman PEM et al. (2004) stellen ihre Ergebnisse anhand eines Kollektivs aus insgesamt 76 Patienten vor, davon insgesamt 70 (92,1 %) Männer. Die befragten 19 konventionell operierten Patienten befanden sich im Alter zwischen 52 und 81 (MW: 68) Jahren, die 54 endovaskulär behandelten zwischen 52 und 82 (MW: 69) Jahren. Perkins JMT et al. (1998) ermittelten die Lebensqualität ausschließlich von konventionell operierten Patienten. Insgesamt wurden 59 Patienten befragt, 50 (84,7 %) davon waren männlich. Das Alter betrug 51 bis 83 (MW: 74) Jahre. Lloyd AJ et al. (2000) befragten 82 Patienten; 48 konventionell operierte zwischen 59 und 86 (MW: 73) Jahren und 34 endovaskulär versorgte Patienten im Alter von 59 bis 82 (MW: 73) Jahren. Bei Aquino RV et al. (2001) wurden 26 konventionell (19 Männer, Alter: $70,4 \pm 6,0$ Jahre) und 25 endovaskulär (23 Männer, Alter: $70,7 \pm 7,2$ Jahre) behandelte Patienten untersucht. Malina M et al. (2000) erhoben die Lebensqualität von jeweils 21 konventionell und endovaskulär operierten Patienten, insgesamt 33 Männern, zwischen 46 und 81 (MW: 74) Jahren. Ballard JL et al. (2004) untersuchten insgesamt 129 Patienten (22 endovaskulär und 107 offen retroperitoneal operierte Patienten) Alter. Soulez G et al. (2005) befragten insgesamt 40 Patienten.

In den aufgeführten Studien bewegt sich die Kollektivgröße zwischen 40 und 153 behandelten Patienten im mittleren Alter von 65 bis 74 Jahren. Das Überwiegen der Männer liegt bei allen Studien vor. Im Vergleich zu den vorgestellten Studien verfügt diese Untersuchung über ein deutlich größeres Patientenkollektiv, dessen mittleres Alter in etwa denselben Bereich fällt. Der Männeranteil ist in dieser Arbeit geringfügig niedriger als in oben genannten Studien.

4.2 Messmethode

Die Messmethode, die in einer Studie zur Anwendung kommt, ist wesentlicher Bestandteil einer Untersuchung am Patienten. Im Vordergrund steht der Einsatz eines standardisierten, validen Fragebogens, der sich unter anderem durch wissenschaftliche Prüfung und einfach aber präzise formulierte Fragen und Antworten auszeichnet.

Da Patienten nach Ausschaltung des Aneurysmas zur „gesunden“ Allgemeinbevölkerung zählen, sollte das in dieser Untersuchung angewandte Messinstrument über gesundheitsbezogene Bereiche hinaus ein umfassendes Bild der Lebensqualität ermitteln. Im Unterschied zum MOS-SF-36 Fragebogen, der die gesundheitsbezogenen Lebensqualität krankheitsübergreifend erfasst, ermittelt der WHOQOL-BREF Fragebogen die globale Lebensqualität [Huang IC et al. (2006)]. Der Fragebogen wurde bereits an der „gesunden“ deutschen Allgemeinbevölkerung angewendet, so dass ein Vergleich der Patientendaten möglich ist. Global orientiert sind erlangte Ergebnisse mittels des WHOQOL-BREF Fragebogens mit Daten aus verschiedenen Ländern, Kulturen und Sprachräumen vergleichbar. Außerdem ist ein krankheitsspezifischer Fragenteil für die Befragung der Patienten vorgesehen, der dem Fragebogen angehängt werden kann. Des Weiteren verfügt der WHOQOL-BREF Fragebogen über gute psychometrische Charakteristika (Validität und Reliabilität) [WHOQOL Group. Psych Med (1998), WHOQOL Group. Soc Sci Med (1998), Angermeyer MC (2000), O´Carroll RE (2000), Stoll C (1998), Saxena S et al. (2001), Izutsu T et al. (2005) und Huang IC et al. (2006)].

Durch optische Angleichung und Beibehaltung der Antwortskala ist die etablierte Fragebogenform des WHOQOL-BREF auf den zweiten Fragenteil übertragen worden und sollte demnach die Resonanz erhöhen.

Der Befragungszeitpunkt erfolgte im Mittel drei Jahre nach dem operativen Eingriff. Patienten, die innerhalb von fünf Jahren operiert wurden, bekamen nach über einem Jahr postoperativ den Fragebogen zugesandt. Somit wurde ein relativ großes Kollektiv aus mehreren Jahren erfasst und ermöglichte Untersuchungen zum Langzeitverlauf von mindestens einem Jahr postoperativ. Beschwerden und Einschränkungen, die nach der Operation in Erscheinung treten und die Patienten im Alltag und somit in ihrer Lebensqualität belasten, sind zum Befragungszeitpunkt bereits verstrichen, überlagert oder ausgeschaltet. Der Alltag und der Lebensrhythmus haben sich nach über einem Jahr wieder eingestellt und eventuelle Veränderungen durch die Operation wurden in den Tagesablauf integriert. Der letztlich entscheidende Langzeitverlauf nach einem Eingriff wurde mit dieser Arbeit erfasst.

Neben dem Messinstrument variiert der Befragungsbeginn, die -frequenz, der -zeitraum und der Untersuchungszeitraum in den unterschiedlichen Studien.

Die Umfrage von Torsello G et al. (2000) wurde mittels des MOS-SF-36 Fragebogens an Patienten vorgenommen, die in einem Zeitraum von 18 Monaten behandelt wurden. Die Befragung erfolgte präoperativ, drei Tage postoperativ, drei Wochen und drei Monate postoperativ. Prinssen M. et al. (2004) befragten ein Patientenkollektiv, das innerhalb von 34 Monaten operiert wurde. Als Instrumente dienten der MOS-SF-36 und der EuroQol-5D Fragebogen. Die Befragung belief sich auf das präoperative Befinden und vier postoperative Zeitpunkte (3 Wochen, 6 Wochen, 3 Monate, 6 Monate, 12 Monate). Lottman P.E.M. et al. (2004) untersuchten Patienten, die innerhalb von vier Jahren operiert wurden. Die Befragung erfolgte präoperativ, einen Monat und drei Monate postoperativ mittels des MOS-SF-36 Fragebogens. Perkins J.M.T. et al. (1998) erlangten ihre Ergebnisse mittels des MOS-SF-36 Fragebogens und dem York Quality of Life Fragebogen prä- und postoperativ (6 Wochen, 3 Monate und 6 Monate). Lloyd A.J. et al. (2000) befragten die Lebensqualität von Patienten per MOS-SF-36 Fragebogen präoperativ und 6 Monate postoperativ. Der Erfassungszeitraum ist der Studie nicht zu entnehmen. Aquino R.V. et al. (2001) beschäftigten sich mit der Lebensqualität präoperativ und 1 Woche, 4 Wochen, 8 Wochen und über 52 Wochen postoperativ von Patienten, die innerhalb von 17 Monaten behandelt wurden. Die Patientenbefragung erfolgte mit dem MOS-SF-36 Fragebogen. Malina M. et al. (2000) erfragten prä- und postoperativ (5 Tage, 30 Tage und 90 Tage) die Lebensqualität mittels des NHP; der Erfassungszeitraum betrug 11 Monate. Ballard JL et al. (2004) ermittelten die Lebensqualität präoperativ, 3 Wochen, 4 Monate und 1 Jahr postoperativ von Patienten, die innerhalb von 31 Monaten operiert wurden, mittels des SF-12 Fragebogens. Soulez G et al. (2005) befragten ihre Patienten mittels des SF-36 Fragebogens.

Im Vergleich zu dieser Untersuchung wurde in den angeführten Studien ein kleineres Kollektiv über einen kürzeren Erfassungszeitraum und nach einer kürzeren postoperativen Zeit untersucht. Die eingesetzten Messinstrumente beschränken sich in den meisten Arbeiten auf den MOS-SF-36 Fragebogen, der ausschließlich die gesundheitsbezogene Lebensqualität erfragt. Das Kollektiv wurde stets präoperativ und postoperativ in verschiedenen Abständen befragt.

Eine ausschließlich retrospektive Erhebung, wie sie in dieser Arbeit ausgeführt wurde, lässt einen direkten Ergebnisvergleich nicht zu. Die Gegenüberstellung

beider Behandlungsgruppen in punkto Lebensqualität als Langzeitergebnis ist ein Schwerpunkt dieser Arbeit.

4.3 Ergebnisse

In dieser Studie wurden 340 Fragebögen ausgewertet, die den Auflagen der WHOQOL-BREF Auswertung gerecht werden, so dass bezüglich der erhobenen Lebensqualität von einem validen Ergebnis ausgegangen werden kann. Mit derselben Patientengrundgesamtheit wurden die Lebensqualität-Assoziierten Bereiche erfasst.

4.3.1 Lebensqualität

Die Lebensqualität, bezüglich fünf vorgegebener Domänen, wurde retrospektiv mittels des WHOQOL-BREF Fragebogens erhoben. Bei der Ergebnisdarstellung wurden konventionell und endovaskulär operierte Patienten der deutschen Allgemeinbevölkerung, ermittelt von Angermeyer MC et al. (2000), gegenübergestellt.

Bezüglich der altersunabhängigen Lebensqualität werden die beiden Domänen „Umwelt“ und „Psychisch“ von beiden Patientengruppen außerordentlich gut bewertet und heben sich deutlich von den Angaben der Allgemeinbevölkerung ab. Bei dieser steht die „Physische“ Domäne an erster, der „Umwelt“bereich an vorletzter Stelle. „Soziale Beziehungen“ werden von der Allgemeinbevölkerung besser beurteilt als von den Patienten.

Unterteilt in Altersgruppen stellt sich bezüglich der Domänen eine Angleichung der Lebensqualität von Patienten und der Allgemeinbevölkerung innerhalb der Altersgruppen dar. Die „Psychische“ Situation und der „Umwelt“bereich werden beim Vergleich der Altersgruppen mit ansteigendem Alter sowohl von den Patienten als auch von der Allgemeinbevölkerung zunehmend besser beurteilt. Mit zunehmendem Alter hebt sich die Lebensqualität der Patientengruppen deutlich von der der Allgemeinbevölkerung ab, die eine eher abnehmende Lebensqualität in den einzelnen Domänen über die Altersgruppen hinweg aufweist.

Die oben erwähnten Tendenzen könnten mit einer Erleichterung, von einer potenziell tödlich verlaufenden Erkrankung befreit worden zu sein, in Zusammenhang stehen. Diese Situation lässt Umstände, die normalerweise eher kritisch bewertet

werden (Freizeitangebot, Wohn- und Umweltbedingungen, Freundeskreis, finanzielle Situation), in einem positiven Licht erscheinen. Ein „zweites Leben“ durch die Ausschaltung der Erkrankung geschenkt bekommen zu haben, verleiht eine gehobene Lebensauffassung, eine positive Sichtweise der Betroffenen sowie eine gewisse Dankbarkeit. Das Leben wird als Geschenk gesehen, das vermehrten Genuss und gesteigerter Wahrnehmung bedarf. Ein gesteigertes Selbstbewusstsein, ein nach der Krankheit neu erlebtes Selbstwertgefühl und eine wieder entdeckte Form von Lebensfreude sind als mögliche Gründe zur besseren Beurteilung der Lebensqualität von Patienten im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung in Erwägung zu ziehen. Ein signifikanter Unterschied der Lebensqualität zwischen den beiden Behandlungsformen konnte in den fünf Domänen weder im Hinblick auf die einzelnen Altersgruppen noch altersgruppenübergreifend festgestellt werden.

Als mögliche Gründe für das in keiner Hinsicht bessere Ergebnis nach endovaskulärer Versorgung kommen die psychisch und physisch belastenden Nachuntersuchungen in Betracht, die ein solches Verfahren nach sich zieht [Lloyd AJ et al. (2000)]. Hingegen beschreiben Spencer CA et al. (2004) eine als gleich bleibend oder gebessert empfundene Gesundheit über das Jahr nach der Screening-Untersuchung, so dass eine derartige Untersuchung nicht mit einer Abnahme der Gesundheit und des Wohlbefindens assoziiert werden kann. Nach der durchgeführten Untersuchung verspürten Patienten weniger Schmerzen und Unbehagen, gingen seltener zum Arzt und gaben eine bessere Gesundheit an.

Andere Studien zur Untersuchung der Lebensqualität unterscheiden sich mehr oder weniger von den Ergebnissen dieser Arbeit.

Torsello et al. (2000) und Lottman et al. (2004) gelangen in ihrer Untersuchung im Ergebnis zu einer deutlich höheren Beeinträchtigung der perioperativen Lebensqualität nach konventionellem Vorgehen, die sich nach drei Monaten postoperativ in den meisten Bereichen nicht mehr von der Lebensqualität endovaskulär operierter Patienten unterscheidet. Aquino et al. (2001) dokumentieren einen wahrgenommenen Vorteil der endovaskulären Therapie in Komfort und Genesung. Frühpostoperativ erfahren Patienten beider Operationsmethoden eine signifikante Reduktion der Lebensqualität in vier Bereichen. Prinssen et al. (2004) kommen zu dem Schluss, dass konventionell behandelte Patienten nach sechs Monaten post-

operativ und darüber hinaus über eine bessere Lebensqualität verfügen. Lloyd et al. (2000) und Malina et al. (2000) stellen bezüglich der Lebensqualität keinen signifikanten Unterschied zwischen beiden Patientengruppen fest. Die von Lloyd et al. (2000) ebenfalls untersuchten kognitiven Funktionen verschlechtern sich nach 6 Monaten postoperativ in beiden Behandlungsgruppen. Bei der Untersuchung ausschließlich konventionell operierter Patienten stellen Perkins JMT et al. (1998) eine Lebensqualität-Besserung besonders zwischen 6 Wochen und 3 Monaten nach der Operation fest. Soulez G et al. (2005) gelangten zu dem Ergebnis, dass endovaskulär gegenüber konventionell behandelten Patienten keinen Vorteil bezüglich der Lebensqualität, der Schmerzkontrolle und der funktionellen Selbstständigkeit erreichten. Ballard JL et al. (2004) ermittelten eine gleiche Lebensqualität nach endovaskulärer und konventioneller Operation. Arko et al. (2003) beschäftigten sich mit den frühen und späten funktionellen Ergebnissen des Eingriffs, wobei sie keinen Unterschied zwischen konventioneller und endovaskulärer Vorgehensweise in den späten funktionellen Ergebnissen erkennen. Patienten, die ein rupturiertes abdominales Aortenaneurysma überlebten, erreichen in der Untersuchung von Hinterseher et al. (2004) im Vergleich zur deutschen Allgemeinbevölkerung keinen Unterschied in der langfristigen Lebensqualität. Die Lebensqualität-Untersuchung von Lederle et al. (2003), in der sich bezüglich dieses Parameters kein signifikanter Unterschied zwischen Patienten mit nur überwachtem asymptomatischen Aortenaneurysma (bis 5,5 cm im Durchmesser) und operiertem abdominalem Aortenaneurysma ergibt, unterscheidet nicht zwischen dem konventionellen und endovaskulären Operationsverfahren.

Eine direkte Vergleichbarkeit von Ergebnissen der vorliegenden Arbeit mit denen der oben zitierten Studien ist im Detail nicht möglich, da verschiedene Erfassungs- und Bewertungsinstrumente zu Grunde lagen.

4.3.2 Lebensqualität-Assoziierte Bereiche

Zur spezifischen Beurteilung von Patienten nach Ausschaltung eines Aortenaneurysmas wurden neben der Lebensqualität mit dem zweiten Fragebogenteil die Lebensqualität-Assoziierten Bereiche, wie Physische Einschränkungen, Berufstätigkeit, Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren sowie postoperative Komplikationen, erfragt.

In dieser Studie ist bezüglich der Physischen Einschränkungen festzuhalten, dass sich keine erheblichen Unterschiede zwischen beiden Behandlungsverfahren ergeben. Erinnernte präoperative Schmerzen wurden durch eine konventionelle Therapie in den meisten Fällen verbessert, bereits vorhandene Mobilitätseinschränkungen verschlechterten sich in beiden Gruppen. In Bezug auf das Schlafverhalten nahm der Eingriff überwiegend keinen Einfluss. Potenzstörungen wurden signifikant häufiger nach konventioneller Operation festgestellt.

Bei frühpostoperativer Verschlechterung oder bei Eintritt von Schmerzen kurz nach dem Eingriff ist von Wundschmerzen auszugehen, die nach konventionellem Vorgehen aufgrund des größeren Wundgebietes stärker hervorgetreten sind. Eine spätpostoperative Schmerzbesserung ist nach Perkins JMT et al. (1998) durch eine präoperativ bestehende Angst vor Rupturgefahr, die eine erhöhte Schmerzempfindlichkeit auslöst, erklärbar. Als zweiter Grund wird ein frühpostoperativ als so stark empfundener Schmerz angenommen, der später als eine extreme Besserung angegeben wird.

Beim Erfragen von Bauch- oder Rückenschmerzen auf postalischem Weg ohne Gelegenheit persönlicher, spezifischer Nachfrage besteht die Möglichkeit, dass als nicht relevant im Zusammenhang mit Aortenaneurysmen bestehende Schmerzen angegeben wurden, wie zum Beispiel Rückenschmerzen aufgrund eines Bandscheibenvorfalles, Osteoporose oder muskulärer Verspannung. Sowohl erinnerte als auch zum Befragungszeitpunkt angegebene Schmerzen können unspezifisch und auf andere Erkrankungen zurückzuführen sein. Medizinisch relevante, spezifische Schmerzen wurden präoperativ dokumentiert und von der retrospektiven Untersuchung ausgeschlossen. Nahe liegend ist eine physische und psychische Belastung durch Schmerzen, sowohl zum erinnerten präoperativen als auch zum gegenwärtigen Zeitpunkt.

Ähnlich wie bei der Schmerzempfindung verhält es sich mit der Mobilität, die nach konventionellem Eingriff aufgrund der höheren körperlichen Belastung und der größeren Wunde als stärker im Vergleich zur postoperativen Situation endovaskulär operierter Patienten eingeschränkt wird.

Schlafstörungen, die sich frühpostoperativ verbessern, könnten in der Schlafmedikation im Krankenhaus begründet sein. Der vergleichsweise vermehrte Eintritt von Potenzstörungen nach konventionellen Eingriff ist mit der anatomischen Nähe des

Plexus hypogastricus superior im Eingriffsbereich zu begründen, der bei der endovaskulären Methode nicht im Operationsgebiet liegt.

Bezüglich der unterschiedlichen Physischen Einschränkungen ist ein Zusammenhang zur Durchblutungsstörung, ausgelöst durch die aneurysmabedingt veränderte Hämodynamik, denkbar. Sowohl Schmerzen in den Beinen, die Einschränkungen der Mobilität bedingen, als auch Potenzstörungen zählen zu Symptomen von Gefäßerkrankungen. Besserungen in diesen Bereichen sind somit nach Ausschaltung des Aneurysmas vorstellbar.

Manila M et al. (2000), die sich mit Lebensqualität-Assoziierten Komponenten befassten, beschreiben nach einem Monat postoperativ einen signifikanten Unterschied zwischen konventionellem und endovaskulärem Operationsverfahren bezüglich der Parameter Hausarbeit und Sexualleben. Drei Monate später ist in keiner der untersuchten Komponenten ein signifikanter Unterschied mehr ersichtlich. Perkins JMT et al. (1998) ermitteln bei ihren Patienten eine spätpostoperative (ab drei Monaten postoperativ) Schmerzbesserung. Arko FR et al. (2003) stellten eine Reduktion der Liegezeit nach endovaskulärer Behandlung fest. Bezüglich des funktionellen Status im Sinne von Aktivität, Genesungsdauer, Führung eines unabhängigen Lebens u. a. besteht spätpostoperativ kein Unterschied zwischen konventionell und endovaskulär behandelten Patienten. Lloyd AJ et al. (2000) fanden bei endovaskulär operierten Patienten nach sechs Monaten eine Zunahme von Schmerzen heraus. Dieser Befund wurde auf das Bestehen von Claudicatio und fortlaufenden Behandlungen von persistierenden Endoleaks zurückgeführt.

Im Vergleich zu den obigen Studien fallen die Unterschiede beider Behandlungsgruppen in dieser Untersuchung im erinnerten zeitlichen Verlauf weniger deutlich aus. Durch die retrospektive Befragung ist in der Bewertung zurückliegender Ereignisse (präoperativ und frühpostoperativ) eine Beeinflussung durch das aktuelle, spätpostoperative Befinden anzunehmen. Im Vordergrund stehen die Empfindungen der Patienten nach über einem Jahr postoperativ, die auf die präoperative Zeit projiziert werden. Somit entsteht ein subjektives Urteil über den gesamten Verlauf der Erkrankung, dessen Behandlung und den persönlichen Gewinn. Die prospektiv erfasste Momentaufnahme und die derzeit bestehenden Umstände werden dadurch vermutlich ausgeblendet, ein „schlechter Tag“ zum Zeitpunkt der Befragung

verliert an Gewicht. Es besteht die Möglichkeit, einen Eindruck zur langfristigen Zufriedenheit des Patienten zu erlangen. Damit erzielt die retrospektive Befragung des Verlaufs Physischer Einschränkungen eine Mutmaßung der subjektiv empfundenen Limitierung von alltäglichen Verrichtungen und den persönlichen Profit der Versorgung über längere Zeit.

Zum Zeitpunkt der Befragung gaben anteilig etwa gleich viele Patienten in den beiden Behandlungsgruppen eine präoperative Berufstätigkeit an, jeweils weniger als ein Sechstel innerhalb einer Patientengruppe. Aufgrund des Altersgipfels dieser Erkrankung befanden sich die meisten Patienten bereits Rentenalter. Nach der Operation konnte die Mehrzahl nach beiden Operationsmethoden ihrer Berufstätigkeit uneingeschränkt nachgehen.

Eine Einschränkung oder ein Wechsel der Tätigkeit wäre nach konventionell Behandlung in Berufsgruppen mit starker körperlicher Belastung zu erwarten gewesen. Das Heben schwerer Lasten, zum Beispiel, berge das Risiko eines Narbenbruchs. Die verhältnismäßig häufige Tätigkeitseinschränkung bei endovaskulär therapierten Patienten ist schwierig nachvollziehbar und aufgrund der kleinen Patientenzahl nur eingeschränkt auswertbar. Anstehende Nachsorgeuntersuchungen haben keinen negativen Einfluss auf die Berufstätigkeit.

Die Anzahl von Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren ist zwischen den Patientengruppen nicht signifikant unterschiedlich. Die häufigste Vorerkrankung stellte in beiden Patientengruppen die arterielle Hypertonie dar. Signifikant mehr adipöse Patienten befanden sich in der endovaskulären Behandlungsgruppe. Eine Adipositas steht bei einer konventionellen Vorgehensweise mit erschwerten Operationsbedingungen in Zusammenhang.

Die in der Literatur häufig angegebene Bevorzugung des endovaskulären Verfahrens bei vermehrter Komorbidität ist in dieser Untersuchung nach Patientenangaben nicht zu finden. Jedoch können aufgrund der retrospektiven Datenerhebung die medizinischen Umstände nicht exakt nachvollzogen werden, die letztlich zu der Verfahrenswahl geführt haben.

Bei konventionell operierten Patienten treten signifikant häufiger Komplikationen auf. Anteilig häufiger sind konventionell behandelte Patienten von Komplikationen

betroffen, die überwiegend zu postoperativen Beeinträchtigungen oder Organschäden (Gruppe D) führen. Diese Häufung könnte in der vermehrten Schädigung von gesundem Gewebe, das im Operationsfeld des konventionellen Eingriffes liegt, begründet sein. Eine große Wunde birgt die Gefahr einer Infektion und Wundheilungsstörung. Durch die Eröffnung der Bauchdecke ist eine Schwächung im Schnitt- bzw. Narbengebiet gegeben, die im Verlauf zu einem Bauchdecken- bzw. Narbenbruch führen kann. Endovaskulär operierte Patienten sind im Vergleich zu konventionell behandelten Patienten anteilig häufiger von Komplikationen betroffen, die eine Re-Operation oder Intensivbehandlung (Gruppe A) oder eine längere Behandlung (Gruppe B) erfordern. Die Komplikationen umfassen überwiegend eine zu behebende Undichtigkeit des Stents, die in einigen Fällen die Implantation einer Gefäßprothese bedingen könnte.

4.4 Relevanz für die Klinik

Lloyd AJ et al. (2000) formulieren als Schlussfolgerung ihrer Untersuchungen, dass die Entscheidung zum Angebot des endovaskulären Verfahrens zwecks der Aneurysmaausschaltung nicht in der Erwartung zur Verbesserung von Lebensqualität oder kognitiver Funktion gefällt werden sollte. Dagegen sprechen die in dieser Studie vorliegenden Ergebnisse und Schlussfolgerungen. Die subjektive Entscheidung des Patienten, seine Lebensziele und sein Lebenswandel sollten in die Entscheidungsfindung einfließen. Die endovaskuläre Methode stellt auch in dieser Arbeit keine bessere Lebensqualität in Aussicht als die konventionelle Therapie. Dennoch erlangen Belastungen aus Physischem, Psychischem und Sozialem Bereich bei jedem Patienten eine andere Größe und Bedeutsamkeit. Besonders die Bedeutung der Umweltfaktoren, die im WHOQOL-BREF Fragebogen ebenfalls erfragt wurden, nimmt offensichtlich einen hohen Stellenwert bei der Beurteilung der Lebensqualität von Patienten ein. Darüber hinaus sind Faktoren wie der Erhalt von Mobilität, die sexuelle Potenz und ein ungestörter Schlaf von großer Bedeutung. Individuelle Unterschiede sind ebenso zu beachten und vermutlich auch altersabhängig. Trotzdem sollte nicht allgemein angenommen werden, dass ältere Patienten keiner Mobilität oder sexuellen Potenz bedürfen. Ebenfalls im retrospektiv erfragten Verlauf präoperativ – frühpostoperativ – spätpostoperativ ist tendenziell kurz nach der Operation eine Verschlechterung der präoperativen Situation

erueierbar, die sich in den meisten Fällen, unabhängig vom Behandlungsverfahren, nach über einem Jahr wieder bessert.

Die Limitation dieser Studie liegt in der retrospektiven Erfassung des Patientenkollektivs, die eine objektive Verlaufsbeobachtung der Lebensqualität oder anderer Lebensbereiche nicht ermöglicht. Der Überhang an Männern und die ungleiche Altersverteilung ließe sich durch ein randomisiertes Verfahren ausschalten. Mit dem Aussortieren unbeantworteter Fragebögen besteht die Möglichkeit, dass gerade die schwer erkrankten und in ihrer Lebensqualität stark eingeschränkten Patienten nicht erfasst wurden. Eine derartige Selektion ließe sich durch eine prospektive Untersuchung mit regelmäßiger Einbestellung der Patienten kontrollieren und vermindern. Außerdem beschränken anatomische Gegebenheiten, chirurgisches Ermessen, eine Notfallsituation oder die subjektive Präferenz des Patienten die freie Wahl der Operationsmethode bzw. die Einsatzmöglichkeit beider Verfahren. Somit ist bei dem untersuchten Kollektiv, das retrospektiv für diese Studie befragt wurde, die Möglichkeit der Anwendung beider Verfahren gegebenenfalls eingeschränkt. Diese Einschränkungen stellen jedoch die realen Kriterien dar, die bei einem Eingriff am Menschen berücksichtigt werden, um die für den Patienten individuell beste Methode auszuwählen.

Ein ständiger Wandel und die fortwährende Neuentwicklung eingesetzter Materialien führen zu einer Änderung der Lebensqualität im Laufe der Zeit. Die weitere Untersuchung dieser Thematik erscheint daher notwendig.

4.5 Schlussfolgerung

Diese Untersuchung zeigt, dass weder die Lebensqualität nach mindestens einem Jahr postoperativ, noch Unterschiede im erinnerten Verlauf der Physischen Einschränkungen wie Schmerzen, Mobilitätseinschränkungen und Schlafstörungen ein Argument für die endovaskuläre Versorgung infrarenaler, asymptomatischer Aortenaneurysmen darstellen. Lediglich eine Verschlechterung der Potenz ist beim konventionellen Vorgehen häufiger als beim endovaskulären. Diese Untersuchung unterstützt die Schlussfolgerung, dass ein endovaskuläres Vorgehen zur Ausschaltung asymptomatischer, infrarenaler Aortenaneurysmen bezüglich der Lebensqualität keine besseren Ergebnisse hervorbringt als das konventionelle Vorgehen.

5. Zusammenfassung

Die Befragung von insgesamt 593 Patienten, die innerhalb von fünf Jahren an einem asymptomatischen, infrarenalen Aortenaneurysma nach konventionellem oder endovaskulärem Verfahren operiert wurden, erfolgte retrospektiv durch Versendung eines zweiteiligen Fragebogens zur Erfassung von Lebensqualität und Lebensqualität-Assoziierter Bereiche. Nach Auswertung der Fragebögen entstand ein Bild der Lebensqualität von 340 (288 konventionell und 52 endovaskulär) Patienten im Alter von 44 bis 89 Jahren (MW: 69; SD: 7,4), davon waren 311 Patienten männlich und 29 weiblich.

Die Lebensqualität von operierten Patienten wurde mittels des WHOQOL-BREF Fragebogens nach über einem Jahr postoperativ erfragt. Weder in der altersunabhängigen noch in der altersspezifischen Lebensqualität besteht ein signifikanter Unterschied zwischen konventionell und endovaskulär behandelten Patienten. Innerhalb der Altersgruppen prägt sich in den Domänen „Psychisch“ und „Umwelt“ sowohl bei den Patienten als auch in der Allgemeinbevölkerung in höheren Altersgruppen eine hohe Lebensqualität aus. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung nimmt im Alter zwischen 76 und 85 Jahren die Lebensqualität der Patienten überwiegend höhere Werte an. In verschiedenen Domänen und Altersgruppen bestehen signifikante Unterschiede der Lebensqualität zwischen den Patienten und der Allgemeinbevölkerung.

Die Lebensqualität-Assoziierten Bereiche wurden im erinnerten Verlauf (präoperativ, frühpostoperativ und spätpostoperativ) erfragt. Bezüglich der Physischen Einschränkungen ist erkennbar, dass bei den Parametern Schmerzen und Mobilität kein wesentlicher Unterschied in der Anwendung beider Operationsmethoden besteht. In Bezug auf das Schlafverhalten ist im Vergleich eine erhöhte Empfindlichkeit bei endovaskulär operierten Patienten festzustellen. Sowohl nach konventioneller Methode als auch nach endovaskulärem Verfahren treten Potenzstörungen erstmalig oder vermehrt auf; nach erstgenanntem Vorgehen jedoch häufiger. Tendenziell besteht in allen Physischen Faktoren frühpostoperativ eine Verschlechterung der Situation, die sich nach über einem Jahr in den meisten Fällen wieder bessert.

Etwa ein Sechstel der Patienten in den jeweiligen Patientengruppen war zum Zeitpunkt der Operation berufstätig. Nach dem Eingriff konnte die Mehrzahl der Patienten, sowohl nach konventioneller als auch nach endovaskulärer Methode, uneingeschränkt ihren Beruf ausüben. Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren bestanden zum erinnerten präoperativen Zeitpunkt bei nahezu allen Patienten. Anteilig ist die Anzahl und das Vorkommen von Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren in beiden Patientengruppen etwa gleich, am häufigsten bestand eine arterielle Hypertonie. Bezüglich postoperativer Komplikationen ist ein verlängerter stationärer Aufenthalt bei endovaskulär operierten Patienten anteilig häufiger als bei konventionell behandelten Patienten. Hingegen erfahren Patienten nach konventioneller Therapie häufiger eine spätere Beeinträchtigung oder Organschäden durch den operativen Eingriff.

Insgesamt ergibt das endovaskuläre Vorgehen weder bezüglich der Lebensqualität noch in Lebensqualität-Assoziierten Bereichen bessere Ergebnisse im Vergleich zum konventionellen Verfahren.

6. Literaturverzeichnis

Allison PJ, Locker D, Feine JS (1997): Quality of life: a dynamic construct. *Soc Sci Med* 45 (2):221-230

Anderson RT, Aaronson NK, Wilkon D (1993): Critical review of the international assessments of health-related quality of life. *Qual of Life Res* 2: 369-395

Angermeyer MC, Kilian R, Matschinger H (2000): WHOQOL-100 und WHOQOL – BREF. Handbuch für die deutschsprachigen Versionen der WHO Instrumente zur internationalen Erfassung der Lebensqualität. Hogrefe, Göttingen

Aquino RV, Mildred AJ, Thomas GZ, Missig-Carroll N, Makaroun MS (2001): Quality of Life Assessment in Patients Undergoing Endovascular or Conventional AAA Repair. *J Endovasc Ther* 8:521-528

Arko FR, Hill BB, Reeves TR, Olcott C, Harris EJ, Fogarty TJ, Zarins CK (2003): Early and Late Functional Outcome Assessments Following Endovascular and Open Aneurysm Repair. *J Endovasc Ther* 10:2-9

Asgeirsdottir LP, Agnarsson U, Jonsson GS (2001): Lower extremity blood flow in healthy men: effect of smoking, cholesterol, and physical activity – a Doppler study. *Angiology* 52:437-445

Barofsky I (2001): Health-Related Quality of Life: Methods of Assessment. *Horm Res* 56 (1):51-54

Ballard JL, Abou-Zamzam AM, Teruya TH, Bianchi C, Petersen FF (2004): Quality of life before and after endovascular and retroperitoneal abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 39(4):797-803

Barofsky I (2001): Health-Related Quality of Life: Methods of Assessment. *Horm Res* 56 (1):51-54

Bergner MB, Bobbitt RA, Carter WB, Gilson BS (1981): The sickness impact profil: development and final revision of a health status measure. *Med Care* 19:787-805

Bösing N, Hort W, Losch-Coche U (2001): Lokalisation und Ausdehnung der Arteriosklerose. Vergleichende planimetrische Untersuchungen an der linken absteigenden Kranzarterie, den Aa. carotides internae, den Aa. femorales superficiales und der Bauchaorta von 102 Verstorbenen. *Z Kardiologie* 90:327-38

Bullinger M, Kirchberger I (1998): SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Hogrefe, Göttingen

Bullinger M (2000): Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36-Health Survey. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 43:190-197

Espinola-Klein C, Rupprecht HJ, Blankenberg S, Bickel C, Peth S, Kopp H, Victor A, Hafner G, Meyer J (2002): Manifestationen der Atherosklerose in verschiedenen Gefäßregionen. Gemeinsamkeiten und Unterschiede hinsichtlich Epidemiologie, Ätiologie und Prognose. *Medizinische Klinik* 97(4):221-228, Urban & Vogel, München

Gerrity RG, Antonov AS (1997): The pathogenesis of atherosclerosis. *Diabetologia* 40: 108-110

Gysan DB (2002): Primäre und sekundäre Prävention der Arteriosklerose – Stellenwert der arteriellen Hypertonie. *Z Kardiologie* 91:777-785

Hepp W, Markert U (1997): Gefäßchirurgie.. In: Häring R, Zilch H (Hrsg.) *Chirurgie*. Walter de Gruyter, Berlin New York, 446-449

Herold G (2004): *Innere Medizin: unter Berücksichtigung des Gegenstandskataloges für die Ärztliche Prüfung 2004*. Dr. Gerd Herold, Köln, 680

Hill BB, Wolf YG, Lee WA, Arko FR, Olcott C, Schubart PJ, Dalman RL, Harris EJ, Fogarty TJ, Zarins CK (2002): Open versus endovascular AAA repair in patients who are morphologic candidates for endovascular treatment. *J Endovasc Ther* 9(3):255-261

Hinterseher I, Saeger HD, Koch R, Bloomenthal A, Ockert B, Bergert H (2004): Quality of Life and Long-term Results After Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 28:262-269

Huang IC, Wu AW, Frangakis C (2006): Do the SF-36 and WHOQOL-BREF Measure the Same Constructs? Evidence from the Taiwan Population. *Qual Life Res* 15(1):15-24

Hüttner H (1998): Gesundheit und soziale Schicht – ein Exkurs. In: Ahrens W, Bel-lach BM, Jöckel KH (Hrsg.): Messung soziodemographischer Merkmale in der E-pidemiologie. MMV Medizin, München; RKI-Schriften 1:7-22

Izutsu T, Tsutsumi A, Islam A, Matsuo Y, Yamada HS, Kurita H, Wakai S (2005) : Validity and reliability of the Bangla version of WHOQOL-BREF on an adolescent population in Bangladesh. *Qual Life Res* 14(7):1783-1789

Jauch KW, Heberer G (1993): Gefäßchirurgie. In: Heberer G, Köle W, Tscherne H (Hrsg.): Chirurgie und angrenzende Gebiete. Springer, Berlin Heidelberg New York, 720-723

Kaplan R, Anderson J, Wu A, Mathews C, Kozin F, Orenstein D (1989): The quality of well-being scale: Applications on AIDS, dystic fibrosis and arthritis. *Med Care* 27: 27-43

Keil U, Spelsberg A (1995): Epidemiologie der Arteriosklerosisrisiken. In: Schwandt P, Richter WO (Hrsg.): Handbuch der Fettstoffwechselstörungen, Schattauer, Stuttgart New York, 65-83

Kohlmann T, Bullinger M, Kirchberger-Blumstein I (1997): Die deutsche Version des Nottingham Health Profile: Übersetzungsmethodik und psychometrische Validierung. *Soz Präventivmed* 42:175-185

Kortmann H (1996): Bauchorta, Viszeral- und Nierenarterien. In: Denecke H, Reichart B, Muhr G (Hrsg.): *Saegesser Spezielle chirurgische Therapie*. Hans Huber, Bern, 913-924

Lanzer P (2001): Gefäßverkalkungen. *Molekulare Biologie und Biophysik. Z Kardi-ol* 90:96-98

Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, Acher CW, Ballard DJ, Littooy FN, Messina LM (2003): Quality of life, impotence, and activity level in a randomized trial of immediate repair versus surveillance of small abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 38(4):745-752

Lottman PEM, Laheif RJF, Cuypers PWM, Bender M, Buth J (2004): Health-Related Quality of Life Outcomes Following Elective Open or Endovascular AAA Repair: A Randomized Controlled Trial. *J Endovasc Ther* 11:323-329

Lloyd AJ, Boyle J, Bell PRF, Thompson MM (2000): Comparison of cognitive function and quality of life after endovascular or conventional aortic aneurysm repair. *British Jour Surg* 87:443-447

MacKenzie CR, Charlson ME, DiGioia D, Kelley K (1986): Can the sickness impact profil measure change? An example of scale assessment. *J Chron Dis* 39 (66):429-438

Malina M, Nilsson M, Brunkwall J, Ivancev K, Resch T, Lindblad B (2000): Quality of Life Bifore and After Endovascular and Open Repair of Asymptomatic AAAs: A Prospective Study. *J Endovasc Ther* 7:372-379

Mosteller F (1989): Final panel: Comments on the conference on advances in health status assessment. *Med Care* 27:282-286

Müller M (2001): Chirurgie für Studium und Praxis. Unter Berücksichtigung des Gegenstandskataloges und der mündlichen Examina in den Ärztlichen Prüfungen 2002/03. Medizinische Verlags- und Informationsdienste, Breisach, 56-59

O'Carroll RE, Smith K, Couston M, Cossar JA, Hayes PC (2000): A comparison of the WHOQOL-100 and the WHOQOL-BREF in detecting change in quality of life following liver transplantation. *Qual of Life Res* 9:121-124

Patrick DL, Deyo RA (1989): Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Med Care* 27: 217-232

Perkins JMT, Magee TR, Hands LJ, Collin J, Galland RB, Morris PJ (1998): Prospective Evaluation of Quality of Life After Conventional Abdominal Aortic Aneurysm Surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 16:203-207

Polonius M, Neumann G (2000): Gefäße. In: Schumpelick V, Mleese NM, Mommssen U (Hrsg.): Chirurgie. Enke Reihe im Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York, 1096-97 u. 1112-13

Prinssen M, Buskens E, Blankensteijn JD, On behalf of the DREAM trial participants (2004): Quality of Life after Endovascular and Open AAA Repair. Results of a Randomised Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 27:121-127

Pukrop R, Möller HJ, Saß H, Klosterkötter J, Czernik A, Krausz M, Stieglitz RD, Lambert M, Matthies H, Schaub A, Woschnik M, Wulfinghoff F, Steinmeyer EM (1999): Das Konstrukt Lebensqualität. Metaanalytische Validierung und die Entwicklung eines modularen Erhebungssystems. *Nervenarzt* 70:41-53

Radoschewski M (2000): Gesundheitsbezogene Lebensqualität – Konzepte und Maße. Entwicklungen und Stand im Überblick. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 43:165-189

Roessner A, Kirkpatrick CJ, Schneider J (2001): Gefäße. In: Böcker W, Denk H, Heitz PU (Hrsg.): Pathologie. Urban & Fischer, München Jena, 471-473

Rosenberg R (1995): Health-related quality of life between naturalism and hermeneutics. *Soc Sci Med* 41 (10):1411-1415

Ross R (1999): Atherosclerosis – An Inflammatory Disease. *New Engl J Med* 340(2): 115-126

Sandmann W (1989): Aneurysmen der Aorta abdominalis und der Beckenarterien. In: Kremer K, Platzer W, Lierse W (Hrsg.) *Chirurgische Operationslehren*. Bd. 1 Hals und Gefäße. Thieme, Stuttgart New York, 148-153

Sandmann W, Pfeiffer T (2002): Die endovaskuläre Therapie des abdominalen Aortenaneurysmas: Aus der Sicht des Gefäßchirurgen. *Dtsch Arztebl* 2002; 99(17): A 1160–1167

Saxena S, Carlson D, Billington R, Orley J (2001): The WHO quality of life assessment instrument (WHOQOL-Bref): The importance of its items for cross-cultural research. *Qual of Life Res* 10:711-721

Soulez G, Thérasse E, Monfared AA, Blair JF, Choinière M, Elkouri S, Stéphane E, Beaudoin N, Giroux MF, Cliche A, Leloirier J, Livia VL. *J Vasc Interv Radiol* 16(8):1093-1100

Spencer CA, Norman PE, Jamrozik K, Tuohy R, Lawrence-Brown M (2004): Is screening for abdominal aortic aneurysm bad for your health and well-being?. *ANZ J Surg* 74(12):1069-1075

Spilker B, Molinek FR, Jahnston KA, Simpson RL, Tilson HH (1990): Quality of life bibliography and indices. *Med Care* 28 (12), Supplement DS1-DS77

Spitzer WO (1987): The state of science 1986: Quality of life and functional status as target variables for research. *J Chron Dis* 40 (6):465-471

Stachel A, Schneider CG, Johnsen F, Kortmann H (2003): Lebensqualität nach Ausschaltung von infrarenalen Aortenaneurysmen – kein Argument für ein endovaskuläres Vorgehen. 19. Jahreskongress 2003 der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und der Gesellschaft für vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie, Ulm

The WHOQOL-Group (1995): The world health organisation quality of life assessment (WHOQOL). Position Paper from the World Health Organisation. Soc Sci Med 41 (10):1403-1409

The WHOQOL-Group (1996): What quality of life? World Health Forum 17:354-356

The WHOQOL Group (1998a): Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. Psych Med 28:551-558

The WHOQOL Group (1998b): The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. Soc Sci Med 46 (12):1569-1585

Thiery J, Teupser D (1998): Genetische Faktoren der Atheroskleroseentstehung. Z Kardiol 87:777-787

Torsello G, Rothfuss-Kikillus X, Kühne K, Klenk E, Kasprzak B (2000): Perioperative Lebensqualität der Patienten mit Bauchortenaneurysma. Konventionelle und endovaskuläre Therapie im Vergleich. Gefässchirurgie 5(3):147-153

Ware J, Gandek B (1998): Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. J of Clin Epidemiology 51 (11): 903-912

7. Danksagung

Mein aufrichtiger Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. med. J.R. Izbicki für die Überlassung des Themas, Herrn Prof. Dr. med. H. Kortmann für die Überlassung des Patientenkollektivs sowie meinem Betreuer Herrn Dr. med. C. G. Schneider für die wissenschaftliche Betreuung, tatkräftige Unterstützung - auch auf große Entfernung - und für die Begleitung bei Veröffentlichungen dieser Arbeit. Des Weiteren bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. med. C. Nolte-Ernsting für die Übergabe der CT- und Angiographie-Bilder.

Bedanken möchte ich mich auch beim „Archiv-Team“ und „EDV-Team“ des AK Altona, sowie für die organisatorische Unterstützung bei Frau Möller am AKA und bei Frau Maevers am UKE.

Ebenfalls danke ich Frau Dipl. Psych. A. Mehnert für die Beratung zum psychologischen Aspekt des Fragebogens sowie für die Durchsicht der Arbeit. Herrn V. Schoder möchte ich für die „statistische Behilflichkeit“ danken.

Außerdem danke ich den helfenden Händen und Korrekturlesern Christel Stachel, Burkhard Stachel und Arne U. Lorenz.

8. Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig 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 zum Promotionsverfahren beworben habe.

9. Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Anke Stachel
Geburtsdatum: 26.03.1980
Geburtsort: Bremen
Eltern: Dr. rer. nat. Burkhard Stachel, Chemiker
Christel Stachel, geb. Görlich,
Verwaltungsbeamtin im öffentlichen Dienst
Staatsangehörigkeit: deutsch
Familienstand: ledig

Schulbildung

1986 bis 1990 Grundschule Ballerstaedtweg (Hamburg)
1990 bis 1999 Gymnasium Willhöden Blankenese (Hamburg)
Juni 1999 Abitur

Berufsausbildung

**Oktober 1999
bis April 2006** Studium der Humanmedizin in Hamburg
seit August 2006 Assistenzärztin in der I. Medizinischen Abteilung
am Klinikum Bremen-Nord

10. Anhang

Tabelle 1:

Rücklauf der Fragebögen bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Rücklauf	Datenbasis	OP-Verfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
keine Antwort	Anzahl	59	7	66
	% von Rücklauf	89,4 %	10,6 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	11,6 %	8,3 %	11,1 %
	% der Gesamtzahl	9,9 %	1,2 %	11,1 %
Demenz	Anzahl	4		4
	% von Rücklauf	100,0 %	-	100,0 %
	% von OP-Verfahren	0,8 %		0,7 %
	% der Gesamtzahl	0,7 %		0,7 %
unzustellbar	Anzahl	76	13	89
	% von Rücklauf	85,4 %	14,6 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	14,9 %	15,5 %	15,0 %
	% der Gesamtzahl	12,8 %	2,2 %	15,0 %
im Krankenhaus verstorben	Anzahl	24	3	27
	% von Rücklauf	88,9 %	11,1 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	4,7 %	3,6 %	4,6 %
	% der Gesamtzahl	4,0 %	0,5 %	4,6 %
nach Entlassung verstorben	Anzahl	24	3	27
	% von Rücklauf	88,9 %	11,1 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	4,7 %	3,6 %	4,6 %
	% der Gesamtzahl	4,0 %	0,5 %	4,6 %
Antwort	Anzahl	322	58	380
	% von Rücklauf	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	63,3 %	69,0 %	64,1 %
	% der Gesamtzahl	54,3 %	9,8 %	64,1 %
gesamt	Anzahl	509	84	593
	% von Rücklauf	85,8 %	14,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	85,8 %	14,2 %	100,0 %

Tabelle 2a:

Gesamtkollektiv aufgeteilt nach Geschlecht bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Geschlecht	Datenbasis	OP-Verfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
Frauen	Anzahl	54	9	63
	% von Geschlecht	85,7 %	14,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	10,6 %	10,7 %	10,6 %
	% der Gesamtzahl	9,1 %	1,5 %	10,6 %

Geschlecht	Datenbasis	OP-Verfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
Männer	Anzahl	455	75	530
	% von Geschlecht	85,8 %	14,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	89,4 %	89,3 %	89,4 %
	% der Gesamtzahl	76,7 %	12,6 %	89,4 %
gesamt	Anzahl	509	84	593
	% von Geschlecht	85,8 %	14,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	85,8 %	14,2 %	100,0 %

Tabelle 2b:

Gesamtkollektiv aufgeteilt in Altersgruppen bezüglich der Geschlechterverteilung

Altersgruppe	Datenbasis	Geschlecht		gesamt
		Frauen	Männer	
A (36-45 Jahre)	Anzahl	1	1	2
	% von Altersgruppe	50,0 %	50,0 %	100,0 %
	% von Geschlecht	1,6 %	0,2 %	0,3 %
	% der Gesamtzahl	0,2 %	0,2 %	0,3 %
B (46-55 Jahre)	Anzahl	2	24	26
	% von Altersgruppe	7,7 %	92,3 %	100,0 %
	% von Geschlecht	3,2 %	4,5 %	4,4 %
	% der Gesamtzahl	0,3 %	4,0 %	4,4 %
C (56-65 Jahre)	Anzahl	5	147	152
	% von Altersgruppe	3,3 %	96,7 %	100,0 %
	% von Geschlecht	7,9 %	27,7 %	25,6 %
	% der Gesamtzahl	0,8 %	24,8 %	25,6 %
D (66-75 Jahre)	Anzahl	28	240	268
	% von Altersgruppe	10,4 %	89,6 %	100,0 %
	% von Geschlecht	44,4 %	45,3 %	45,2 %
	% der Gesamtzahl	4,7 %	40,5 %	45,2 %
E (76-85 Jahre)	Anzahl	25	111	136
	% von Altersgruppe	18,4 %	81,6 %	100,0 %
	% von Geschlecht	39,7 %	20,9 %	22,9 %
	% der Gesamtzahl	4,2 %	18,7 %	22,9 %
F (über 85 Jahre)	Anzahl	2	7	9
	% von Altersgruppe	22,2 %	77,8 %	100,0 %
	% von Geschlecht	3,2 %	1,3 %	1,5 %
	% der Gesamtzahl	0,3 %	1,2 %	1,5 %
gesamt	Anzahl	63	530	593
	% von Altersgruppe	10,6 %	89,4 %	100,0 %
	% von Geschlecht	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	10,6 %	89,4 %	100,0 %

Tabelle 2c:Gesamtkollektiv aufgeteilt in Altersgruppen bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Altersgruppe	Datenbasis	OP-Verfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
A (36-45 Jahre)	Anzahl	2		2
	% von Altersgruppe	100,0 %	-	100,0 %
	% von OP-Verfahren	0,4 %		0,3 %
	% der Gesamtzahl	0,3 %		0,3 %
B (46-55 Jahre)	Anzahl	19	7	26
	% von Altersgruppe	73,1 %	26,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	3,7 %	8,3 %	4,4 %
	% der Gesamtzahl	3,2 %	1,2 %	4,4 %
C (56-65 Jahre)	Anzahl	131	21	152
	% von Altersgruppe	86,2 %	13,8 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	25,7 %	25,0 %	25,6 %
	% der Gesamtzahl	22,1 %	3,5 %	25,6 %
D (66-75 Jahre)	Anzahl	240	28	268
	% von Altersgruppe	89,6 %	10,4 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	47,2 %	33,3 %	45,2 %
	% der Gesamtzahl	40,5 %	4,7 %	45,2 %
E (76-85 Jahre)	Anzahl	112	24	136
	% von Altersgruppe	82,4 %	17,6 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	22,0 %	28,6 %	22,9 %
	% der Gesamtzahl	18,9 %	4,0 %	22,9 %
F (über 85 Jahre)	Anzahl	5	4	9
	% von Altersgruppe	55,6 %	44,4 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	1,0 %	4,8 %	1,5 %
	% der Gesamtzahl	0,8 %	0,7 %	1,5 %
gesamt	Anzahl	509	84	593
	% von Altersgruppe	85,8 %	14,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	85,8 %	14,2 %	100,0 %

Tabelle 2d:

Konventionell operierte Patienten aufgeteilt in Altersgruppen bezüglich des Geschlechts

Altersgruppe	Datenbasis	Geschlecht		gesamt
		Frauen	Männer	
A (36-45 Jahre)	Anzahl	1	1	2
	% von Altersgruppe	50,0 %	50,0 %	100,0 %
	% von Geschlecht	1,9 %	0,2 %	0,4 %
	% der Gesamtzahl	0,2 %	0,2 %	0,4 %
B (46-55 Jahre)	Anzahl	2	17	19
	% von Altersgruppe	10,5 %	89,5 %	100,0 %
	% von Geschlecht	3,7 %	3,7 %	3,7 %
	% der Gesamtzahl	0,4 %	3,3 %	3,7 %

Altersgruppe	Datenbasis	Geschlecht		gesamt
		Frauen	Männer	
C (56-65 Jahre)	Anzahl	5	126	131
	% von Altersgruppe	3,8 %	96,2 %	100,0 %
	% von Geschlecht	9,3 %	27,7 %	25,7 %
	% der Gesamtzahl	1,0 %	24,8 %	25,7 %
D (66-75 Jahre)	Anzahl	27	213	240
	% von Altersgruppe	11,3 %	88,8 %	100,0 %
	% von Geschlecht	50,0 %	46,8 %	47,2 %
	% der Gesamtzahl	5,3 %	41,8 %	47,2 %
E (76-85 Jahre)	Anzahl	17	95	112
	% von Altersgruppe	15,2 %	84,8 %	100,0 %
	% von Geschlecht	31,5 %	20,9 %	22,0 %
	% der Gesamtzahl	3,3 %	18,7 %	22,0 %
F (über 85 Jahre)	Anzahl	2	3	5
	% von Altersgruppe	40,0 %	60,0 %	100,0 %
	% von Geschlecht	3,7 %	0,7 %	1,0 %
	% der Gesamtzahl	0,4 %	0,6 %	1,0 %
gesamt	Anzahl	54	455	509
	% von Altersgruppe	10,6 %	89,4 %	100,0 %
	% von Geschlecht	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	10,6 %	89,4 %	100,0 %

Tabelle 2e:

Endovaskulär operierte Patienten aufgeteilt in Altersgruppen bezüglich des Geschlechts

Altersgruppe	Datenbasis	Geschlecht		gesamt
		Frauen	Männer	
B (46-55 Jahre)	Anzahl		7	7
	% von Altersgruppe	-	100,0%	100,0%
	% von Geschlecht		9,3%	8,3%
	% der Gesamtzahl		8,3%	8,3%
C (56-65 Jahre)	Anzahl		21	21
	% von Altersgruppe	-	100,0%	100,0%
	% von Geschlecht		28,0%	25,0%
	% der Gesamtzahl		25,0%	25,0%
D (66-75 Jahre)	Anzahl	1	27	28
	% von Altersgruppe	3,6%	96,4%	100,0%
	% von Geschlecht	11,1%	36,0%	33,3%
	% der Gesamtzahl	1,2%	32,1%	33,3%
E (76-85 Jahre)	Anzahl	8	16	24
	% von Altersgruppe	33,3%	66,7%	100,0%
	% von Geschlecht	88,9%	21,3%	28,6%
	% der Gesamtzahl	9,5%	19,0%	28,6%

Altersgruppe	Datenbasis	Geschlecht		gesamt
		Frauen	Männer	
F (über 85 Jahre)	Anzahl		4	4
	% von Altersgruppe	-	100,0%	100,0%
	% von Geschlecht		5,3%	4,8%
	% der Gesamtzahl		4,8%	4,8%
gesamt	Anzahl	9	75	84
	% von Altersgruppe	10,7%	89,3%	100,0%
	% von Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%
	% der Gesamtzahl	10,7%	89,3%	100,0%

Tabelle 3a:

Patientenkollektiv des Ergebnisteils eingeteilt nach Geschlecht bezüglich der Operationsverfahren (OP-Verfahren)

Geschlecht	Datenbasis	OP-Verfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
Frauen	Anzahl	24	5	29
	% von Geschlecht	82,8 %	17,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	8,3 %	9,6 %	8,5 %
	% der Gesamtzahl	7,1 %	1,5 %	8,5 %
Männer	Anzahl	264	47	311
	% von Geschlecht	84,9 %	15,1 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	91,7 %	90,4 %	91,5 %
	% der Gesamtzahl	77,6 %	13,8 %	91,5 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Geschlecht	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 3b:

Patientenkollektiv des Ergebnisteils aufgeteilt in Altersgruppen bezüglich der Operationsverfahren (OP-Verfahren)

Altersgruppe	Datenbasis	OP-Verfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
A (36-45 Jahre)	Anzahl	1		1
	% von Altersgruppe	100,0 %		100,0 %
	% von Geschlecht	0,3 %	-	0,3 %
	% der Gesamtzahl	0,3 %		0,3 %
B (46-55 Jahre)	Anzahl	10	2	12
	% von Altersgruppe	83,3 %	16,7 %	100,0 %
	% von Geschlecht	3,5 %	3,8 %	3,5 %
	% der Gesamtzahl	2,9 %	0,6 %	3,5 %

Altersgruppe	Datenbasis	OP-Verfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
C (56-65 Jahre)	Anzahl	76	14	90
	% von Altersgruppe	84,4 %	15,6 %	100,0 %
	% von Geschlecht	26,4 %	26,9 %	26,5 %
	% der Gesamtzahl	22,4 %	4,1 %	26,5 %
D (66-75 Jahre)	Anzahl	147	20	167
	% von Altersgruppe	88,0 %	12,0 %	100,0 %
	% von Geschlecht	51,0 %	38,5 %	49,1 %
	% der Gesamtzahl	43,2 %	5,9 %	49,1 %
E (76-85 Jahre)	Anzahl	53	14	67
	% von Altersgruppe	79,1 %	20,9 %	100,0 %
	% von Geschlecht	18,4 %	26,9 %	19,7 %
	% der Gesamtzahl	15,6 %	4,1 %	19,7 %
F (über 85 Jahre)	Anzahl	1	2	3
	% von Altersgruppe	33,3 %	66,7 %	100,0 %
	% von Geschlecht	0,3 %	3,8 %	0,9 %
	% der Gesamtzahl	0,3 %	0,6 %	0,9 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Altersgruppe	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von Geschlecht	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 4:

Lebensqualität (Mittelwert (MW), Anzahl (N), Standardabweichung (SD)) der konventionell operierten Patienten, eingeteilt in die Altersgruppen A bis F
 Soz. Bez. = Soziale Beziehungen

Alter (Altersgruppe)	Daten- basis	Domänen der Lebensqualität				
		Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
36 – 45 Jahre (A)	MW	82,14	70,83	100,00	82,14	75,00
	N	1	1	1	1	1
	SD	-	-	-	-	-
46 – 55 Jahre (B)	MW	70,72	75,42	76,67	77,19	73,75
	N	10	10	10	10	10
	SD	20,47	14,49	22,15	14,13	10,94
56 – 65 Jahre (C)	MW	70,70	72,36	61,51	76,22	68,09
	N	76	76	76	76	76
	SD	18,64	15,32	19,91	12,59	18,86
66 – 75 Jahre (D)	MW	68,18	74,30	64,94	78,11	69,05
	N	147	147	147	147	147
	SD	17,99	15,36	15,32	13,08	18,23
76 – 85 Jahre (E)	MW	66,59	73,43	66,51	79,45	66,75
	N	53	53	53	53	53
	SD	19,97	13,58	16,92	10,52	19,45

Alter (Altersgruppe)	Daten- basis	Domänen der Lebensqualität				
		Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
älter 85 Jahre (F)	MW	79,17	83,33	100,00	90,63	62,50
	N	1	1	1	1	1
	SD	-	-	-	-	-
gesamt	MW	68,73	73,69	64,97	77,89	68,53
	N	288	288	288	288	288
	SD	18,55	14,92	17,53	12,52	18,34

Tabelle 5:

Lebensqualität (Mittelwert (*MW*), Anzahl (*N*), Standardabweichung (*SD*)) der endovaskulär operierten Patienten, eingeteilt in die Altersgruppen A bis F
Soz. Bez. = *Soziale Beziehungen*

Alter (Altersgruppe)	Daten- basis	Domänen der Lebensqualität				
		Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
36 – 45 Jahre (A)	MW N SD			keine		
46 – 55 Jahre (B)	MW	75,00	83,33	66,66	78,13	68,75
	N	2	2	2	2	2
	SD	15,15	0,00	11,79	8,84	44,19
56 – 65 Jahre (C)	MW	65,05	68,63	63,69	70,98	58,93
	N	14	14	14	14	14
	SD	26,29	23,59	20,83	19,43	25,68
66 – 75 Jahre (D)	MW	64,70	70,54	66,67	76,88	65,62
	N	20	20	20	20	20
	SD	18,75	15,23	18,34	14,78	14,55
76 – 85 Jahre (E)	MW	63,52	72,62	63,39	77,23	66,96
	N	14	14	14	14	14
	SD	14,57	11,87	14,26	11,78	14,38
älter 85 Jahre (F)	MW	50,00	56,25	54,17	64,07	50,00
	N	2	2	2	2	2
	SD	10,10	8,84	17,68	15,46	0,00
gesamt	MW	64,31	70,53	64,50	74,94	63,70
	N	52	52	52	52	52
	SD	19,51	16,80	17,42	15,21	18,89

Tabelle 6:

Lebensqualität (Mittelwert (MW), Anzahl (N), Standardabweichung (SD)) der deutschen Allgemeinbevölkerung, eingeteilt in die Altersgruppen A bis F [nach Angermeyer MC et al. (2000)]
 Soz. Bez. = Soziale Beziehungen

Alter (Altersgruppe)	Daten- basis	Domänen der Lebensqualität				
		Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
36 – 45 Jahre (A)	MW	80,79	74,19	72,70	70,05	68,92
	N	363	364	364	364	364
	SD	16,17	16,42	20,70	15,35	18,14
46 – 55 Jahre (B)	MW	76,85	74,00	71,49	70,29	66,31
	N	268	269	267	266	269
	SD	17,17	15,45	18,76	14,97	17,76
56 – 65 Jahre (C)	MW	72,94	72,84	70,08	70,67	63,20
	N	395	395	392	396	395
	SD	17,38	16,01	18,14	14,72	18,19
66 – 75 Jahre (D)	MW	66,48	70,53	68,41	70,20	62,13
	N	269	269	268	269	269
	SD	16,67	14,18	15,49	13,01	16,12
76 – 85 Jahre (E)	MW	60,18	65,70	64,40	67,30	58,48
	N	111	112	112	112	112
	SD	15,34	13,90	16,40	11,69	17,77
älter 85 Jahre (F)	MW	51,98	56,60	48,48	57,74	52,08
	N	12	12	12	12	12
	SD	23,58	17,72	20,69	16,99	21,21
gesamt	MW	73,29	72,26	70,07	69,98	64,77
	N	1418	1421	1415	1419	1417
	SD	18,01	15,76	18,60	14,47	18,03

Tabelle 7a:

P-Werte (Student-t Test) zu den Domänen der Lebensqualität von Patienten und der Allgemeinbevölkerung ab 36 Jahren (Altersgruppe A bis F)
 AB = Allgemeinbevölkerung, konv = konventionell, endov = endovaskulär, Soz. Bez. = Soziale Beziehungen

Gruppen	Domänen der Lebensqualität				
	Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
AB – konv.	< 0,001	0,297	< 0,001	< 0,001	< 0,001
AB – endov.	< 0,001	0,346	0,018	0,012	0,694
konv. – endov.	0,145	0,165	1	0,112	0,066

Tabelle 7b:

P-Werte (Student-t Test) zu den Domänen der Lebensqualität von Patienten und der Allgemeinbevölkerung der Altersgruppe B (46-55 Jahre)

AB = Allgemeinbevölkerung, konv = konventionell, endov = endovaskulär

Gruppen	Domänen der Lebensqualität				
	Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
AB – konv.	0,788	0,775	0,395	0,153	0,190
AB – endov.	0,272	0,395	0,717	0,461	0,848
konv. – endov.	0,879	0,475	0,558	0,931	0,719

Tabelle 7c:

P-Werte (Student-t Test) zu den Domänen der Lebensqualität von Patienten und der Allgemeinbevölkerung der Altersgruppe C (56-65 Jahre)

AB = Allgemeinbevölkerung, konv = konventionell, endov = endovaskulär

Gruppen	Domänen der Lebensqualität				
	Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
AB – konv.	0,310	0,810	<0,001	0,002	0,003
AB – endov.	0,103	0,343	0,198	0,939	0,396
konv. – endov.	0,333	0,447	0,709	0,196	0,119

Tabelle 7d:

P-Werte (Student-t Test) zu den Domänen der Lebensqualität von Patienten und der Allgemeinbevölkerung der Altersgruppe D (66-75 Jahre)

AB = Allgemeinbevölkerung, konv = konventionell, endov = endovaskuläre

Gruppen	Domänen der Lebensqualität				
	Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
AB – konv.	0,334	0,012	0,029	<0,001	<0,001
AB – endov.	0,648	0,998	0,633	0,029	0,348
konv. – endov.	0,421	0,305	0,644	0,698	0,421

Tabelle 7e:

P-Werte (Student-t Test) zu den Domänen der Lebensqualität von Patienten und der Allgemeinbevölkerung der Altersgruppe E (76-85 Jahre)

AB = Allgemeinbevölkerung, konv = konventionell, endov = endovaskulär

Gruppen	Domänen der Lebensqualität				
	Physisch	Psychisch	Soz. Bez.	Umwelt	Global
AB – konv.	0,025	<0,001	0,446	<0,001	0,008
AB – endov.	0,442	0,077	0,826	0,003	0,089
konv. – endov.	0,593	0,840	0,529	0,496	0,970

Tabelle 8:

Auftreten von präoperativen (*präop.*) Schmerzen bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Präoperativ Schmerzen	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	132	30	162
	% von präop. Schmerzen	81,5 %	18,5 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	47,3 %	61,2 %	49,4 %
	% der Gesamtzahl	40,2 %	9,1 %	49,4 %
ja	Anzahl	147	19	166
	% von präop. Schmerzen	88,6 %	11,4 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	52,7 %	38,8 %	50,6 %
	% der Gesamtzahl	44,8 %	5,8 %	50,6 %
gesamt	Anzahl	279	49	328
	% von präop. Schmerzen	85,1 %	14,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	85,1 %	14,9 %	100,0 %

Tabelle 9:

Auftreten präoperativer (*präop.*) Mobilitätseinschränkung (*Mob.E.*) bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Präoperativ Mob.E.	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	102	18	120
	% von präop. Mob.E.	85,0 %	15,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	37,1 %	38,3 %	37,3 %
	% der Gesamtzahl	31,7 %	5,6 %	37,3 %
ja	Anzahl	173	29	202
	% von präop. Mob.E.	85,6 %	14,4 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	62,9 %	61,7 %	62,7 %
	% der Gesamtzahl	53,7 %	9,0 %	62,7 %
gesamt	Anzahl	275	47	322
	% von präop. Mob.E.	85,4 %	14,6 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	85,4 %	14,6 %	100,0 %

Tabelle 10:

Auftreten von präoperativen (*präop.*) Schlafstörungen (*Schlafst.*) bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Präoperativ Schlafst.	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	147	26	173
	% von präop. Schlafst.	85,0 %	15,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	53,3 %	55,3 %	53,6 %
	% der Gesamtzahl	45,5 %	8,0 %	53,6 %
ja	Anzahl	129	21	150
	% von präop. Schlafst.	86,0 %	14,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	46,7 %	44,7 %	46,4 %
	% der Gesamtzahl	39,9 %	6,5 %	46,4 %
gesamt	Anzahl	276	47	323
	% von präop. Schlafst.	85,4 %	14,6 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	85,4 %	14,6 %	100,0 %

Tabelle 11:

Auftreten von präoperativen (*präop.*) Potenzstörungen (*Potenzst.*) bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Präoperativ Potenzst.	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	118	22	140
	% von präop. Potenzst.	84,3 %	15,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	48,2 %	57,9 %	49,5 %
	% der Gesamtzahl	41,7 %	7,8 %	49,5 %
ja	Anzahl	127	16	143
	% von präop. Potenzst.	88,8 %	11,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	51,8 %	42,1 %	50,5 %
	% der Gesamtzahl	44,9 %	5,7 %	50,5 %
gesamt	Anzahl	245	38	283
	% von präop. Potenzst.	86,6 %	13,4 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	86,6 %	13,4 %	100,0 %

Tabelle 12:

Berufstätigkeit zum Zeitpunkt der Operation bezüglich der Operationsverfahren (OP-Verfahren)

Berufstätigkeit	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	251	45	296
	% von Berufstätigkeit	84,8 %	15,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	87,2 %	86,5 %	87,1 %
	% der Gesamtzahl	73,8 %	13,2 %	87,1 %
ja	Anzahl	37	7	44
	% von Berufstätigkeit	84,1 %	15,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	12,8 %	13,5 %	12,9 %
	% der Gesamtzahl	10,9 %	2,1 %	12,9 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Berufstätigkeit	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 13:

Einfluss auf die Berufstätigkeit bezüglich der Operationsverfahren (OP-Verfahren)

1 = die Operation hatte keinen Einfluss auf die Berufstätigkeit; 2 = die vorige Tätigkeit im „alten Beruf“ konnte nur noch eingeschränkt ausgeübt werden; 3 = die Tätigkeit innerhalb des „alten Berufs“ musste gewechselt werden; 4 = der Beruf musste gewechselt werden; 5 = es bestand nach der Operation eine Berufsunfähigkeit

Einfluss auf Berufstätigkeit	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
1	Anzahl	30	5	35
	% von Einfluss	85,7 %	14,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	81,1 %	71,4 %	79,5 %
	% der Gesamtzahl	68,2 %	11,4 %	79,5 %
2	Anzahl	2	1	3
	% von Einfluss	66,7 %	33,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	5,4 %	14,3 %	6,8 %
	% der Gesamtzahl	4,5 %	2,3 %	6,8 %
3	Anzahl			
	% von Einfluss	-	-	-
	% von OP-Verfahren			
	% der Gesamtzahl			
4	Anzahl			
	% von Einfluss	-	-	-
	% von OP-Verfahren			
	% der Gesamtzahl			

Einfluss auf Berufstätigkeit	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
5	Anzahl	5	1	6
	% von Einfluss	83,3 %	16,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	13,5 %	14,3 %	13,6 %
	% der Gesamtzahl	11,4 %	2,3 %	13,6 %
gesamt	Anzahl	37	7	44
	% von Einfluss	84,1 %	15,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,1 %	15,9 %	100,0 %

Tabelle 14:

Vorkommen von präoperativen Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren (VE/RF) bezüglich der Operationsverfahren (OP-Verfahren)

Vorerkrankung/ Risikofaktor	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	15	3	18
	% von VE/RF	83,3 %	16,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	5,2 %	5,8 %	5,3 %
	% der Gesamtzahl	4,4 %	0,9 %	5,3 %
ja	Anzahl	273	49	322
	% von VE/RF	84,8 %	15,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	94,8 %	94,2 %	94,7 %
	% der Gesamtzahl	80,3 %	14,4 %	94,7 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von VE/RF	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15a:

Häufigkeit des Zigarettenkonsums als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (OP-Verfahren)

Raucher	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	187	43	230
	% von Raucher	81,3 %	18,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	64,9 %	82,7 %	67,6 %
	% der Gesamtzahl	55,0 %	12,6 %	67,6 %
ja	Anzahl	101	9	110
	% von Raucher	91,8 %	8,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	35,1 %	17,3 %	32,4 %
	% der Gesamtzahl	29,7 %	2,6 %	32,4 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Raucher	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15b:

Häufigkeit des ehemaligen Zigarettenkonsums als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Ehemalige Raucher	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	164	34	198
	% von ehem. Raucher	82,8 %	17,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	56,9 %	65,4 %	58,2 %
	% der Gesamtzahl	48,2 %	10,0 %	58,2 %
ja	Anzahl	124	18	142
	% von ehem. Raucher	87,3 %	12,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	43,1 %	34,6 %	41,8 %
	% der Gesamtzahl	36,5 %	5,3 %	41,8 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von ehem. Raucher	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15c:

Häufigkeit des Diabetes mellitus (*Diab. mell.*) als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Diabetes mellitus	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	267	47	314
	% von Diab. mell.	85,0 %	15,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	92,7 %	90,4 %	92,4 %
	% der Gesamtzahl	78,5 %	13,8 %	92,4 %
ja	Anzahl	21	5	26
	% von Diab. mell.	80,8 %	19,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	7,3 %	9,6 %	7,6 %
	% der Gesamtzahl	6,2 %	1,5 %	7,6 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Diab. mell.	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15d:

Häufigkeit der Adipositas als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Adipositas	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	220	33	253
	% von Adipositas	87,0 %	13,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	76,4 %	63,5 %	74,4 %
	% der Gesamtzahl	64,7 %	9,7 %	74,4 %
ja	Anzahl	68	19	87
	% von Adipositas	78,2 %	21,8 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	23,6 %	36,5 %	25,6 %
	% der Gesamtzahl	20,0 %	5,6 %	25,6 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Adipositas	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15e:

Häufigkeit der pAVK als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

pAVK	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	219	43	262
	% von pAVK	83,6 %	16,4 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	76,0 %	82,7 %	77,1 %
	% der Gesamtzahl	64,4 %	12,6 %	77,1 %
ja	Anzahl	69	9	78
	% von pAVK	88,5 %	11,5 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	24,0 %	17,3 %	22,9 %
	% der Gesamtzahl	20,3 %	2,6 %	22,9 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von pAVK	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15f:

Häufigkeit der arteriellen Hypertonie (*art. Hypert.*) als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Arterielle Hypertonie	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	121	18	139
	% von art. Hypert.	87,1 %	12,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	42,0 %	34,6 %	40,9 %
	% der Gesamtzahl	35,6 %	5,3 %	40,9 %
ja	Anzahl	167	34	201
	% von art. Hypert.	83,1 %	16,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	58,0 %	65,4 %	59,1 %
	% der Gesamtzahl	49,1 %	10,0 %	59,1 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von art. Hypert.	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15g:

Häufigkeit kardialer Erkrankungen (*kard. Erkr.*) als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Kardiale Erkrankung	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	166	31	197
	% von kard. Erkr.	84,3 %	15,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	57,6 %	59,6 %	57,9 %
	% der Gesamtzahl	48,8 %	9,1 %	57,9 %
ja	Anzahl	122	21	143
	% von kard. Erkr.	85,3 %	14,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	42,4 %	40,4 %	42,1 %
	% der Gesamtzahl	35,9 %	6,2 %	42,1 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von kard. Erkr.	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15h:

Häufigkeit des Apoplex als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Apoplex	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	265	48	313
	% von Apoplex	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	92,0 %	92,3 %	92,1 %
	% der Gesamtzahl	77,9 %	14,1 %	92,1 %
ja	Anzahl	23	4	27
	% von Apoplex	85,2 %	14,8 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	8,0 %	7,7 %	7,9 %
	% der Gesamtzahl	6,8 %	1,2 %	7,9 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Apoplex	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15i:

Häufigkeit renaler Erkrankungen (*renale Erkr.*) als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Renale Erkrankung	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	257	47	304
	% von renale Erkr.	84,5 %	15,5 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	89,2 %	90,4 %	89,4 %
	% der Gesamtzahl	75,6 %	13,8 %	89,4 %
ja	Anzahl	31	5	36
	% von renale Erkr.	86,1 %	13,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	10,8 %	9,6 %	10,6 %
	% der Gesamtzahl	9,1 %	1,5 %	10,6 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von renale Erkr.	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 15j:

Häufigkeit pulmonaler Erkrankungen (*pulm. Erkr.*) als präoperativer Risikofaktor, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Pulmonale Erkrankung	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	265	47	312
	% von pulm. Erkr.	84,9 %	15,1 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	92,0 %	90,4 %	91,8 %
	% der Gesamtzahl	77,9 %	13,8 %	91,8 %
ja	Anzahl	23	5	28
	% von pulm. Erkr.	82,1 %	17,9 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	8,0 %	9,6 %	8,2 %
	% der Gesamtzahl	6,8 %	1,5 %	8,2 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von pulm. Erkr.	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 16:

Anzahl präoperativer Vorerkrankungen bzw. Risikofaktoren (*VE/RF*) bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Anzahl von VE/RF	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
1	Anzahl	47	9	56
	% von Anzahl VE/RF	83,9 %	16,1 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	17,2 %	18,4 %	17,4 %
	% der Gesamtzahl	14,6 %	2,8 %	17,4 %
2	Anzahl	85	15	100
	% von Anzahl VE/RF	85,0 %	15,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	31,1 %	30,6 %	31,1 %
	% der Gesamtzahl	26,4 %	4,7 %	31,1 %
3	Anzahl	72	16	88
	% von Anzahl VE/RF	81,8 %	18,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	26,4 %	32,7 %	27,3 %
	% der Gesamtzahl	22,4 %	5,0 %	27,3 %
4	Anzahl	40	6	46
	% von Anzahl VE/RF	87,0 %	13,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	14,7 %	12,2 %	14,3 %
	% der Gesamtzahl	12,4 %	1,9 %	14,3 %
5	Anzahl	20		20
	% von Anzahl VE/RF	100,0 %	-	100,0 %
	% von OP-Verfahren	7,3 %		6,2 %
	% der Gesamtzahl	6,2 %		6,2 %

Anzahl von VE/RF	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
6	Anzahl	7	3	10
	% von Anzahl VE/RF	70,0 %	30,0 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	2,6 %	6,1 %	3,1 %
	% der Gesamtzahl	2,2 %	0,9 %	3,1 %
7	Anzahl	2		2
	% von Anzahl VE/RF	100,0 %	-	100,0 %
	% von OP-Verfahren	0,7 %		0,6 %
	% der Gesamtzahl	0,6 %		0,6 %
gesamt	Anzahl	273	49	322
	% von Anzahl VE/RF	84,8 %	15,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,8 %	15,2 %	100,0 %

Tabelle 17:

Auftreten von mindestens einer Komplikation (*Kompl.*) bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Auftreten von Komplikationen	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
nein	Anzahl	178	40	218
	% von Auftreten Kompl.	81,7 %	18,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	61,8 %	76,9 %	64,1 %
	% der Gesamtzahl	52,4 %	11,8 %	64,1 %
ja	Anzahl	110	12	122
	% von Auftreten Kompl.	90,2 %	9,8 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	38,2 %	23,1 %	35,9 %
	% der Gesamtzahl	32,4 %	3,5 %	35,9 %
gesamt	Anzahl	288	52	340
	% von Auftreten Kompl.	84,7 %	15,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Tabelle 18:

Anzahl von Komplikationen (*Kompl.*) bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*)

Anzahl von Komplikationen	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
1	Anzahl	110	12	122
	% von Anzahl Kompl.	90,2 %	9,8 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	85,9 %	92,3 %	86,5 %
	% der Gesamtzahl	75,4 %	9,0 %	86,5 %

Anzahl von Komplikationen	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
2	Anzahl	18	1	19
	% von Anzahl Kompl.	94,7 %	5,3 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	14,1 %	7,7 %	13,5 %
	% der Gesamtzahl	14,8 %	0,8 %	13,5 %
gesamt	Anzahl	128	13	141
	% von Anzahl Kompl.	90,8 %	9,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	90,2 %	9,8 %	100,0 %

Tabelle 19:

Auftreten aller postoperativer Komplikationen, eingeteilt in Gruppe A bis D, bezüglich der Operationsverfahren (*OP-Verfahren*); *Mehrfachnennungen waren möglich*

A = Notwendigkeit einer Re-Operation oder Intensivbehandlung

B = Notwendigkeit einer längeren Behandlung bzw. Beobachtung

C = Notwendigkeit einer späteren Re-Intervention

D = Spätere postoperative Beeinträchtigungen oder Organschäden

Gruppe der Komplikation	Datenbasis	Operationsverfahren		gesamt
		konventionell	endovaskulär	
A	Anzahl	9	2	11
	% von Gruppe	81,8 %	18,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	7,0 %	15,4 %	7,8 %
	% der Gesamtzahl	6,4 %	1,4 %	7,8 %
B	Anzahl	15	3	18
	% von Gruppe	83,3 %	16,7 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	11,7 %	23,1 %	12,8 %
	% der Gesamtzahl	10,6 %	2,1 %	12,8 %
C	Anzahl	73	7	80
	% von Gruppe	91,3 %	8,8 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	57,0 %	53,8 %	56,7 %
	% der Gesamtzahl	51,8 %	5,0 %	56,7 %
D	Anzahl	31	1	32
	% von Gruppe	96,9 %	3,1 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	24,2 %	7,7 %	22,7 %
	% der Gesamtzahl	22,0 %	0,7 %	22,7 %
gesamt	Anzahl	128	13	141
	% von Gruppe	90,8 %	9,2 %	100,0 %
	% von OP-Verfahren	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% der Gesamtzahl	90,8 %	9,2 %	100,0 %

Umfrage nach Operationen an der Bauchschlagader

Abt. f. Thorax- und Gefäßchirurgie, AK-Altona

Chefarzt: Prof. Dr. med. H. Kortmann

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns im Voraus für Ihre Geduld und Mitarbeit.

Ihnen liegen 41 Fragen zu Lebensqualität und Operationsfolgen vor. Bitte erschrecken Sie nicht vor der Anzahl und nehmen Sie sich etwas Zeit;

20 Minuten werden ausreichen.

Vielen Dank!

Bitte beantworten Sie folgende Fragen, bezogen auf die vergangenen zwei Wochen:

1. Wie würden Sie Ihre Lebensqualität beurteilen?

sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Gesundheit?

sehr unzufrieden	unzufrieden	weder zufrieden noch unzufrieden	zufrieden	sehr zufrieden
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie stark haben Sie während der vergangenen zwei Wochen folgende Dinge erlebt?

Bitte kreuzen Sie zu jeder Frage ein Kästchen an!

		überhaupt nicht	ein wenig	mittelmäßig	ziemlich	äußerst
3.	Wie stark werden Sie durch Schmerzen daran gehindert notwendige Dinge zu tun?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Wie sehr sind Sie auf medizinische Behandlung angewiesen um Ihr Leben zu meistern?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Wie gut können Sie Ihr Leben genießen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Betrachten Sie Ihr Leben als sinnvoll?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Wie gut können Sie sich konzentrieren?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Wie sicher fühlen Sie sich in ihrem täglichen Leben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Wie gesund sind die Umweltbedingungen in Ihrem Wohngebiet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In welchem Umfang haben Sie während der vergangenen zwei Wochen folgende Dinge erlebt oder waren Sie in der Lage, diese Dinge zu tun?

Bitte kreuzen Sie zu jeder Frage ein Kästchen an!

		überhaupt nicht	eher nicht	halbwegs	überwiegend	völlig
10.	Haben Sie genug Energie für das tägliche Leben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Können Sie Ihr Aussehen akzeptieren?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Haben Sie genug Geld um Ihre Bedürfnisse erfüllen zu können?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Haben Sie Zugang zu den Informationen, die Sie für das alltägliche Leben brauchen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Haben Sie ausreichend Möglichkeiten zu Freizeitaktivitäten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Wie gut können Sie sich fortbewegen (gehen, laufen)?

sehr schlecht	schlecht	mittelmäßig	gut	sehr gut
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie zufrieden, glücklich oder gut haben Sie sich während der vergangenen zwei Wochen gefühlt?

Bitte kreuzen Sie zu jeder Frage ein Kästchen an!

	Wie zufrieden sind Sie mit...	sehr unzufrieden	unzufrieden	weder/nach	zufrieden	sehr zufrieden
16.	Ihrem Schlaf?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Ihrer Fähigkeit, alltägliche Dinge erledigen zu können?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Ihrer Arbeitsfähigkeit?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	mit sich selbst?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	Ihren persönlichen Beziehungen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	Ihrem Sexualleben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.	der Unterstützung durch Ihre Freunde?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23.	Ihren Wohnbedingungen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.	Ihren Möglichkeiten, Gesundheitsdienste in Anspruch nehmen zu können?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25.	den Beförderungsmitteln, die Ihnen zur Verfügung stehen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Wie oft hatten Sie während der letzten zwei Wochen negative Gefühle wie Traurigkeit, Verzweiflung, Angst oder Depression?

niemals	nicht oft	zeitweilig	oftmals	immer
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte beurteilen Sie die vorgegebenen Schmerzen in folgenden Zeiträumen:

Bitte beurteilen Sie zu jedem angegebenen Zeitraum (a, b, c) Ihre Schmerzen!

			Zeitraum	keine Schmerzen	ein wenig	mittelmäßig	ziemlich stark	überstark
27.	Bauchschmerzen	a)	vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b)	kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c)	vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28.	Rückenschmerzen	a)	vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b)	kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c)	vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie stark sind Sie in folgende Tätigkeiten in den vorgegebenen Zeiträumen beeinträchtigt?

Bitte beurteilen Sie zu jedem angegebenen Zeitraum (a, b, c) die Beeinträchtigung der folgenden Tätigkeiten!

			Zeitraum	überhaupt nicht	ein wenig	mittelmäßig	ziemlich stark	überstark
29.	Treppensteigen	a)	vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b)	kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c)	vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30.	Hausarbeit	a)	vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b)	kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c)	vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31.	Einkaufen	a)	vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b)	kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c)	vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32.	Bewegung an der „frischen Luft“ (z.B. spazieren gehen, Fahrrad fahren, leichte Gartenarbeit)	a)	vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b)	kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c)	vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In welchem Ausmaß sind bei Ihnen die folgenden Störungen aufgetreten?

Bitte geben Sie zu jedem angegebenen Zeitraum (a, b, c) das Ausmaß der Störungen an!

		Zeitraum	überhaupt nicht	ein wenig	mittelmäßig	ziemlich stark	äußerst stark
33.	Schlafstörungen	a) vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b) kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c) vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34.	Potenzstörungen	a) vor der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		b) kurz nach der Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		c) vergangene 2 Wochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vorerkrankungen

35. Bitte kreuzen Sie die jeweiligen Risikofaktoren an, die bei Ihnen zum Zeitpunkt der Operation bestanden. Mehrere Kreuze sind möglich!

<input type="radio"/>	Raucher	<input type="radio"/>	Bluthochdruck
<input type="radio"/>	Ehemaliger Raucher	<input type="radio"/>	Herzerkrankungen
<input type="radio"/>	Zuckerkrankheit (Diabetes)	<input type="radio"/>	Schlaganfall
<input type="radio"/>	Übergewicht	<input type="radio"/>	Nierenerkrankungen
<input type="radio"/>	Durchblutungsstörungen der Beine (Schaufensterkrankheit, AVK)	<input type="radio"/>	Lungenerkrankungen

Beruf

Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu Ihrer Berufstätigkeit:

	ja	nein	Rentner/in
36. Waren Sie vor der Operation berufstätig?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn „ja“ weiter bei Frage 37, wenn „nein“ weiter bei Frage 38

37. Welchen Einfluss hat die Operation auf Ihre Berufsausübung?

Bitte nur eine Antwort ankreuzen!

<input type="radio"/>	Die Operation hat keinen Einfluss auf meine Berufstätigkeit
<input type="radio"/>	Ich kann nur noch eingeschränkt die vorige Tätigkeit in meinem „alten Beruf“ ausüben
<input type="radio"/>	Ich musste die Tätigkeit innerhalb meines „alten Berufs“ wechseln
<input type="radio"/>	Ich musste einen Beruf wechseln
<input type="radio"/>	Ich bin berufsunfähig

Operationsfolgen

Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu evtl. aufgetretenen Operationsfolgen:

	nein	ja
38. Sind bei Ihnen durch die Operation Komplikationen aufgetreten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn „ja“ weiter bei Frage 39, wenn „nein“ Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit

39. Welche Komplikationen sind durch die Operation aufgetreten?

Mehrer Kreuze sind möglich!

<input type="radio"/>	Bauchdeckenbruch
<input type="radio"/>	Neu aufgetretene Leberentzündung
<input type="radio"/>	Wundheilungsstörungen
<input type="radio"/>	Sonstige:

	nein	ja
40. Mussten Sie aufgrund der Komplikationen oder der damaligen Operation erneut behandelt werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn „ja“

	nein	ja
41. Waren Sie zur erneuten Behandlung im Krankenhaus?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn „ja“, in welchem Krankenhaus wurden Sie erneut behandelt?

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!