

Frauenklinik und Poliklinik
der Technischen Universität München
Klinikum rechts der Isar
(Direktorin: Univ.-Prof. Dr. M. B. Kiechle)

**Risikofaktoren der operativen Therapie von Patientinnen \geq
75 Jahren in der Gynäkologie an der Frauenklinik der
Technischen Universität München, Klinikum rechts
der Isar, in den Jahren 1987 bis 1998**

Ulla Ritter

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der Technischen Universität
München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Medizin

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. D. Neumeier

Prüfer der Dissertation: 1. apl. Prof. Dr. M. Kolben
2. Univ.-Prof. Dr. M. B. Kiechle

Die Dissertation wurde am 24.09.2007 bei der Technischen Universität München
eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 23.01.2008 angenommen.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	III
1 Einleitung	1
1.1 Demographie	1
1.2 Geriatrisches Patientengut	2
1.3 Rolle in der Gynäkologie	2
1.4 Operative Behandlungen	4
1.5 Risikobewertung und präoperative Evaluierung	5
2 Fragestellung	7
3 Methodik	8
3.1 Statistische Verfahren	8
4 Patientinnen	10
4.1 Datenerhebung	10
4.2 Altersverteilung	11
4.3 Gesundheitlicher Zustand der Patientinnen	12
4.4 Art der Eingriffe	14
4.5 Dauer der Operation	15
4.6 Komplikationen	17
4.7 Dauer der Hospitalisation	20
5 Ergebnisse	21
5.1 Mortalität	21
5.2 Verlegungen	23
5.3 Komplikationen	24
5.3.1 Komplikationen in Relation zum Alter der Patientinnen	24
5.3.2 Komplikationen in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen	26

5.3.3	Komplikationen in Relation zur Dauer der Operationen	28
5.3.4	Komplikationen in Relation zur Art der Operationen	30
5.4	Hospitalisationsdauer	32
5.4.1	Hospitalisationsdauer in Relation zum Alter der Patientinnen	32
5.4.2	Hospitalisationsdauer in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen	33
5.4.3	Hospitalisationsdauer in Relation zur Dauer der Operationen	34
5.4.4	Hospitalisationsdauer in Relation zur Art der Operationen	34
5.5	Zeitabhängige Veränderungen	36
6.	Diskussion	40
6.1	Mortalität	40
6.2	Verlegungen	43
6.3	Komplikationen	44
6.3.1	Alter	44
6.3.2	ASA	45
6.3.3	Operationsdauer	46
6.3.4	Operationsart	46
6.4	Hospitalisation	49
6.4.1	Alter	49
6.4.2	ASA	49
6.4.3	Operationsdauer	50
6.4.4	Operationsart	50
6.5	Bewertung	52
7.	Zusammenfassung	54
8.	Literaturverzeichnis	57
9.	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	66
9.1	Abbildungsverzeichnis	66
9.2	Tabellenverzeichnis	69
	Danksagung	70

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abd.	Abdominal
ASA	American Society of Anaesthetists
bzw.	beziehungsweise
CA	Karzinom
Hämorr.	Hämorrhagisch
HE	Hysterektomie
HKT	Hämatokrit
KHK	Koronare-Herz-Krankheit
OP	Operation
PE	Probeexzision
Tab.	Tabelle
Vag.	Vaginal
**	Signifikant

1 Einleitung

1.1 Demographie

Im Zuge der demographischen Bevölkerungsentwicklung kommt es zu einer stärker werdenden ‚Veralterung‘ unserer Gesellschaft.

Während 1953 der Anteil der über 80 Jährigen in Deutschland noch bei 1,1% lag, ist er 2000 bereits bei 3,6% und wird für 2050 auf 11,3% geschätzt (Eisenmenger et al. 2006, S. 23). Die Lebenserwartung der Männer steigt von 73,3 Jahren in den Jahren 1994/96 auf 81 Jahre im Jahr 2080 und für die Frauen von 79,7 auf 87 Jahre (Birg 2000, S. 194).

Diese veränderte Situation bleibt nicht ohne Folgen für die Medizin: eine adäquate Behandlung älterer Patienten gewinnt immer mehr an Bedeutung.

Der Begriff „adäquate Behandlung“ kann sich dabei auf

- das unmittelbare Ergebnis der Behandlung,
- die aus der Behandlung resultierende Lebensqualität der Patienten und
- die wirtschaftliche Angemessenheit der therapeutischen Maßnahmen

beziehen.

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, das unmittelbare Ergebnis operativer gynäkologischer Behandlungen an alten und sehr alten Patientinnen zu erfassen, indem eine retrospektive Risikobewertung in Abhängigkeit vom Alter der Patientinnen und anderen relevanten Einflussgrößen zum Zeitpunkt der Operation vorgenommen wurde.

1.2 Geriatrisches Patientengut

Die WHO-Klassifizierung unterteilt Alter in vier Gruppen, zwei davon sind hier relevant: die Menschen im 75. - 90. Lebensjahr werden als ‚alte Menschen‘ bezeichnet und die über 90 jährigen als ‚sehr alte Menschen‘ (Schuback, 2005, S. 451). In der vorliegenden Arbeit wird diese Einteilung übernommen.

Die Definition ist von Bedeutung, da die Behandlung älterer Patienten Besonderheiten birgt. So ist die Pharmakokinetik von Medikamenten verändert (Wehling 2003, S. 1004): eine altersabhängig verminderte renale Elimination ist z.B. die Regel (Vestal 2000, S.1156). Viele Patientinnen sind zudem multimorbid (Platt 1991, S. 462; Kruse und Nikolaus 1992, S.14), außerdem haben Krankheiten nicht selten eine unspezifische Symptomatik und einen oft bereits langen Verlauf mit fortgeschrittenem Erscheinungsbild (Baltzer 2005, S. 407; Böhmer 2001, S. 468). Ferner gibt es einen großen Anteil maligner Tumoren (Anthuber 1995 S. 68).

1.3 Rolle in der Gynäkologie

Besonders in der Gynäkologie spielt die demographische Entwicklung eine große Rolle, zumal in Zukunft ein Frauenüberschuss zu erwarten ist (Schuback 2005, S. 452). Im fortgeschrittenen Alter nehmen z.B. die Anzahl der Malignomerkrankungen im Genitalbereich (Tabelle 1) sowie die Mortalitätsraten der verschiedenen Karzinome zu (Tabelle 2).

Typisch ist auch, dass die Krankheitsstadien bei Diagnosestellung weiter fortgeschritten sind (Schuback 2005, S. 453-55) und die Prognose konsekutiv schlechter wird (Cloven et al. 1998, S. 137; Yancik et al. 1986, S. 640; Riggs 1995, S. 64).

Aus der Literatur ist zu entnehmen, dass ältere Patientinnen aufgrund ihres Alters häufig keine adäquate Therapie erhalten (Bouchardy et al. 2003, S. 3581 und Woodard et al. 2003, S. 1149). Zur Begründung der mangelnden Therapie werden

häufig die hohen Kosten heran gezogenen. Dies ist laut Häussler nicht gerechtfertigt, da lediglich 1,5% des jährlichen Ausgabenzuwachses im Gesundheitswesen auf die ‚alternde Gesellschaft‘ zurückzuführen ist (Rabbata 2005, S. 3072). Zudem präsentieren sich beispielsweise beim Ovarialkarzinom ein Drittel der Patientinnen mit potentiell heilbarer Erkrankung (Jemal et al. 2007, S. 53). Aus einer Mammakarzinom Studie von Singh et al. geht hervor, dass auch in fortgeschrittenem Alter Erkrankungen nicht weniger aggressiv sind, als bei jüngeren Patientinnen (2004, S. 1812). Diese beiden Aspekte bekräftigen, dass auch bei älteren Patientinnen eine stadiengerechte Therapie angebracht ist.

Bei älteren Patientinnen machen die gynäkologischen Tumoren rund ein Drittel aller Krebserkrankungen aus.

Tabelle 1

Krebsinzidenzschätzungen für Deutschland bis 2002, Erkrankungsfälle der 75 Patientinnen \geq 75 Jahre, Fälle pro 100000 der Bevölkerung

	Endometriumkarzinom (ICD 179, 182)	Zervixkarzinom (ICD 180)	Adnextumoren (ICD 183)
1993	2 857	905	2 441
1994	2 783	875	2 487
1995	2 818	877	2 594
1996	2 910	892	2 717
1997	2 999	904	2 821
1998	3 055	908	2 896
1999	3 093	910	2 969
2000	3 112	911	3 062
2001	3 131	912	3 175
2002	3 136	911	3 278

Robert-Koch-Institut, 2002

Tabelle 2

Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane - Altersspezifische Mortalitätsraten je 100000 der Bevölkerung im Jahr 2003

Altersgruppe	Mammakarzinom (ICD 174)	Karzinome der weiblichen Geschlechtsorgane (ICD 179-184)
30 – 34 Jahre	3,11	2,17
35 - 39 Jahre	7,43	3,42
40 - 44 Jahre	14,55	7,65
45 - 49 Jahre	26,65	11,82
50 - 54 Jahre	42,51	19,24
55 - 59 Jahre	60,06	27,53
60 - 64 Jahre	71,19	43,30
65 - 69 Jahre	85,05	55,10
70 - 74 Jahre	99,12	74,33
75 - 79 Jahre	120,03	92,61
80 - 84 Jahre	159,41	129,92
85 Jahre und älter	234,23	148,98

Robert-Koch-Institut, 2003

1.4 Operative Behandlungen

Als operative Behandlungen wurden all jene Eingriffe definiert, bei denen die Integrität der Körperoberfläche der Patientinnen verletzt wurde (Pschyrembel 1994, S. 1106). Dementsprechend wurden vaginales Afterloading, Narkoseuntersuchungen, Ziehversuche und diagnostische Hysteroskopien in dieser Arbeit nicht erfasst.

1.5 Risikobewertung und präoperative Evaluierung in der Literatur

Bisher wurden folgende Indices zur Bewertung geriatrischer Patienten beschrieben:

ASA – American Society of Anaesthesiologists. Diese Einteilung wird zur präoperativen Risikobewertung herangezogen. Es gibt hier 5 Kategorien:

- ASA 1 Normaler, gesunder Patient
- ASA 2 Leichte Allgemeinerkrankung ohne Leistungseinschränkung
- ASA 3 Schwere Allgemeinerkrankung mit Leistungseinschränkung
- ASA 4 Schwere Allgemeinerkrankung, die mit oder ohne Operation das Leben des Patienten bedroht
- ASA 5 Moribund, Tod innerhalb von 24 Stunden mit oder ohne Operation zu erwarten (Larsen 2002, S. 307).

Reiss Index – hierbei gehen folgende Faktoren in die präoperative Abschätzung des Mortalitätsrisikos mit ein:

- Alter (unter oder über 75 Jahre)
- Akuter oder elektiver Eingriff
- Vital Systems (modifizierte ASA Klassifizierung)
- Dignität (benigne, maligne und operabel, maligne und inoperabel)
- Diagnose (billiär, peptisches Ulcus, Appendizitis, Kolon und Rektum, andere)

Den einzelnen Punkten werden Koeffizienten zugeordnet und diese werden anschließend verrechnet. Das Ergebnis trifft eine Aussage über die Wahrscheinlichkeit der Mortalität im Rahmen der Operation (Reiss et al. 1987, S. 249).

Gemidas – Geriatrisches Minimum Data Set

Das Gemidas ist ein Mindeststandard der Dokumentation zur Datenerhebung für eine externe Qualitätssicherung in der Geriatrie (Borchelt et al. 1999, S. 11).

FACT-G Scale – Functional Assessment of Cancer Therapy General Scale

Dies ist eine Skala zur Evaluierung der Lebensqualität. Sie wurde für erwachsene Malignompatienten erstellt und beleuchtet Bereiche, die für Betroffene eine wichtige Rolle spielen. Untersucht werden folgende Gebiete: körperliches, soziales, emotionales und funktionales Wohlergehen sowie Beziehung zum behandelnden Arzt. Die fünf Bereiche werden in Untergruppen eingeteilt und anhand von 28 Elementen analysiert. Die Befragten werden angehalten, auf jede Aussage mit Werten von null bis vier zu antworten, wobei null ‚trifft gar nicht zu‘ und vier ‚trifft sehr zu‘ bedeutet. Die Ergebnisse reichen von null bis 112.

Diese Skala wurde anhand einer Studie an 845 Patienten auf ihre Validität untersucht (Cella et al. 1993, S. 570). Des Weiteren wurde ihre Aussagekraft bezüglich älterer Patienten (> 65 Jahre) überprüft (Overcash et al. 2001, S. 593).

Cumulative Illness Rating Score – Geriatric

Hierbei handelt es sich um ein Instrument zur Beurteilung der Komorbidität. Jedes Organsystem wird mit Werten von null (keine Beschwerden) bis vier (massive Beschwerden) belegt (Miller et al. 1992, S. 241). Es findet sich eine Korrelation des Ergebnisses zu Mortalität, Hospitalisation, Anzahl der Medikamente und funktionellen Störungen (Parmalee et al. 1995, S. 133).

MOS 36Item Short - Form Health Survey (SF 36)

Dies ist ein Fragebogen mit acht Untergruppen, in denen die physische und soziale Funktionalität, Einschränkungen aufgrund von physischen Funktionen, körperliche Schmerzen, generelle Gesundheits-Perzeption, Vitalität, Einschränkungen aufgrund emotionaler Probleme und mentale Gesundheit untersucht werden (Ware JE et al. 1992, S. 474). Die Validität für eine ältere Population wurde durch Hayes et al. an über 70-Jährigen überprüft (Hayes V et al. 1995, S. 121).

In der Praxis hat sich die ASA-Einteilung, die auch in den Patientenakten dokumentiert war, als relevantes Maß für die präoperative Risikobewertung erwiesen. Sie wurde daher in dieser Arbeit übernommen.

2 Fragestellung

Ziel dieser Arbeit war es, gynäkologische Operationen an über 75 jährigen Frauen in der Frauenklinik der Technischen Universität München, Klinikum rechts der Isar, im Zeitraum von 1987 bis 1998 bezüglich Komplikationen, Hospitalisationsdauer und Mortalität zu untersuchen. Es wurde die Abhängigkeit dieser Faktoren vom Alter und von den Vorerkrankungen der Patientinnen geprüft.

Dabei interessierten besonders die folgenden Fragen:

- Welchen Einfluss hatten Vorerkrankungen auf Mortalität, Hospitalisationsdauer und Komplikationsraten?
- Wie häufig traten perioperative Komplikationen auf, vor allem in Bezug auf Alter, Vorerkrankungen, Operationsart und -dauer?
- Wie lang war die Hospitalisationsdauer und war sie abhängig vom Alter, den Vorerkrankungen, vorhandenen Komplikationen, der Operationsdauer oder -art?
- Wie hoch war die Mortalität und wie wurde sie durch Alter, Vorerkrankungen oder Komplikationen beeinflusst?

Letztlich wurde versucht zu eruieren, ob ein erhöhtes Risiko bei chirurgischen Eingriffen an älteren Patientinnen gegeben ist und anhand welcher Faktoren man dieses einschätzen und bewerten kann.

3 Methodik

3.1 Statistische Verfahren

Die Daten wurden in Form einer Microsoft EXCEL Tabelle erfasst.

Graphische Darstellungen sowie statistische Berechnungen erfolgten mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS und wie in Sachs ‚Angewandte Statistik‘ (1974, S. 286) beschrieben.

Für Vergleiche quantitativer und ordinaler Merkmale wurden die Korrelationen zwischen den Merkmalen geprüft.

Für die quantitativen Merkmale „Alter der Patientin zum Zeitpunkt des Eingriffs“, „Dauer der Operation“ und „Dauer der Hospitalisation“ ließen sich keine Normalverteilungen nachweisen.

ASA-Werte mussten als ordinal betrachtet werden, da sie eine Abstufung darstellen. Eine Prüfung ihrer Verteilung war daher im Prinzip sinnvoll, jedoch begrenzte die geringe Anzahl von vier Gruppen die Aussagekraft einer solchen Prüfung.

Da also in keinem Fall eine normalverteilte Datenmenge zu prüfen war, wurden das verteilungsunabhängige Prüfverfahren nach Spearman und der Chi Quadrat Test angewendet. Es wurde der Korrelationskoeffizient zweiseitig auf einem 95% Niveau geprüft.

Die Kategorie ‚Art der Eingriffe‘ stellte nominale Werte dar, die Prüfung ihrer Korrelation zu anderen Merkmalen war daher nicht sinnvoll. Für die Art der Eingriffe wurden folglich die Fragen

- stimmen die Merkmalsgruppen Komplikationsraten für die verschiedenen Operationsgruppen überein?

und

- stimmen die Merkmalsgruppen Hospitalisationsdauer für die verschiedenen Operationsgruppen überein?

durch den Mehrgruppenvergleich nach Kruskal-Wallis, wiederum auf dem 95% Niveau und zweiseitig, geprüft.

Die Mortalitätsrate wurde wegen der geringen Anzahl an Todesfällen in einer Einzelfallanalyse erörtert.

4 Patientinnen

4.1 Datenerhebung

Die Daten stammen aus einem Patientinnenkollektiv der Frauenklinik der Technischen Universität München, Klinikum rechts der Isar. Es wurden alle Patientinnen im Alter von über 75 Jahren erfasst, die im Zeitraum von 1987 bis 1998 in der gynäkologischen Abteilung operiert worden waren.

Die Erfassung fand in einer Microsoft-Excel Tabelle statt, wobei Nummer, Name, Geburts-, Aufnahme-, Operations- und Entlassdatum, operative Verfahren, Haupt- und Nebendiagnosen sowie Komplikationen verschlüsselt wurden. Nachträglich wurden noch ASA und Operationsdauer aus den Krankenakten hinzugefügt.

Insgesamt wurden im genannten Zeitraum 1075 Operationen an 693 Patientinnen durchgeführt.

Von diesem Kollektiv ausgeschlossen wurden Verfahren, die nicht als Operation gelten, da die Körperoberfläche nicht verletzt wurde. Davon betroffen waren 310 Datensätze.

Weitere 170 Fälle wurden wegen Unvollständigkeit ausgeschlossen, da die entsprechenden Akten im Archiv nicht auffindbar oder unvollständig waren.

Folglich wurden insgesamt 595 Operationen an 490 Patientinnen ausgewertet. Da das Risiko der individuellen operativen Handlung bewertet werden sollte, wurde jeder Eingriff als unabhängiges Ereignis aufgenommen, auch wenn einzelne Patientinnen damit mehrfach erfasst wurden (Mehrfachoperationen z.B. bei Endometriumkarzinomen, die mittels einer Cürettage diagnostiziert und anschließend einer Laparotomie zugeführt wurden; gleiches galt für Mamma-Tumoren).

4.2 Altersverteilung

Die Altersverteilung der Patientinnen ist in Abbildung 1 dargestellt.

Der Mittelwert lag bei 79,3 Jahren, wobei die jüngste Patientin 75 und die älteste 94 Jahre alt waren.

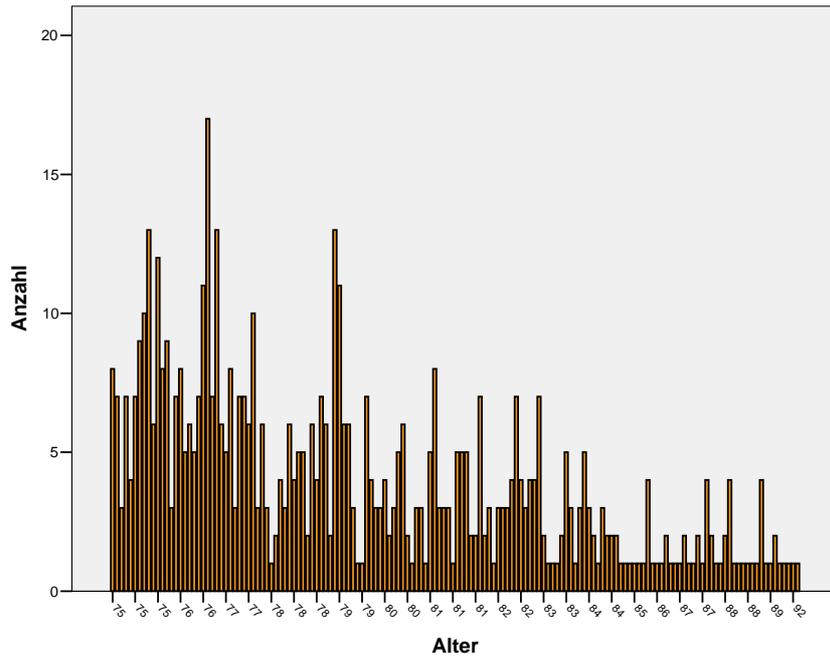


Abb. 1
Altersverteilung

Zur Steigerung der statistischen Aussagekraft der folgenden Bewertungen wurde das Kollektiv der Patientinnen in acht Gruppen mit den in Tabelle 3 angegebenen Altersstufen eingeteilt:

Tabelle 3
Altersgruppen-Einteilung

Altersgruppe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Alter (Jahre)	75 + 76	77 + 78	79 + 80	81 + 82	83 + 84	85 + 86	87 + 88	89 und älter
Anzahl	179 (30%)	126 (21%)	96 (16%)	82 (14%)	52 (9%)	18 (2%)	27 (5%)	15 (3%)

4.3 Gesundheitlicher Zustand der Patientinnen

Erfasst wurden pro Fall je eine Hauptdiagnose sowie bis zu vier weitere Diagnosen. Von 595 Fällen hatten 328 (55%) Fälle Nebendiagnosen, und zwar in 203 (34%) zwei, in 106 (17%) drei und in 45 (8%) Fällen vier Nebendiagnosen. Insgesamt wurden somit 682 Nebendiagnosen aufgezeichnet.

Die Hauptdiagnosen waren geprägt von Karzinomen mit einem Anteil von 55% (329/595), gefolgt von benignen Tumoren mit 20% (118/595). Postmenopausenblutungen (58/595) und Senkungen (55/595) machten 10% beziehungsweise 9% aus, Entzündungen 2% (11/595) und nicht gynäkologische Diagnosen 4% (25/595).

Die Malignome traten in abnehmender Häufigkeiten auf bei: Mamma (184/595), Korpus (58/595), Ovar (51/595), Zervix (23/595) und Vulva bzw. Vagina (13/595). Die benignen Tumoren hatten folgende Aufteilung: Ovar (47/595), Endometrium (30/595), Mamma (19/595), Zervix (15/595) und Vulva / Vagina (7/595).

Bei den Nebendiagnosen handelte es sich bei 23% (159/682) um weitere gynäkologische sowie bei 77% (523/682) um allgemeine Erkrankungen.

Auch hier waren die häufigsten gynäkologischen Diagnosen Karzinome mit 7% (49/682), gefolgt von urogynäkologischen Erkrankungen mit 6% (41/682). Benigne Tumoren fanden sich bei 5% (36/682) und Karzinomvorstufen bei 3% (23/682) der Patientinnen. Entzündungen kamen bei 1,5% (10/682) vor.

Bei den nicht gynäkologischen Erkrankungen waren ebenfalls die Karzinome mit 19% (127/682) und die Metastasen mit 13% (87/682) am zahlreichsten. Die benignen Tumoren spielten hier mit 1% (2/682) eine untergeordnete Rolle. 17% (115/682) der Diagnosen fanden sich im Bereich der Herz-Kreislaufkrankungen (Hypertonie, kardiale Erkrankungen, Gefäßerkrankungen, Apoplex sowie Thrombosen und Embolien). Einen weiteren Schwerpunkt stellten mit 10% (66/682) die folgenden Stoffwechselstörungen dar: Diabetes mellitus,

Schilddrüsenerkrankungen und Osteoporose. Adhäsionen aufgrund von Voroperationen gab es in 7% (51/682) der Fälle. Nieren- und Darmerkrankungen kamen bei je 2,3% (16/682), Lungen- bei 1,6% (11/682), Gelenk- bei 1,5% (10/682) und neurologische beziehungsweise psychische Erkrankungen bei 1,3% (9/682) der Patientinnen vor. Störungen der Gallenfunktion und Infekte waren mit jeweils 0,5% (4/682) noch seltener und kamen wie Glaukome (3/682) und Allergien (1/682) nur vereinzelt vor.

Für die statistische Auswertung wurde jede Patientin der ihrem jeweiligen Gesundheitszustand entsprechenden ASA Gruppe zugeteilt. Die Besetzung der einzelnen Gruppen ist in Tabelle 4 wiedergegeben.

Tabelle 4
ASA Einteilung

ASA	1	2	3	4	5
Anzahl	11 (2%)	240 (40%)	304 (51%)	40 (7%)	0 (0%)

4.4 Art der Eingriffe

Die Vielzahl der unterschiedlichen Eingriffe erschwerte ihre statistische Bewertung. Die Eingriffe wurden daher in Gruppen von medizinisch vergleichbarem Schweregrad eingeteilt (Tabelle 5).

Tabelle 5
Einteilung der Operationsgruppen

Gruppe	I	II	III	IV	V
Art	Mamma OP	Laparotomie	Vaginale Hysterektomie	kl. vaginale Eingriffe	Laparoskopie
Anzahl	211 (36%)	174 (29%)	36 (6%)	160 (27%)	14 (2%)

Dabei wurden unter obigen Begriffen die folgenden Operationen zusammengefasst:

Mamma OP: Lumpektomie, Segmentektomie, Quadrantektomie, Ablatio (mit oder ohne Axilla), Axilladisektion

Laparotomie: diagnostische Laparotomie, abdominale Hysterektomie (mit oder ohne Adnexe), Adnexektomie, Ovarialkarzinom-OP, Wertheim OP

Vaginale Hysterektomie: vaginale Hysterektomie mit oder ohne Adnexektomie

Kleine vaginale Eingriffe: Cürettage, Corpus- und Cervixpolyp Exzision, Probeexzision (PE) der Cervix, PE der Vagina, PE der Vulva

Laparoskopien: offene Laparoskopien

4.5 Dauer der Operation

Die Operationsdauer wurde auf zwei Arten eingeteilt: in Abbildung 2 ist die Verteilung der Einzelwerte dargestellt.

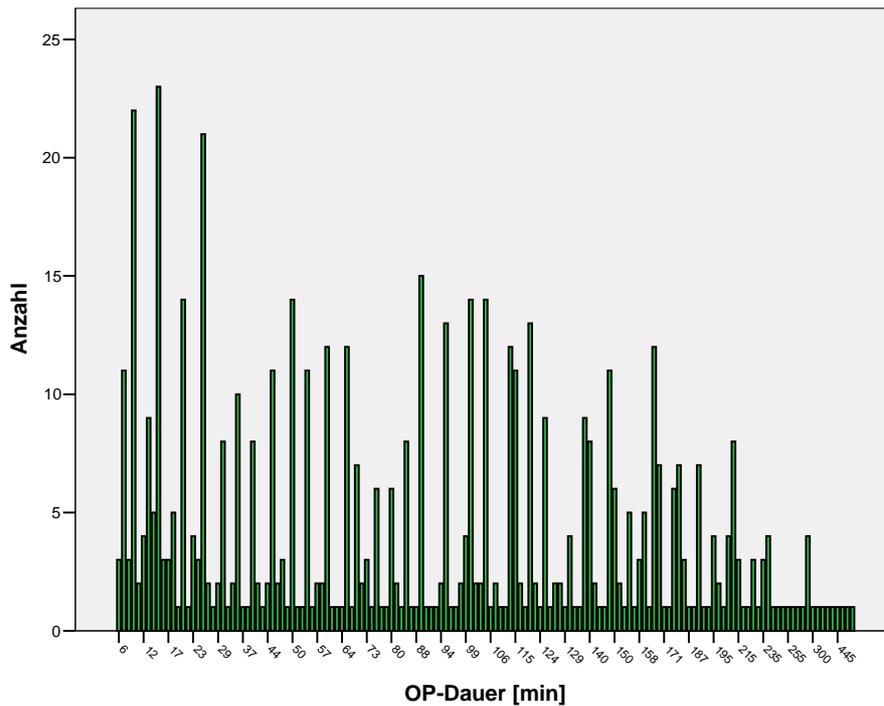


Abb. 2
Operationsdauer
in Minuten

Zweitens musste, um die Operationsdauer mit den Komplikationen in Bezug zu setzen, wie schon das Alter der Patientinnen, eine Einteilung in Gruppen erfolgen, die in Tabelle 6 wiedergegeben sind:

Tabelle 6

Einteilung der Operationsdauer in Gruppen

Gruppe (Dauer)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Dauer des Eingriffs (min)	0 – 15	16 - 30	31 - 60	61 - 90	91 - 120	121 – 150	151 - 210	> 210
Anzahl	82 (14%)	68 (11%)	89 (15%)	71 (12%)	102 (17%)	62 (10%)	85 (14%)	36 (6%)

4.6 Komplikationen

Von den 595 Operationen verliefen 40% (239/595) mit Komplikationen. Dabei traten bei 13% zwei, bei 3,5% drei und bei 1% vier verschiedene Komplikationen auf. Somit kam es perioperativ zu 345 Zwischenfällen.

In abnehmender Häufigkeit kam es zu:

- 23% Infektionen (80/345), wobei Harnwegsinfekte mit 20% (68/345) die größte Rolle spielten, gefolgt von Pneumonien mit 3% (9/345), Pyelonephritiden (2/345) und einem Abszess (1/345)
- 18% Wundheilungsstörungen (63/345), hierbei war die Mamma mit 15% (51/239) am häufigsten betroffen. Nach vaginalen OPs gab es 2% (7/345) und nach abdominalen 1% (5/345) Wundheilungsstörungen, außerdem erfolgte eine Sekundärnaht (1/345).
- 17% Transfusionen (60/345)
- 7% postoperativem Fieber ungeklärter Ursache (23/345)
- 4% Darmerkrankungen (14/345), darunter 4% Subileus (13/345) und eine Fistelbildung (1/345)
- 3% Nachblutungen (11/345), davon 1% (5/345) konservativ behandelt und 2% (6/345) durch Revisionen
- 2% Gefäßerkrankungen (8/345) mit Thrombosen (2/345), Thrombophlebitiden (3/345) und Apoplexen (2/345)
- 2% OP bedingte Verletzungen (6/345)
- 2% Todesfälle (7/345)
- 1% Hautveränderungen in Form von Ikterus (2/345) und Arzneimittellexanthem (2/345)
- sowie Lymphödemen (2/345), einem Durchgangssyndrom (1/345) und einer Fraktur nach Sturz (1/345).

Darüber hinaus waren

- 10% Verlegungen (34/345) in andere Abteilungen des Klinikums und andere Einrichtungen (AHB)

zu registrieren. Diese wurden einer Einzelfallanalyse zugeführt.

Die Komplikationen wurden nach ihrem Schweregrad in drei Gruppen eingeteilt (Tabelle 7), da die Vielzahl von unterschiedlichen Komplikationen die statistische Bewertung des Einzelwertes unmöglich machte.

Tabelle 7
Einteilung in Komplikationsgruppen

Komplikations-Gruppe	0 (keine)	I (leichte)	II (mittelschwere)	III (schwere)
Anzahl	357 (60%)	112 (19%)	68 (11%)	58 (10%)

In den einzelnen Komplikationsgruppen wurden folgende Krankheitsbilder zusammengefasst:

Gruppe 0: keine Komplikationen

Gruppe I: leichte Komplikationen: Wundheilungsstörungen, Fieber unter 38.5°C, konservativ behandeltes Hämatom, Sekundärnaht, Harnwegsinfekt

Gruppe II: mittelschwere Komplikationen: Fieber über 38.5°C an zwei Tagen, postoperative Nachblutung mit Revision (vaginal, abdominal, Mamma), Pyelonephritis, Subileus, Thrombose, Thrombophlebitis nach Infusion, Ureterläsion, Blasenläsion

Gruppe III: schwere Komplikationen: Ileus, Lungenembolie, Sepsis, Pneumonie, Darmläsion, Gefäßverletzung, Verlegung im Haus, Tod

Bei den Vorkommnissen von Herz-Kreislauf Komplikationen und Transfusionen wurde in der jeweiligen Akte das Ausmaß individuell beurteilt. Bei dem Vorliegen mehrerer Komplikationen wurde gegebenenfalls der Schweregrad angehoben.

Zur Bewertung der Morbidität wurde der Quotient aus Anzahl der Fälle und Anzahl der Komplikationen in den jeweiligen Gruppen gebildet und zwar für die Gruppeneinteilungen nach Alter, ASA, Operationsdauer und Operationsart. Dieser Quotient, die „Komplikationsrate“, ist ein Maß für das Auftreten von Komplikationen in Abhängigkeit zum Alter der Patientinnen, ihrem gesundheitlichen Zustand, der Operationsdauer und der Art der Operation. Er gibt die relative Häufigkeit an, mit der operationsbedingte Folgeerkrankungen in der jeweiligen Gruppe zu beobachten sind. Die Komplikationsraten wurden für die Gesamtzahl und für jeden einzelnen Schweregrad der Komplikation gebildet.

4.7 Dauer der Hospitalisation

Die Dauer der Hospitalisation ist in Abbildung 3 dargestellt. Sie wurde aus dem Aufnahme- und Entlassdatum errechnet. Der Median betrug 21,5 Tage, wobei die kürzeste Hospitalisationsdauer ein Tag und die längste 81 Tage waren.

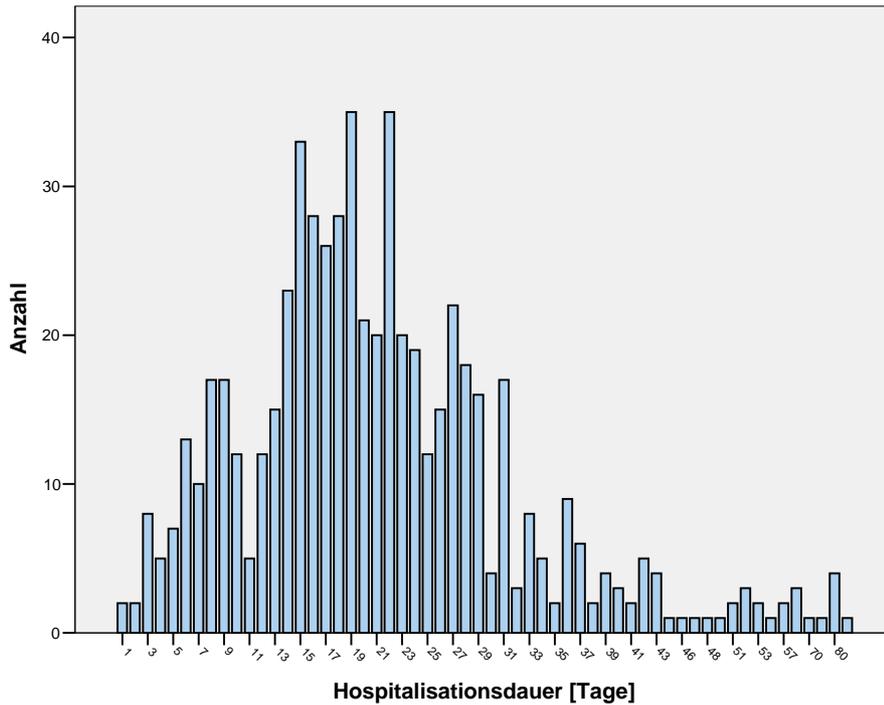


Abb. 3
Verteilung der
Hospitalisationsdauer
in Tagen

5 Ergebnisse

5.1 Mortalität

Die Mortalität lag bei 7 Fällen von 595 Eingriffen (1,2%).

Der Altersmedian lag bei 81,6 Jahren.

Bei 86% (6/7) wurde eine Laparotomie durchgeführt und in 14% (1/7) eine Probeexzision der Zervix.

In allen Fällen lag eine bösartige Erkrankung vor, bei 57% (4/7) waren die Adnexe betroffen, bei 28% (2/7) das Corpus uteri und in einem Fall (14%) handelte es sich um ein Leiomyosarkom des Uterus.

Der Tod trat im Schnitt 17 Tage postoperativ ein, allerdings liegt hier eine sehr große Streubreite vor (1 - 50 Tage). Betrachtet man nur die Fälle, bei denen nicht das fortgeschrittene Tumorleiden ursächlich für den Tod war, kommt man auf einen Durchschnitt von 6 postoperativen Tagen.

Alle Patientinnen hatten einen hohen ASA Wert, bei vier Frauen war es ASA 3 (57%) und bei drei ASA 4 (43%). Damit lag die Mortalität in der ASA 3 Gruppe bei 1,3 % und bei der ASA 4 Gruppe bei 7,5%.

Die Todesursachen waren in zwei Fällen Herz-Kreislauf-Versagen (28,5%), dreimal die fortgeschrittene maligne Grunderkrankung (42,9%), bei einer Patientin ein septischer Schock, herbeigeführt durch eine Peritonitis, und einmal ein hämorrhagischer Schock (je 14,3%).

Im Einzelnen traten Todesfälle während oder nach den folgenden Eingriffen auf:

Tabelle 8
Todesfälle

Jahr	1990	1991	1991	1992	1992	1994	1995
Alter der Patientin (Jahre)	78	84	86	78	81	80	83
ASA	3	4	4	4	3	3	3
Art des Eingriffs	Abd. HE + Adnexe	Explorative Laparotomie	Relaparotomie	Längs Laparotomie + Darmanastomose	Abd. HE + Adnexe	PE Zervix	Explorative Laparotomie
Diagnose	Corpus-CA	Ovarial-CA	Ovarial-CA, Sigma-fistel	Leiomyosarkom des Uterus	Ovarial-CA	Corpus-CA	Ovarial-CA
Post-operativer Tag	50	1	13	4	6	4	42
Ursache	Fortgeschrittenes Tumorleiden	Hämorrh. Schock	Peritonitis, septischer Schock	Fortgeschrittenes Tumorleiden	Herz-Kreislaufversagen	Herz-Kreislaufversagen	Fortgeschrittenes Tumorleiden

5.2 Verlegungen

Es fanden 34 Verlegungen statt (5,7%, 34/595), wovon 20 Patientinnen (3,4%) zur postoperativen Überwachung auf Intensivstationen verlegt wurden (wegen Herz-Kreislauf-Störungen und Massentransfusionen). Von diesen 20 Patientinnen starben vier im weiteren Verlauf.

Sechs Patientinnen wurden direkt in die Anschluss-Heil-Behandlung entlassen. Zwei wurden in die Chirurgie verlegt (aufgrund einer Femurkopffraktur und einer protrahierten Wundheilungsstörung) und vier weitere in die Innere Medizin (wegen Niereninsuffizienz, Verdacht auf Apoplex und Lungenembolie). Eine Patientin wurde in die Strahlentherapie verlegt und eine aufgrund einer Makrohämaturie, mit Verdacht auf ein Blasenkarzinom, in die Urologie.

5.3 Komplikationen

5.3.1 Komplikationen in Relation zum Alter der Patientinnen

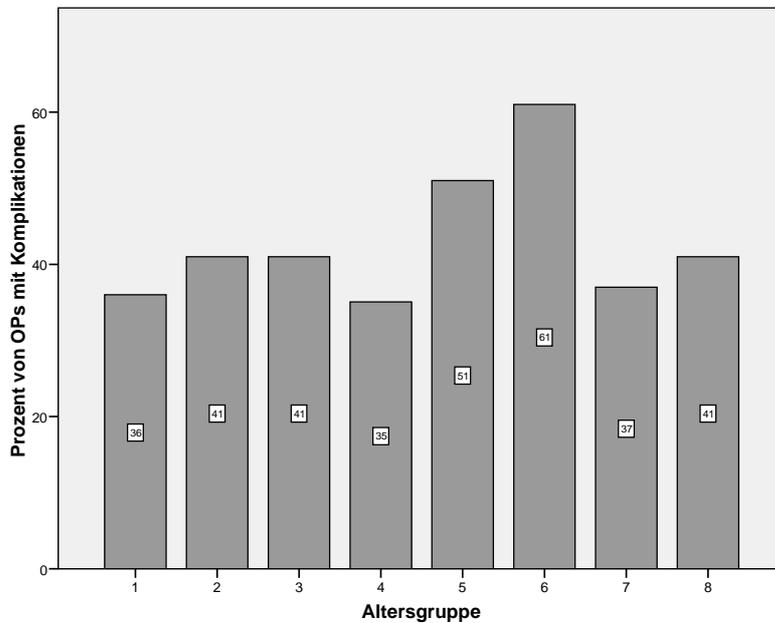


Abb. 4

$r_s = 0,108$

$p = 0,798$

Abbildung 4 stellt die absolute Komplikationsrate (hatte der Eingriff Komplikationen oder nicht), Abbildungen 5 bis 7 die Raten für die leichten, mittelschweren und schweren Komplikationen dar. Die Aufteilung erfolgte nach den verschiedenen Altersgruppen der Patientinnen. Es sollte herausgefunden werden, ob das Auftreten einer Komplikation vom Alter der Patientin abhängig ist oder nicht.

Weder für die Komplikationen insgesamt noch für eine der Kategorien ‚leichte‘, ‚mittelschwere‘ oder ‚schwere‘ Komplikationen ergab sich ein Zusammenhang zwischen Alter und Komplikationsrate. Die Korrelation war in keinem der Fälle signifikant.

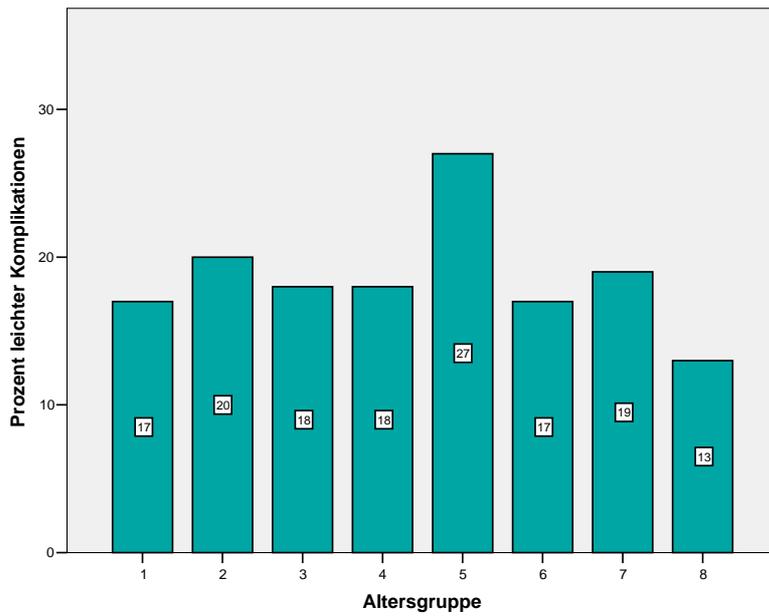


Abb. 5

$r_s = -0,217$

$p = 0,606$

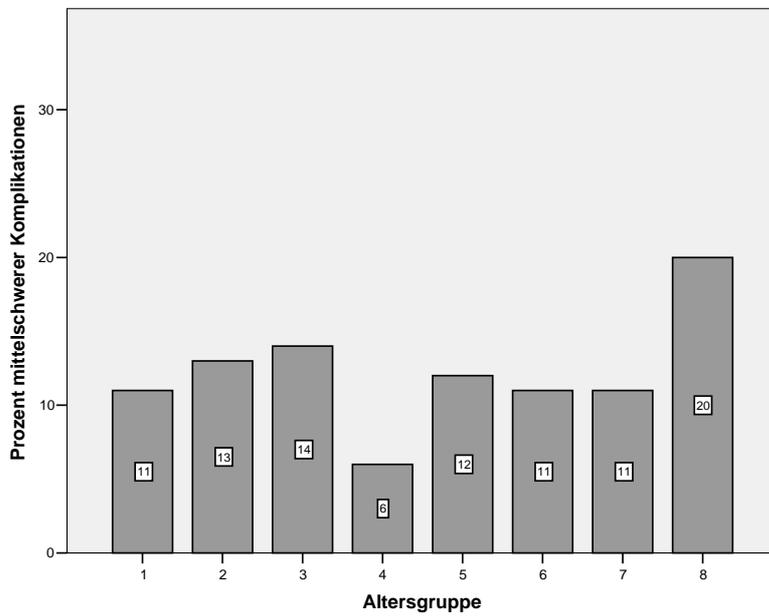


Abb. 6

$r_s = 0,146$

$p = 0,729$

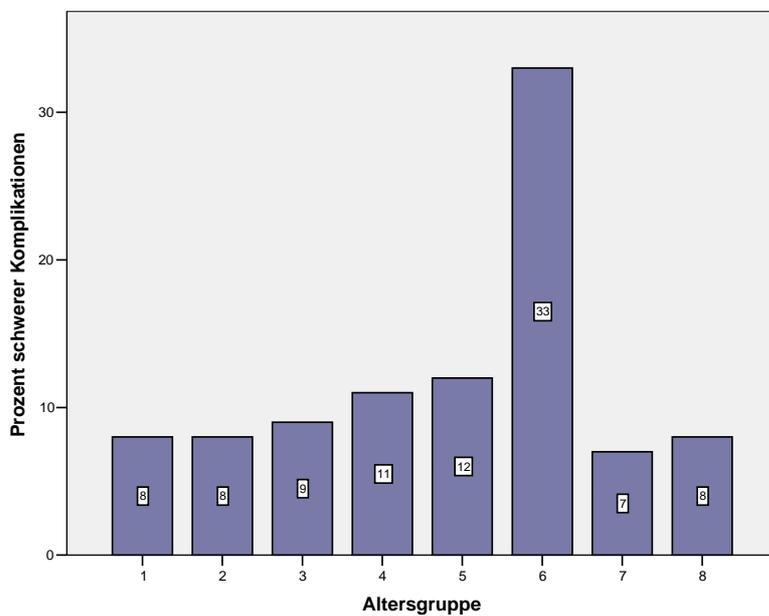


Abb. 7

$r_s = 0,000$

$p = 1,000$

5.3.2 Komplikationen in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen

Die Bewertungen der Abhängigkeit von Komplikationsrate und gesundheitlicher Vorbelastung der Patientinnen wurde dadurch erschwert, dass die Gruppe ‚ASA 1‘ nur mit 11 Werten vertreten ist. Diese Gruppe erhielt daher ein überproportionales Gewicht.

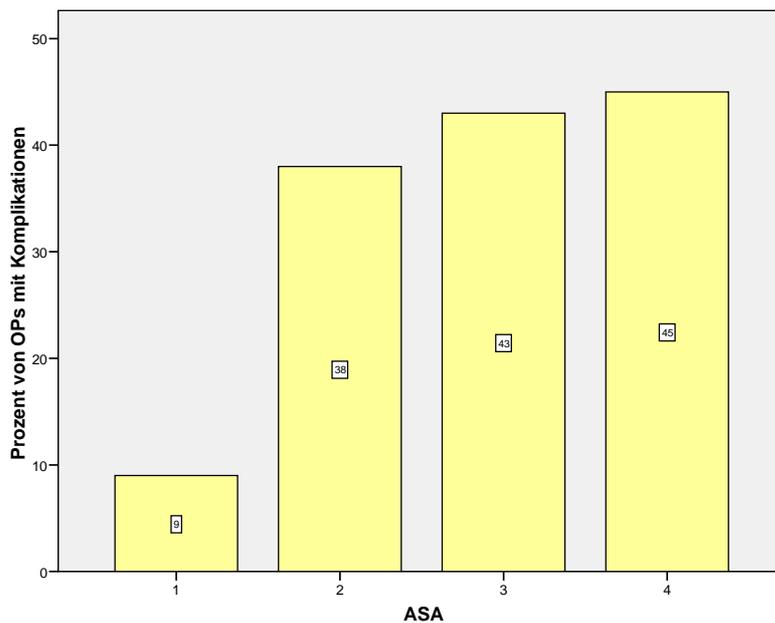


Abb. 8

$r_s = 1,000^{**}$

$p < 0,05$

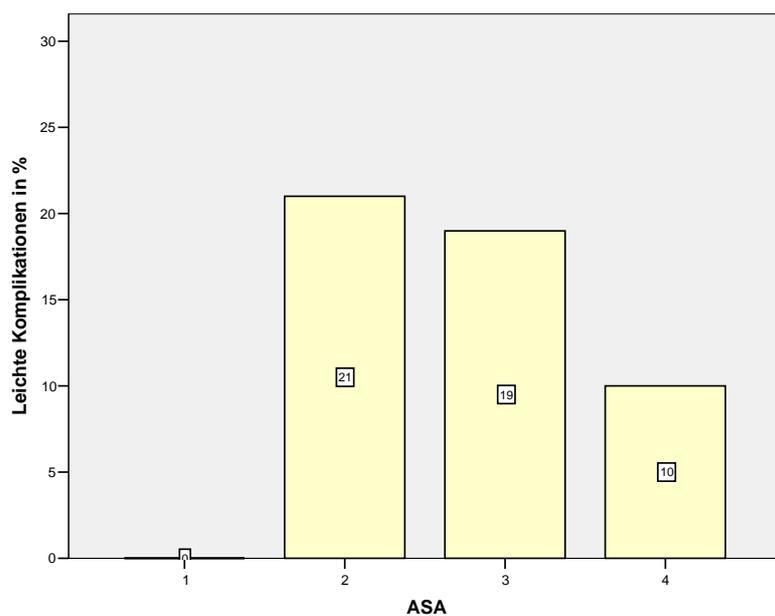


Abb. 9

$r_s = 0,200$

$p = 0,800$

Die Raten an leichten (Abb. 9) und mittelschweren (Abb. 10) Komplikationen waren nicht signifikant vom ASA abhängig.

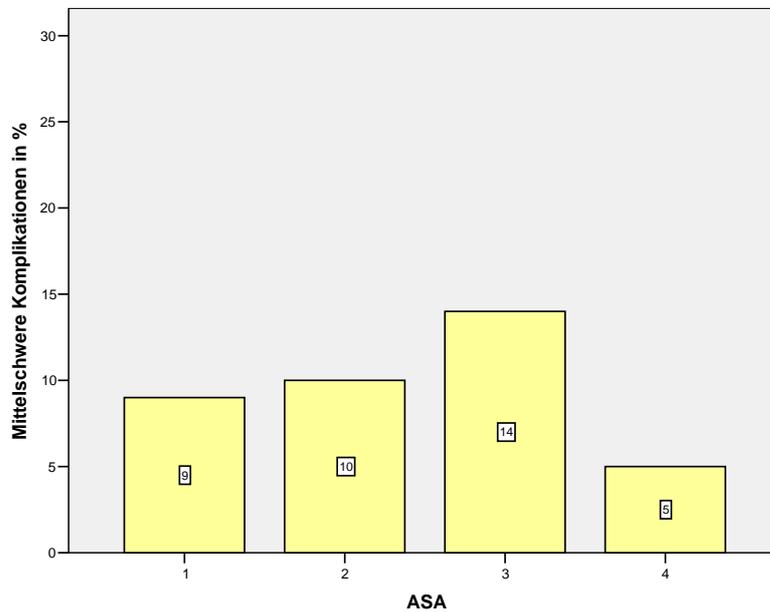


Abb. 10

$r_s = -0,200$

$p = 0,800$

Für die Komplikationen insgesamt (Abb. 8) und die schweren Komplikationen (Abb. 11) ergab sich ein anderes Bild: hohe gesundheitliche Vorbelastung führte bei operativen Eingriffen durchaus zu erhöhten Komplikationsraten. Die Korrelation war für beide Parameter signifikant (**).

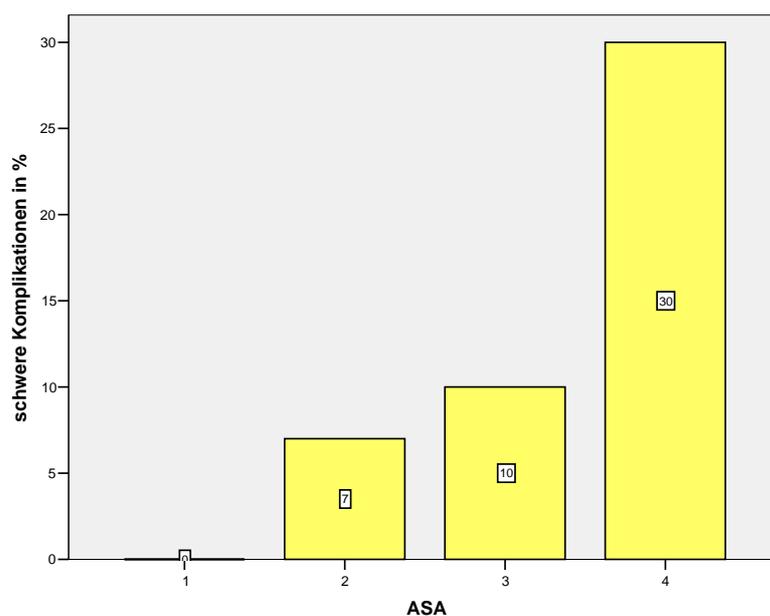


Abb. 11

$r_s = 1,000^{**}$

$p < 0,05$

5.3.3 Komplikationen in Relation zur Dauer der Operationen

Geprüft werden sollte, ob es eine Abhängigkeit zwischen Operationsdauer und Komplikationshäufigkeit gab.

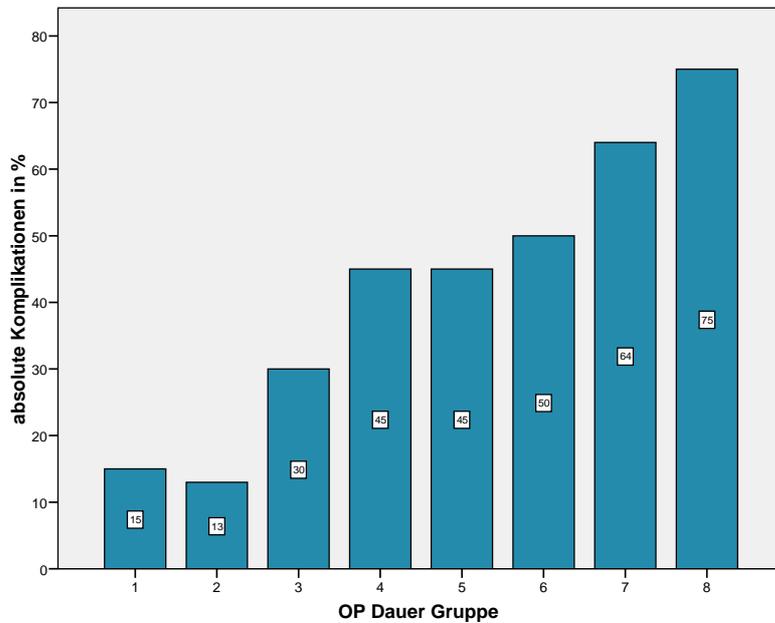


Abb. 12

$r_s = 0,986^{**}$

$p < 0,05$

Für die Rate der leichten Komplikationen (Abb. 13) wurde eine Korrelation nicht bestätigt.

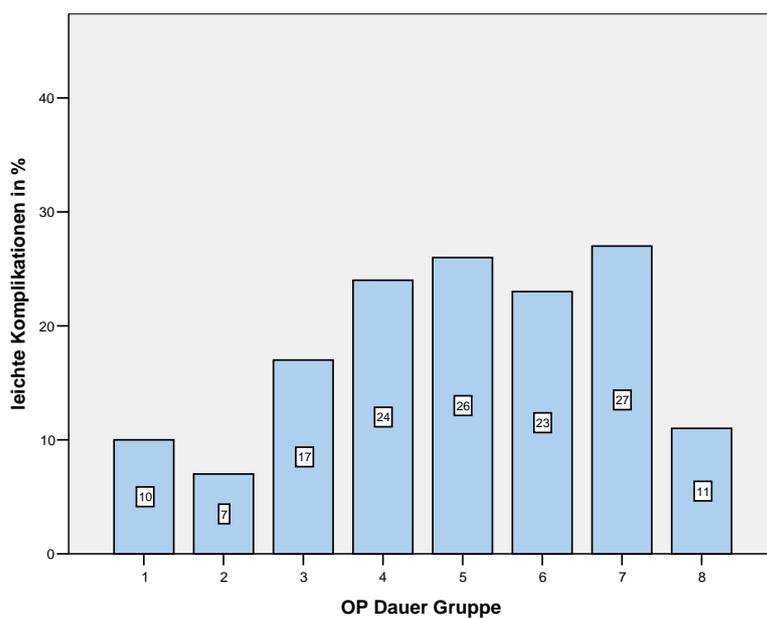


Abb. 13

$r_s = 0,611$

$p = 0,108$

Bei den Komplikationen insgesamt (Abb. 12), den mittelschweren (Abb. 14) und den schweren (Abb. 15) Komplikationen wurde eine signifikante (**) Abhängigkeit gefunden.

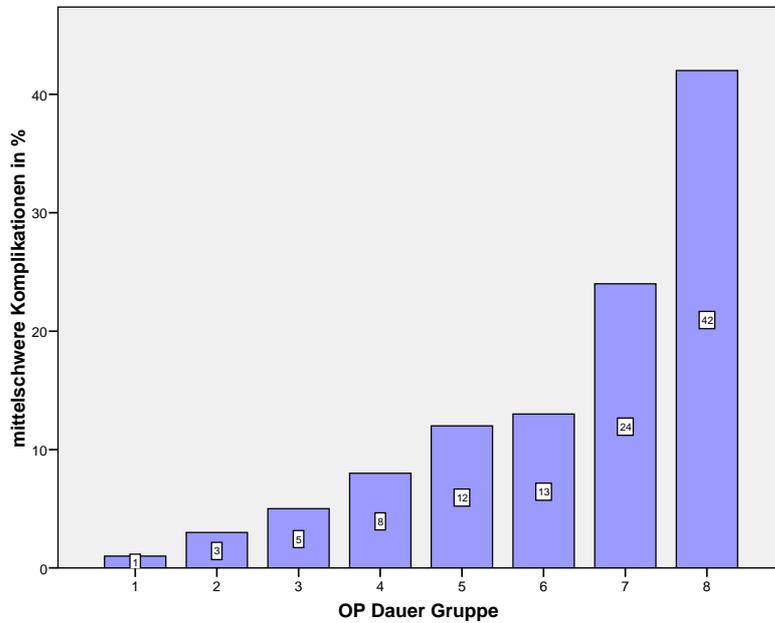


Abb. 14

$r_s = 1,000^{**}$

$p < 0,05$

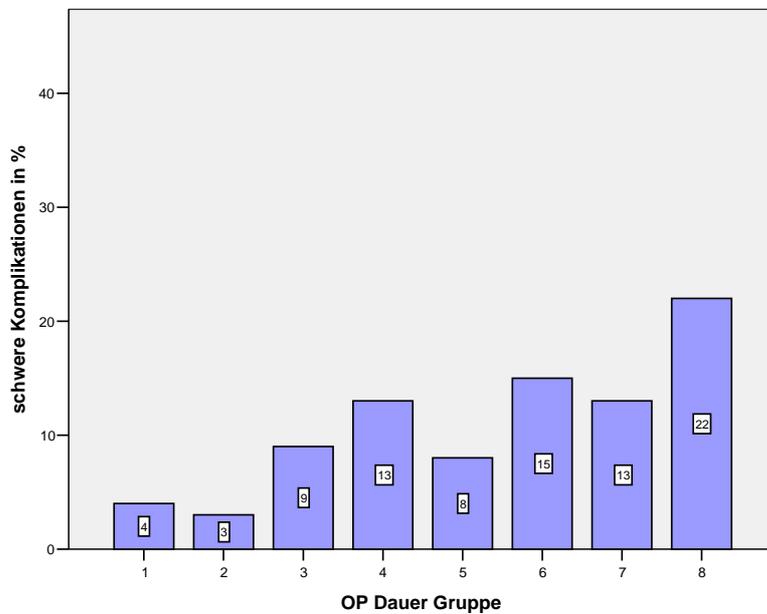


Abb. 15

$r_s = 0,850^{**}$

$p = 0,007$

5.3.4 Komplikationen in Relation zur Art der Operationen

Bewertet wurde die Beziehung zwischen der Art der Operation und den Komplikationen. Hierfür wurde zur qualitativen Beurteilung die graphische Darstellung herangezogen (Abb. 16 bis 19). Außerdem bot sich der χ^2 -Test zur statistischen Analyse an.

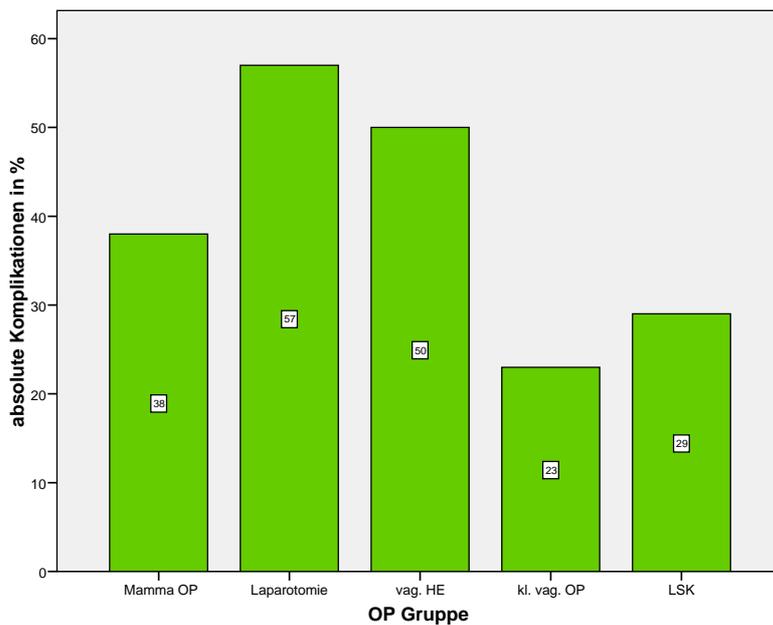


Abb. 16

$p < 0,05^{**}$

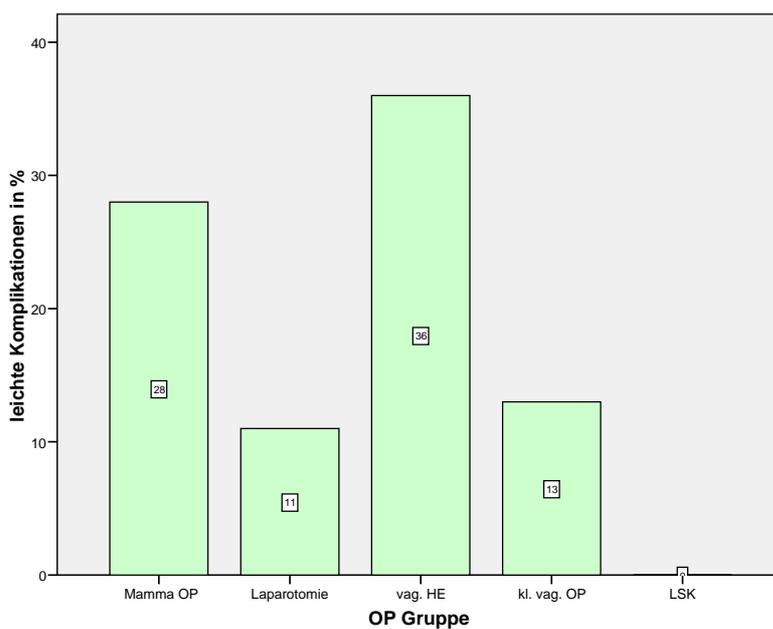


Abb. 17

$p < 0,05^{**}$

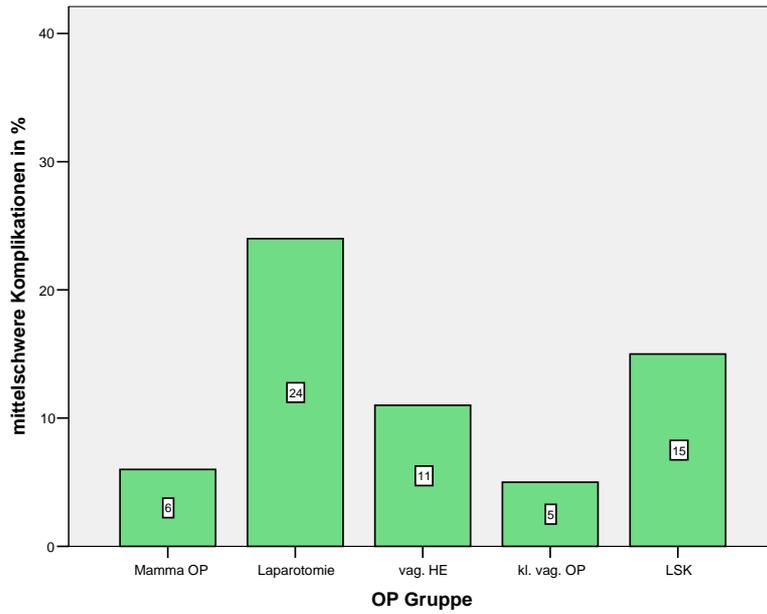


Abb. 18

$p < 0,05^{**}$

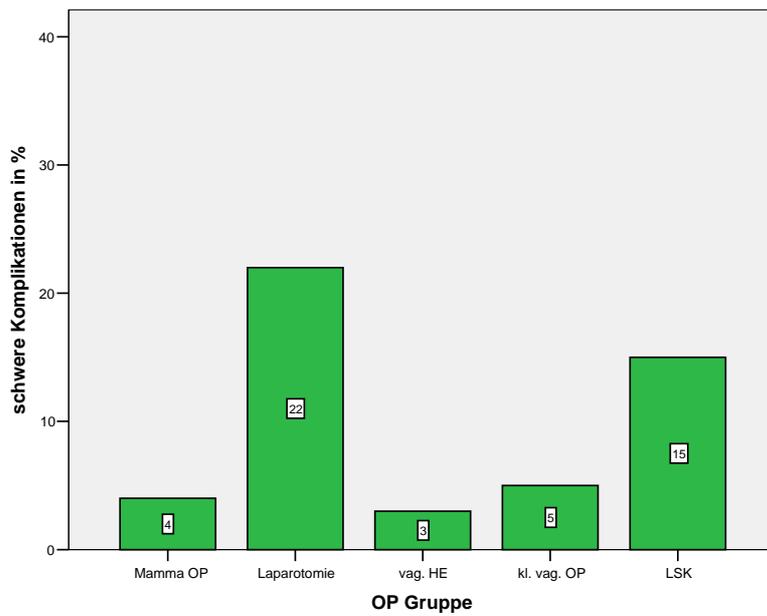


Abb. 19

$p < 0,05^{**}$

Im vorliegenden Fall wurde ein signifikanter (**) Unterschied zwischen den Komplikationsraten der jeweiligen Operationsarten gefunden.

5.4 Hospitalisationsdauer

Ähnlich wie der Einfluss von Alter, gesundheitlicher Vorbelastung, Dauer und Art der Operation auf die Komplikationsrate wurde der Einfluss der genannten Parameter auf die Hospitalisationsdauer untersucht. Im Gegensatz zu den Komplikationen konnte die Hospitalisationsdauer aber als direktes Maß in die statistischen Berechnungen eingesetzt werden. Dadurch wurden die Kollektivgrößen und damit die Sicherheit der statistischen Aussagen erhöht.

In der graphischen Darstellung der Zusammenhänge wurden die Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Einzelwerte der Hospitalisationsdauer in jeder Parametergruppe (Alter, ASA, Dauer und Art der Operation) dargestellt.

5.4.1 Hospitalisationsdauer in Relation zum Alter der Patientinnen

Geprüft wurde die Relation zwischen dem Alter und der Anzahl der Tage, die die Patientinnen perioperativ im Krankenhaus verbrachten.

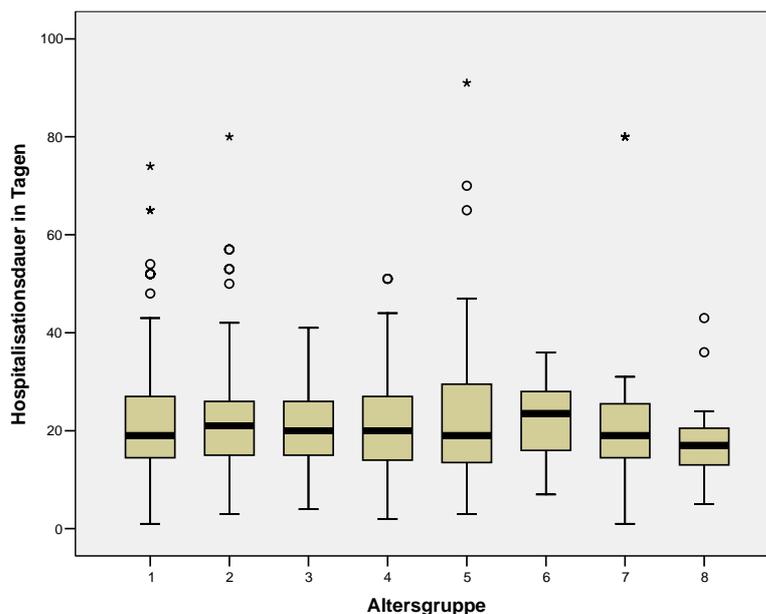


Abb. 20

$r_s = 0,004$

$p = 0,924$

Die Korrelation dieser Merkmale war nicht signifikant. Weder zeigte die graphische Darstellung (Abb. 20) noch die statistische Auswertung, dass eine Abhängigkeit der beiden Merkmale voneinander bestand.

5.4.2 Hospitalisationsdauer in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen

Die Untersuchung der Abhängigkeit von Hospitalisationsdauer und ASA wurde durch den gleichen Umstand erschwert wie die Bewertung der Abhängigkeit der Komplikationsrate vom gesundheitlichen Zustand der Patientinnen: die ASA 1 Gruppe war sehr schwach besetzt.

Nach Abbildung 21 stieg die mittlere Hospitalisationsdauer mit dem ASA-Wert leicht an. Dieser Anstieg ist signifikant (**).

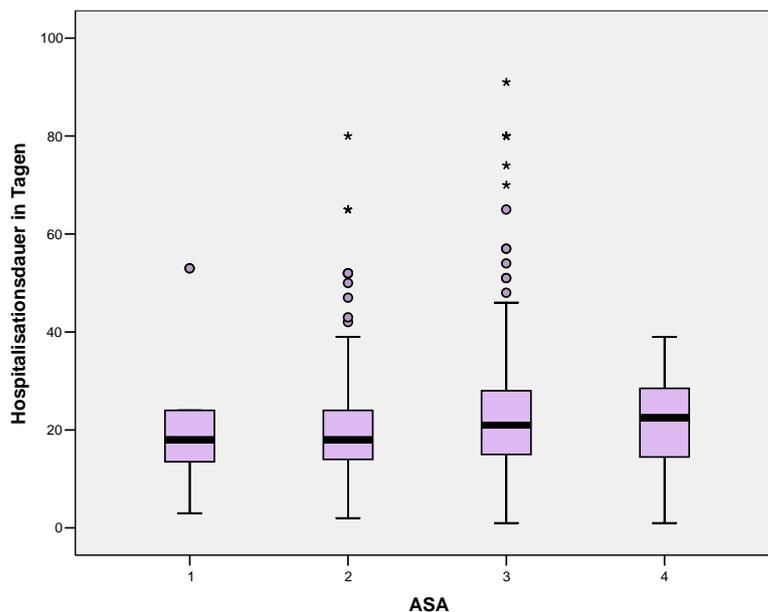


Abb. 21

$r_s = 0,122^{**}$

$p = 0,003$

5.4.3 Hospitalisationsdauer in Relation zur Dauer der Operationen

Wie schon bei der Untersuchung der Abhängigkeit der Hospitalisationsdauer vom ASA zeigte auch die Dauer der Operation einen positiven, statistisch signifikanten (**), Korrelationskoeffizienten. Aufgeteilt wurden dabei die Patientinnen in Gruppen mit ansteigenden Operationslängen (genaue Einteilung unter: Patientinnen 4.5). Damit stieg die Hospitalisationsdauer mit der Dauer der Operation an (Abb. 22).

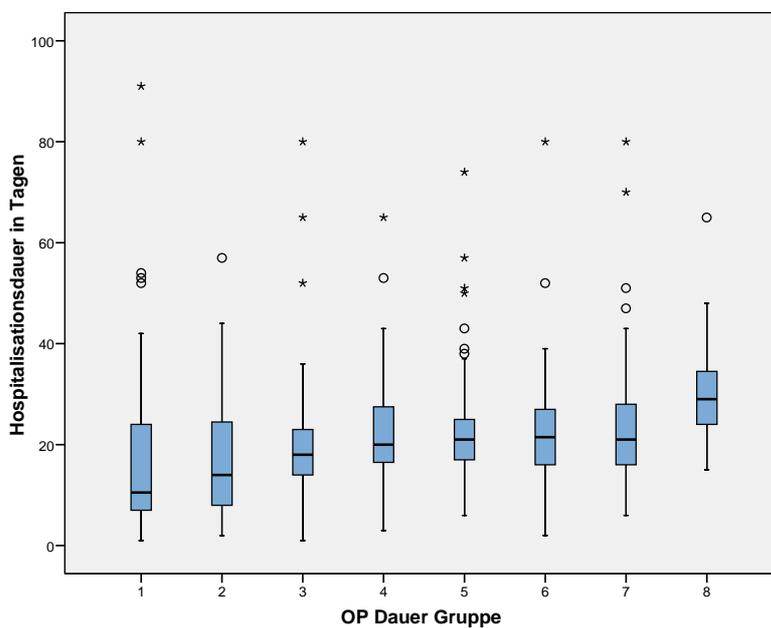


Abb. 22

$r_s = 0,350^{**}$

$p < 0,05$

5.4.4 Hospitalisationsdauer in Relation zur Art der Operationen

Für die Prüfung des Einflusses der Art des Eingriffes auf die Hospitalisationsdauer wurde der Kruskal-Wallis-Test angewendet. Sowohl die Prüfung der graphischen Darstellung (Abb. 23) als auch die rechnerische Auswertung zeigten, dass zwischen den OP Gruppen ein signifikanter (**) Unterschied der Hospitalisationsdauer war.

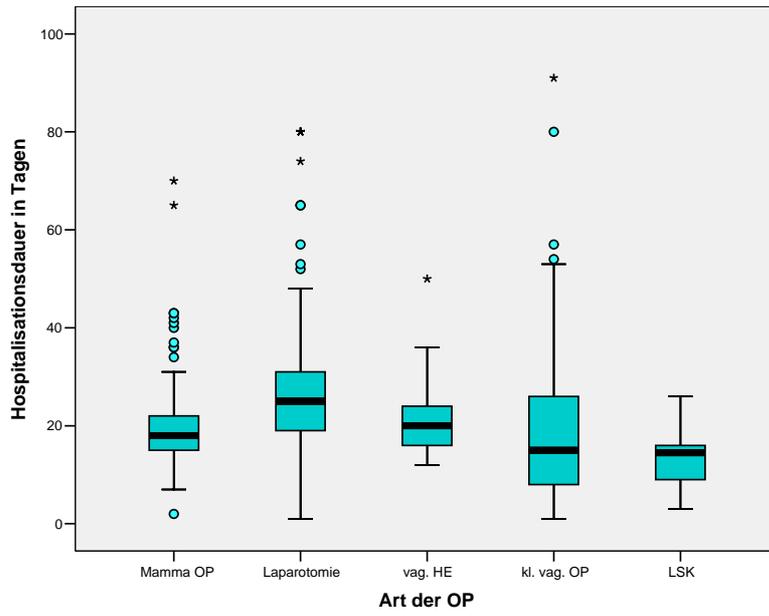


Abb. 23

$p < 0,05^{**}$

5.5 Zeitabhängige Veränderungen

In Abbildung 24 ist die Entwicklung der Gesamtzahl der gynäkologischen Eingriffe in den Jahren 1987 bis 1998 dargestellt. Die Abbildungen 25 bis 29 zeigen die Entwicklung der einzelnen Operationsarten.

Der Rückblick zeigt, dass im Jahre 1990 ein quantitativer Sprung in der Zahl der Operationen erfolgte. Dies ist möglicherweise darauf zurück zu führen, dass die Akten im Archiv leichter auffindbar waren.

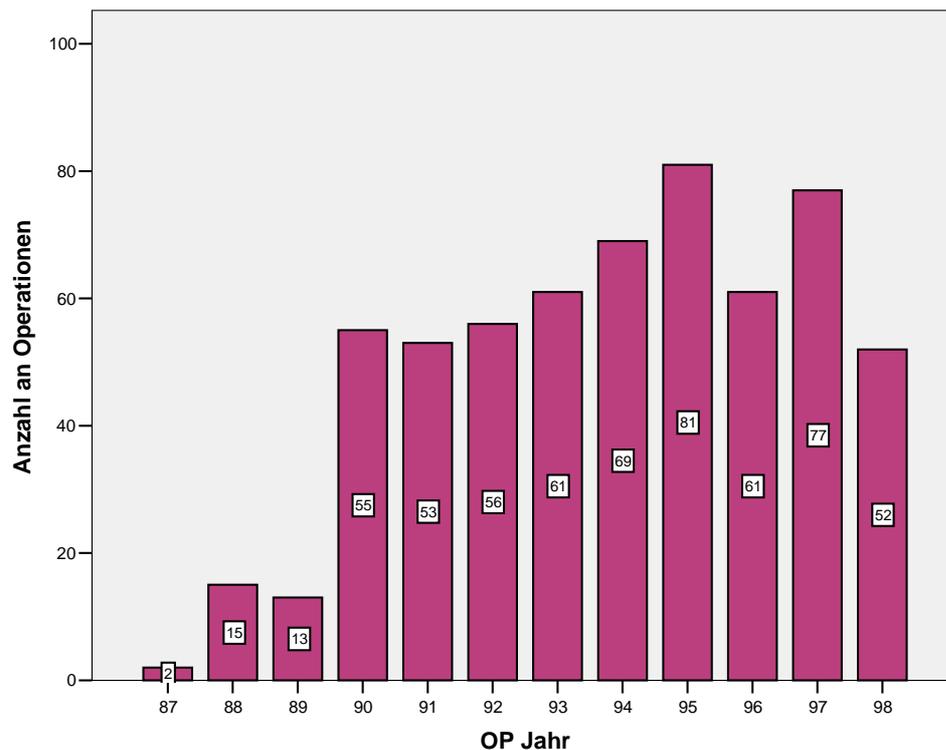


Abb. 24
Anzahl von
Operationen

Andererseits ist in der Zusammensetzung der Art der Operationen über die Jahre keine signifikante Änderung erfolgt. Verbesserungen der Vorsorge, z.B. im Bereich der Mamma- oder Zervixkarzinome, haben sich im untersuchten Zeitraum nicht auf die Zahl der Eingriffe ausgewirkt.

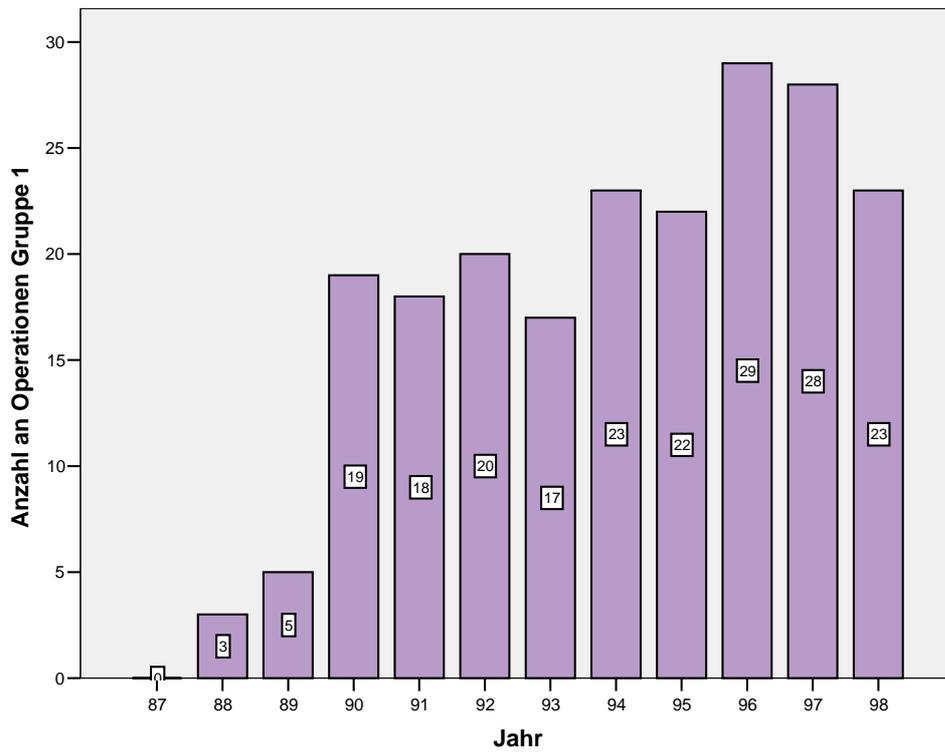


Abb. 25
Anzahl von
Mamma-
Operationen

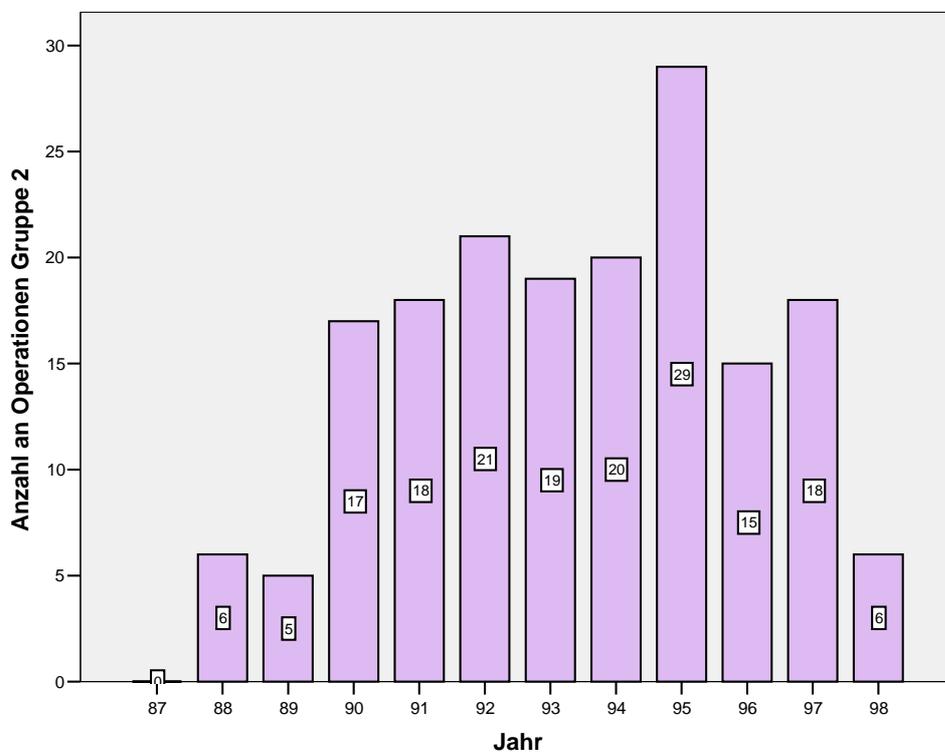


Abb. 26
Anzahl von
Laparotomien

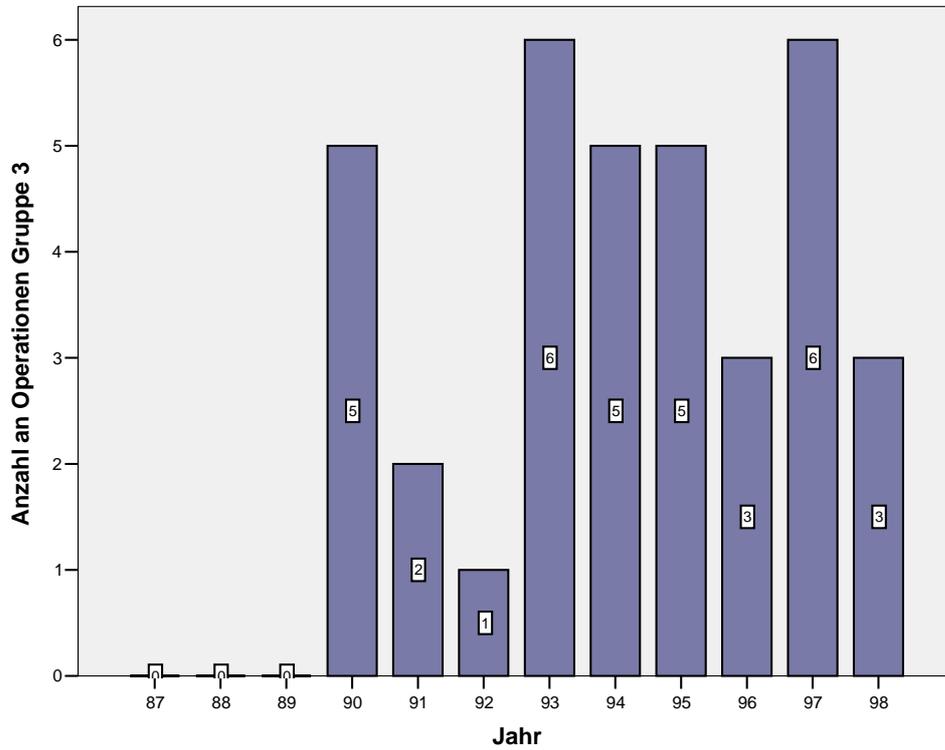


Abb. 27
Anzahl von
vaginalen
Hyster-
ektomien

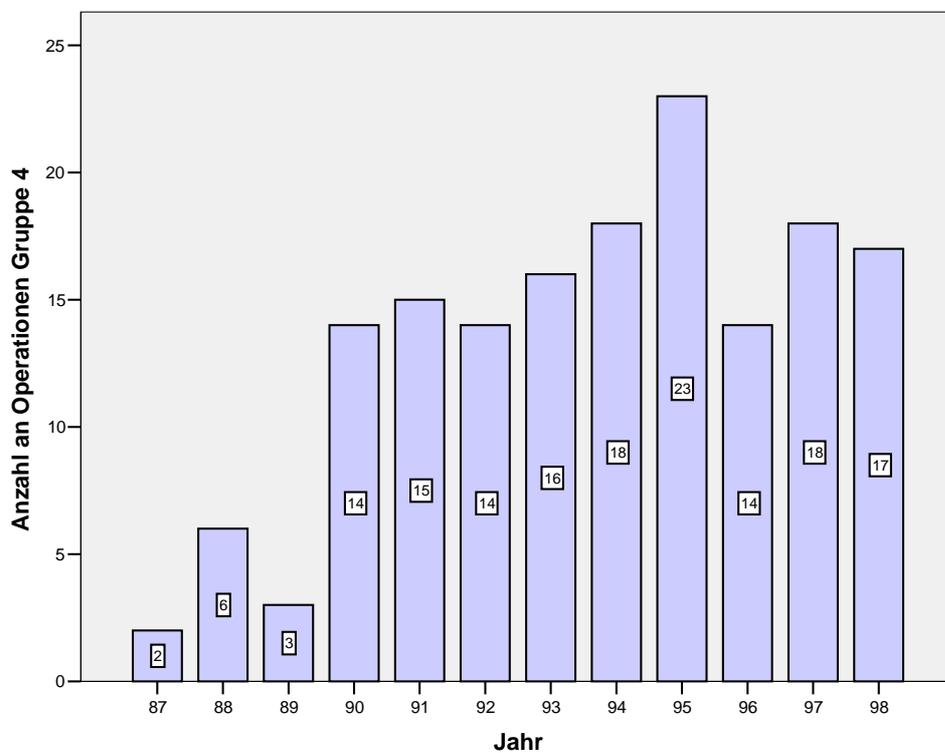


Abb. 28
Anzahl von
kleinen
vaginalen
Eingriffen

Neu hinzugekommen sind lediglich 1993 die Laparoskopien, aber diese Operationsmethode hat sich bei älteren Patientinnen, mit 14 Anwendungen in sechs Jahren, nicht zu einer häufig angewandten Methode entwickelt.

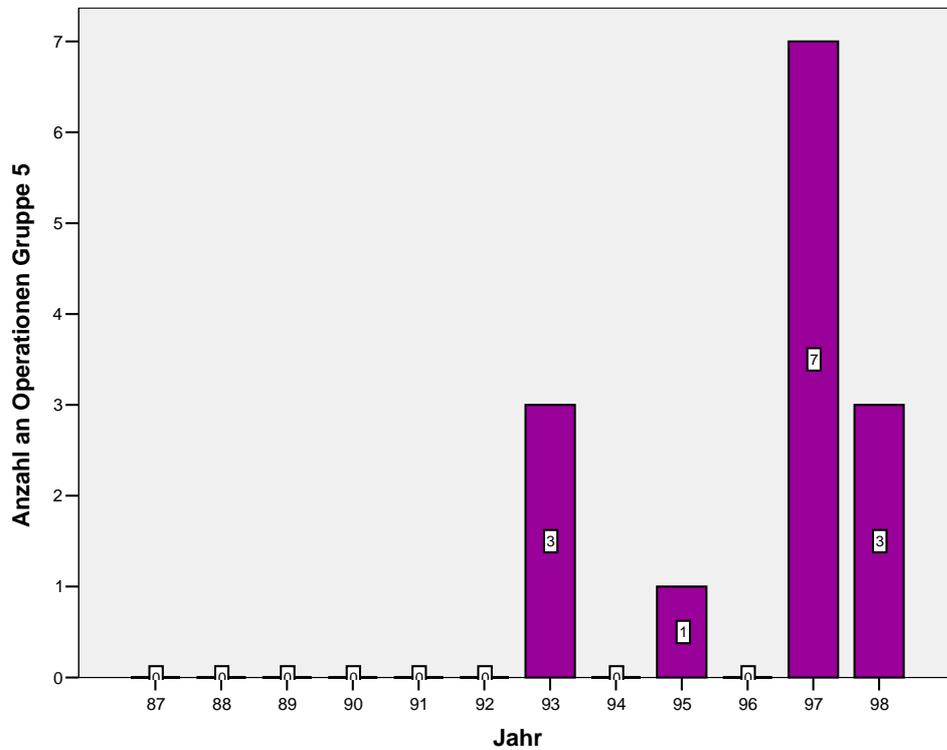


Abb. 29
Anzahl von
Laparoskopien

6 Diskussion

6.1 Mortalität

Die Anzahl der Ereignisse ist mit 7/595 (1,2%) zu klein, um eine aussagekräftige statistische Bewertung zuzulassen.

Nur ein Todesfall, ein hämorrhagischer Schock, der am ersten postoperativen Tag zum Tod der Patientin führte, war direkte Konsequenz des operativen Eingriffes. Drei weitere Todesfälle wurden nicht auf die Grunderkrankung zurückgeführt und traten im Schnitt am 6. postoperativen Tag auf. Hier waren ein septischer Schock sowie zweimalig Herz-Kreislauf-Versagen ursächlich für den Exitus der Patientinnen.

Die Letalität war vergleichbar zu Ergebnissen anderer Studien: bei über 70 jährigen lag die Letalität bei 0,8%, 1,3%, 1,5% bzw. 3,7% (Baltzer 2005, S. 410, Kirschner et al. 1990 S. 379, Lawton und Hacker 1990, S. 288, Toglia und Nolan 2003, S. 1586). Bei den über 75 bzw. 79 jährigen Frauen fanden sich Letalitätsraten von 0% und 0,83% (Kennedy et al. 1989, S. 50, Friedmann et al. 2006, S. 552). Hitzmann und Heidenreich (1994, S. 689) hatten eine Letalität von 1,6%, bei Jaluvka et al. (2000, S. 270) wie auch bei Anthuber (1995, S. 72) lag sie bei 2,0%, bei über 80 jährigen Patientinnen.

Phänomenologisch überrascht es nicht, dass die Todesfälle mit erhöhter gesundheitlicher Vorbelastung der Patientinnen (ASA III und IV) verbunden waren. In der ASA III Gruppe lag die Mortalität bei 1,3% und in der ASA IV Gruppe bei 7,5%.

In der Untersuchung von Djokovic et al. (1979, S. 2304) und der von Hosking et al. (1989, S. 1911) fanden sich ähnliche Ergebnisse, wie auch in einer Auswertung von Marx et al. (1973, S. 54), die alle Altersgruppen mit einbezogen hatten. Einen Überblick verschafft Tabelle 9 (nach Unertl und Bein, 1991, S. 38).

Tabelle 9

ASA Einteilung und Letalität in der Literatur

ASA	alle Altersstufen (Marx)	über 75 (eigene Werte)	über 80 (Djokovic)	über 90 (Hosking)
ASA II	1,5	0	0,5	5,6
ASA III	4,4	1,3	4,0	5,6
ASAIV	23,5	7,5	25	18,4
ASA V	50,7			66,7

Außerdem fällt auf, dass alle Todesfälle bei Tumorpatientinnen auftraten. Ähnliche Daten fanden sich auch bei Jaluvka und Weitzel (1995, S. 234). Hier lag unter den Malignompatientinnen die Mortalität bei 9,2%, wobei die diagnostischen Eingriffe eine höhere Letalität hatten als die therapeutischen (9,6% vs. 8,9%).

Hier ließ sich jedoch nur bedingt eine gültige Aussage treffen, da bösartige Erkrankungen 55% der Hauptdiagnose und 32% (maligne Tumoren und Metastasen) der Nebendiagnosen ausmachten und somit das Gros der Diagnosen darstellten, die Todesfälle aber wiederum zu wenige waren, um sie weiter aufteilen zu können. Dies entspricht Daten von Baranovsky und Myers (1986, S. 37), die eine Malignomrate von 58% bei Frauen über 65 Jahren feststellten.

Aufgrund der geringen Anzahl der Todesfälle ließen sich keine gültigen Schlüsse auf das Mortalitätsrisiko der individuellen ASA-Stufen oder anderer Parameter, wie des Alters der Patientinnen, der Dauer oder der Art der Operation ziehen.

Bisherige Studien ergaben ein erhöhtes Mortalitätsrisiko bei folgenden Faktoren:

- höherer ASA (Djokovic et al. 1979, S. 2304; Hosking et al. 1989, S. 1911; Marx et al. 1973, S. 54)

- Komorbidität, dabei speziell koronare Herzkrankheit (KHK), Diabetes mellitus und chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (Roerbaek-Madson et al. 1992, S. 1216) sowie arterieller Hochdruck als Verursacher der KHK. Rauchen und Hyperlipoproteinämie verlieren im Alter diesbezüglich an Bedeutung (Donat 1996, S. 287). Liu und Leung (2000, S. 412) fanden außerdem heraus, dass neurologische Erkrankungen in der Anamnese einen Risikofaktor darstellten. Als prognostischer Wert kann weiterhin der Hämatokrit gewertet werden (Khuri et al. 2005, S. 339). Sowohl eine Anämie als auch eine Polyglobulie (HKT unter 39% oder über 51%) gehen mit einer erhöhten 30-Tage-Mortalität einher. Dabei ist pro Prozentpunkt Zu- oder Abnahme des HKT mit einem 1,6% höheren Risiko zu rechnen.
- Notoperationen gehen mit erheblich erhöhten Letalitätsraten einher, bei Klein und Kunath (1996, S. 8) sind es 23% gegenüber 7% bei Elektiveingriffen, Flamm et al. (1996, S. 513) fanden 27,6% gegenüber 8,9%.
- psychosoziales Alter: negativ wirkten sich Faktoren wie Einsamkeit, Angst, Starrsinn, Depression, Demenz und Kraftlosigkeit aus (Decker et al. 1996, S. 429).
- bei Chassot et al. (2002, S. 758) war während der ersten drei postoperativen Tage ein besonders hohes Risiko bezüglich Myocardinfarkt bei über 80 jährigen chirurgischen Patienten gegeben. Der Myocardinfarkt stellte die Haupt-Todesursache dar und verlief aufgrund der Analgesie häufig klinisch silent.

6.2 Verlegungen

Erwartet wurde eine hohe Anzahl an postoperativen Verlegungen auf die Intensivstation aufgrund der hohen Prävalenz von Komorbiditäten und Malignomoperationen.

Otto hält bei Patientinnen ‚mit schweren Störungen der Vitalfunktion, also des Herz-Kreislauf-Systems, der Atmung, des Bewusstseins und des Wasser-Elektrolyt- bzw. Säure-Base-Haushaltes‘ eine Intensivüberwachung für unabdingbar(1995, S. 115).

Von dem untersuchten Patientengut wurden 5,7% im Anschluss an die Operation auf einer Intensivstation überwacht. Im Vergleich fanden Heinonen et al. bei großen gynäkologischen Operationen lediglich bei 0,23% der Patientinnen Intensivpflichtigkeit (2002, S. 372).

McNicol et al. fanden bei ungeplantem Aufenthalt auf der Intensivstation eine erhöhte Mortalität innerhalb der ersten 30 Tage postoperativ (2007, S.448). In der Untersuchung von Haller et al. war die Mortalitätsrate bei ungeplanter Intensivüberwachung 10,9% gegenüber 1,1% bei Patienten ohne ungeplante Intensivüberwachung (2005, S. 1125).

6.3 Komplikationen

6.3.1 Alter

Die Erwartung, dass das zunehmende Lebensalter der Patientinnen einen Risikofaktor für Komplikationen darstellt, bestätigte sich nicht (s. Abbildung 4). Die Korrelation zwischen Alter und Komplikationen war in keinem Fall signifikant. Daher kann angenommen werden, dass das Alter per se keinen Einfluss auf das Risiko einer Komplikation hatte.

Auch Rummler und Radmann (1986, S. 1093) fanden keine höhere Rate an postoperativen Komplikationen bei ihren geriatrischen Patientinnen (20,94%) im Vergleich zu der jüngeren Patientengruppe (28,3%).

Nolan (1992, S. 203) stellte eine Beziehung zwischen dem Alter über 70 Jahre und der Abnahme der Lungencompliance und -elastizität fest und damit eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von pulmonalen Komplikationen.

Polanczyk et al. (2001, S. 642) fanden in ihrer Untersuchung durchaus einen Zusammenhang zwischen dem Alter und erhöhten Komplikations- und Mortalitätsraten. Dies konnte im Vergleich der 50 – 59 Jährigen zu den 70 – 79 Jährigen nachgewiesen werden, noch ausgeprägter war dieser Effekt bei dem Vergleich zu den über 80 Jährigen.

Alter über 73 Jahre ging laut Shackelford et al. (1995, S. 83) mit einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Komplikationen einher, vor allem in Kombination mit Koronarer-Herz-Krankheit und Fettleibigkeit.

Außerdem zeigten ältere Patienten ein höheres Risiko für Mangelernährung, bei einem BMI unter 20 kann man von einer ernsthaften Unterernährung ausgehen (Hirsch 1995, S 40), welche wiederum ein Risikofaktor für Komplikationen darstellt. In der Veteran's Administration Cooperative Study profitierten schwer mangelernährte

Menschen von einer präoperativen totalen parenteralen Ernährung. Sie zeigten eine um 37,5% gesenkte Rate an nicht infektierten Komplikationen (Veteran's Affairs Cooperative Study 1991, S. 529) und eine ebenfalls erniedrigte Rate von postoperativen Infektionen (Yakoun 1995, S. 52).

6.3.2 ASA

Erwartet wurde, dass das Auftreten einer Komplikation bei höherem ASA wahrscheinlicher wird.

Die Korrelationen zwischen ASA und den Komplikationen insgesamt (Abb. 8) sowie den schweren Komplikationen (Abb. 11) bestätigt diese Erwartung. Für die leichten (Abb. 9) und mittelschweren (Abb. 10) Komplikationen konnten keine signifikanten Korrelationen gefunden werden.

Die Tatsache, dass gerade Patientinnen mit gravierenden Vorerkrankungen eine hohe Rate von schweren Komplikationen hatten, wird als wichtiges Ergebnis gewertet. Es zeigt, dass gravierende Vorerkrankungen ein Risiko für den Eingriff darstellen. Die schweren Komplikationen sind im Vergleich zu den leichteren aussagekräftiger bezüglich des Risikos eines Eingriffes.

Das Gewicht der Korrelation der schweren Komplikationen war so groß, dass es auch die Rate der gesamten Komplikationen beeinflusste und signifikant positiv werden ließ.

In der Untersuchung von Tschantz und Tuchs Schmid (1995, S. 144) kamen mit steigendem ASA deutlich steigende Komplikationsraten vor: bei ASA 1: 7%, bei ASA 2: 15%, bei ASA 3: 31% und bei ASA 4: 89%. Ähnliche Daten fanden auch Menke et al. (1992, S.1029) mit Komplikationsraten von 3,9% in ASA Klasse 1 und 36% in Klasse 4 bei elektiven Eingriffen. Bei Notfalleingriffen waren die Zahlen noch deutlicher mit einer Morbidität von 10,2% in ASA Klasse 2 und 69% in ASA Gruppe 4.

Zu diesem Ergebnis kamen auch Giannice et al. (2004, S. 221), die in ihrer Studie zwei ASA Gruppierungen (Gruppe 1: ASA 1 und 2, Gruppe 2: ASA 3 und 4) miteinander verglichen. Geprüft wurden hierbei Unterschiede der Häufigkeit von Alter, Art des Eingriffes, intraoperativen Komplikationen, Blutverlust, mittlere Operationszeit, Revisionen und postoperativer Morbidität. Bei letzterer war ein deutlich signifikanter Unterschied zwischen Gruppe 1 (28%) und 2 (48%) gegeben, wobei die Korrelation besonders deutlich bei den schweren Komplikationen war.

Auch bei Leung und Dzankic (2001, S. 1084) stellte der ASA-Wert einen wichtigen prognostischen Faktor bezüglich dem Auftreten von Komplikationen dar.

6.3.3 Operationsdauer

Es war zu erwarten, dass die Dauer eines Eingriffes einen Risikofaktor für nachfolgende Komplikationen darstellte.

Das Auftreten einer leichten Komplikation (Abb. 13) war von der Länge der Operation unabhängig. Eine signifikante Abhängigkeit der Komplikationen von der Operationsdauer wurde für die absolute Komplikationsrate (Abb. 12), sowie die mittelschweren (Abb. 14) und schweren Komplikationen gefunden (Abb. 15).

In der Untersuchung von Stepp et al. (2005, S. 1632) zeigte sich die Operationslänge als unabhängiger Risikofaktor für perioperative Komplikationen. Dagegen war bei Parker et al. (2004, S. 1402) keine Korrelation zwischen der Operationslänge und der Komplikationsrate nachweisbar.

6.3.4 Operationsart

Zu prüfen war, ob eine bestimmte Operationsart besonders häufig Komplikationen nach sich zieht.

Statistisch unterscheiden sich die Komplikationsraten für die verschiedenen Operationsarten signifikant. Das bedeutet, dass die Art der Operation einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer Komplikation hat.

Die visuelle Bewertung der Grafiken (Abbildung 18 und Abbildung 19) zeigt zudem, dass Laparoskopien und Laparotomien mit einem deutlich höheren Risiko assoziiert waren als die anderen Eingriffe, vor allem in Fällen schwerer Komplikationen.

Ein Grund für die hohe Komplikationsrate bei Laparotomien liegt sicherlich auch in den Grunderkrankungen: Laparotomien werden häufig aufgrund maligner Geschehen durchgeführt. In der Untersuchung von Sevelde et al. (1986, S. 521) fanden sich bei den ‚großen Operationen‘ in 11,8% der Fälle Komplikationen, dagegen bei den ‚kleinen Eingriffen‘ nur in 1,4%.

Krenz et al. (1996, S. 516) fanden bei den abdominalen Eingriffen Morbiditäten von 59,3% bei der Notoperation und 40,2% bei den elektiven Eingriffen.

Aust et al. (2005, S. 1027) untersuchten die Morbiditäts- und Mortalitätsraten anhand einer Klassifikation der Schwere des Eingriffes und fanden vor allem bei den sehr komplexen Operationen starke Korrelationen zu den Mortalitätsraten. Zu dem Ergebnis, dass neben dem präoperativen Gesundheitszustand der Patientin vor allem Art und Umfang der Operation für die postoperative Mortalität entscheidend sind, kamen auch Jaeger und Peter (1995, S. 60).

Bei den Laparoskopien handelt es sich um eine statistisch nicht aussagekräftige Gruppe: es sind lediglich 14 Patientinnen laparoskopiert worden und von diesen hatten zwei Komplikationen.

Im Allgemeinen bieten sich endoskopische Verfahren gerade in der palliativen Situation aufgrund der geringen Invasivität häufig an (Ginsbach et al. 1992, S. 321). Kritisch bleibt jedoch die Anlage eines Pneumoperitoneums bezüglich der hiermit einhergehenden pathophysiologischen Veränderungen und der Tatsache, dass viele alterstypische Erkrankungen als Kontraindikationen hierzu gelten (Gastinger et al. 1994, S. 429). Hierzu zählen die Hypovolämie, schwere Ventilationsstörungen,

unbehandelte Herzinsuffizienz und Hypertonie, tachykarde Arrhythmien, Aorteninsuffizienz sowie Aorten- und Mitralvitien. Andererseits profitieren sicherlich gerade ältere Patienten von dem günstigeren postoperativen Verlauf (Bromley et al. 1994, S. 803). Bei Nenner et al. (1992, S. 518) wurde eine Letalität von 0,66% nach laparoskopischer Cholezystektomie bei einem geriatrischen Patientengut berichtet.

6.4 Hospitalisation

6.4.1 Alter

Es war zu erwarten, dass ältere Patientinnen eine höhere Pflegebedürftigkeit haben, dass also eine Abhängigkeit der Hospitalisationsdauer vom Alter bestand.

Dem war nicht so, es gab hierbei keine signifikante Korrelation. Die Dauer des Krankenhausaufenthaltes war unabhängig von dem Alter.

Friedman et al. (2006, S. 552) fanden bei der Untersuchung von zwei Altersgruppen, wobei Gruppe 1 aus über 79 und Gruppe 2 aus 50 bis 79 jährigen Patientinnen bestand, eine signifikant längere Hospitalisation der Gruppe 1 (4,8 gegenüber 3,8 Tagen und mehr Patientinnen, die länger als eine Woche hospitalisiert waren).

Massad et al. (1993, S. 216) fanden eine Abhängigkeit des verlängerten Klinikaufenthaltes von fünf Faktoren: Alter, präoperativ erniedrigte Albumin- und Hämoglobinspiegel, hoher intraoperativer Blutverlust sowie vorangegangene paltinbasierte Chemotherapie.

6.4.2 ASA

Man konnte annehmen, dass ein höherer ASA mit einer zunehmenden Hospitalisationsdauer einherging.

Der Korrelationswert hierfür war signifikant und somit wurde die Annahme, dass es bei einem höheren ASA zu einer verlängerten Hospitalisation kommt, bestätigt.

Dies liegt auch daran, dass Patientinnen mit schwerwiegenderen Vorerkrankungen häufig präoperativ optimal ‚eingestellt‘ werden müssen.

Laut Menke et al. (1992, S. 1032) liefert die ASA-Klasse einen wertvollen Anhalt bezüglich der Länge des Krankenhausaufenthaltes und des Ausmaßes an intensivmedizinischer Betreuung.

Auch Dean et al. (2001, S. 724) fanden in ihrer Untersuchung an 179 älteren onkologisch gynäkologischen Patientinnen sowohl eine Voraussagemöglichkeit bezüglich der Wahrscheinlichkeit von Komplikationen als auch von einer längeren Hospitalisation in Bezug auf die ASA-Werte.

Massad et al. (1993, S. 218) und Giannice et al. (2004, S. 224) kamen zu einem anderen Ergebnis: in ihren Untersuchungen war die Hospitalisationsdauer nicht von dem Vorerkrankungsstatus der Patientinnen abhängig.

6.4.3 Operationsdauer

Es galt, heraus zu finden, ob ein Zusammenhang zwischen der Länge der Operation und der im Krankenhaus verbrachten Zeit bestand.

Es zeigte sich, dass die Operationsdauer eine signifikante Korrelation zur Hospitalisationsdauer hatte. Die Hospitalisationsdauer stieg mit der Dauer der Operation an.

6.4.4 Operationsart

Die Frage war, ob es einen Unterschied der Hospitalisationsdauer zwischen den verschiedenen Arten der Eingriffe gab.

Sowohl die Prüfung der graphischen Darstellung (Abbildung 23) als auch die rechnerische Auswertung zeigten, dass bei den OP-Gruppen ein signifikanter Unterschied der Hospitalisationsdauer bestand.

Dies ist nicht weiter erstaunlich, da der Schweregrad der operativen Eingriffe sehr unterschiedlich war.

6.5 Bewertung

In dieser Arbeit wurde versucht, das Ergebnis operativer Behandlungen an über 75-jährigen Patientinnen zu erfassen, indem eine retrospektive Risikobewertung bezüglich des Alters der Patientinnen und anderen relevanten Einflussgrößen zum Zeitpunkt der Operation vorgenommen wurde.

Bei der Bewertung der Parameter

- Alter der Patientinnen,
- gesundheitliche Vorbelastung,
- Dauer der Operation und
- Art des Eingriffes

zeigte sich, dass sowohl das Risiko für perioperative Komplikationen als auch für einen verlängerten Krankenhausaufenthalt vom Alter der Patientinnen unabhängig war.

Dies erscheint als eine wichtige Schlussfolgerung, da sie direkte Konsequenzen für die Entscheidung über die Behandlung von Patientinnen hat: fortgeschrittenes Alter ist nach unseren Daten kein Grund, Patientinnen von gynäkologischen Operationen auszuschließen.

Dagegen bedeutet eine gravierende gesundheitliche Vorbelastung der Patientin, wie sie durch die ASA 4 charakterisiert ist, durchaus ein Risiko für Komplikationen und (damit) einen verlängerten Krankenhausaufenthalt.

Ähnliches gilt für die Dauer der Operation: je länger der Eingriff, desto höher die Wahrscheinlichkeit einer mittelschweren oder schweren Komplikation und desto

länger der Krankenhausaufenthalt. Auch dies ist ein wichtiger Schluss, da diese Erkenntnis relevant ist für die Planung langer Operationen.

Bezüglich der Art des Eingriffes gab es erwartungsgemäß Unterschiede der Hospitalisationsdauer und der Komplikationsraten. Auch dies sollte bei der Planung einer Operation berücksichtigt werden.

Entscheidend für die postoperative Hospitalisation ist auch der psychische Gesundheitszustand. So führten Depressionen, die häufig bei geriatrischen Patienten beobachtet werden, durch einen Mangel an Motivation und Appetit zu verlängerten Rekonvaleszenzzeiten (Monahan 1998, S. 123).

Aus diesen Ergebnissen kann man die folgenden Schlüsse ziehen:

Es gibt keinen Grund, ältere Patientinnen allein aufgrund ihres Alters von einer Operation auszuschließen.

Es ist wichtig, den gesundheitlichen Status der Patientin genau zu eruieren und gegebenenfalls präoperativ zu optimieren. Dabei bedürfen invasive Verfahren wiederum einer genauen Risikoabwägung: so ist laut McFalls et al. (2005, S. 2799) kein Vorteil einer präoperativen perkutanen koronaren Intervention bei stabiler Koronarer-Herz-Krankheit nachgewiesen. Invasive Verfahren sollten demnach operationsunabhängig indiziert werden.

Auch wenn anhand der vorliegenden Untersuchung offensichtlich kein Grund besteht, ältere Patientinnen von operativen Therapien fern zu halten, so gilt es doch, sich der Zielsetzung bewusst zu sein: nicht immer ist das radikalste Vorgehen sinnvoll, vielmehr sollte die Therapie individuell an die Bedingungen und Bedürfnisse der Patientin angepasst werden. Ziel der Behandlung sollte nicht allein die Senkung der krankheitsbedingten Mortalität, sondern vor allem die der Morbidität sein (Böhmer 2001, S. 469). Dem widerspricht allerdings die Untersuchung von Nordin et al. (2001, S. 453) der zufolge mehr als 90% der älteren Tumorpatienten sich für eine radikale Therapie zugunsten der höheren Überlebenschancen und zu Lasten der Morbidität entscheiden.

7 Zusammenfassung

Im Rahmen des demographischen Wandels in Deutschland nimmt die Bedeutung der Alterschirurgie zu. Dies betrifft in besonderem Maße die Gynäkologie aufgrund der zunehmenden Prävalenz an malignen Erkrankungen mit steigendem Alter wie auch den in Zukunft zu erwartenden Frauenüberschuss.

Die chirurgische Therapie wird bei der Behandlung betagter Patientinnen immer noch zögernd in Betracht gezogen. Begründet wird dies mit der oft hohen Komorbidität sowie dem größeren perioperativen Risiko von Komplikationen und den hohen Kosten. Hierfür werden die Einschränkung der Lebensqualität wie auch die höhere Pflegebedürftigkeit in Kauf genommen.

In einer retrospektiven Analyse sollten Risikofaktoren operativ gynäkologischer Eingriffe an Frauen im Alter von 75 und mehr Jahren untersucht werden. Dies geschah anhand von 595 Datensätzen, die in den Jahren 1987 bis 1998, in der Frauenklinik der Technischen Universität München, Klinikum rechts der Isar, erfasst wurden.

Hierbei wurde der Einfluss vom Alter, dem ASA-Wert, der Operationslänge und von der Art des Eingriffes auf die Komplikationen und die Hospitalisation geprüft.

Es wurden folgende Ergebnisse gefunden:

Komplikationen traten bei 40% aller Operationen auf. Dabei war kein Einfluss des Alters zu erkennen aber sowohl ein steigender ASA-Wert als auch eine zunehmende Dauer der Operation korrelierten mit der steigenden Komplikationsrate. Traten bei ASA 1 Patientinnen in nur 9% Komplikationen auf, so waren es bei ASA 2 schon 38%, bei ASA 3 43% und bei ASA 4 sogar 45%. Außer den Komplikationen insgesamt korrelierten auch die schweren Ereignisse signifikant mit dem ASA.

Ebenso hatte die Länge der Operation einen Einfluss auf die Komplikationsrate. Sowohl die Komplikationen insgesamt als auch die mittelschweren und schweren waren signifikant von der Operationsdauer abhängig. So hatten z. B. kurze Operationen von unter 15 Minuten 15% Komplikationen, bei den mittellangen (91 bis 120 Minuten) waren es 45% und bei den langen Operationen 75% der Fälle die mit Komplikationen einhergingen.

Das Auftreten von Komplikationen war signifikant unterschiedlich je nach Art der Operation. Hierbei zeigten sich besonders bei Laparotomien und bei Laparoskopien deutlich erhöhte Komplikationsraten, bei letzteren ist dies jedoch aufgrund der geringen Fallzahl nur bedingt aussagekräftig.

Steigende ASA-Werte hatten signifikant verlängerte Krankenhausaufenthalte zur Folge. Ebenso ergab die Auswertung der Daten für längere Operationszeiten eine erhöhte perioperative Liegedauer. Auch die Art der Operation hatte einen signifikanten Einfluss auf die Hospitalisationsdauer. Lediglich vom Alter war die Länge des Krankenhausaufenthaltes unabhängig.

Die Mortalität lag bei 1,2% und war sowohl mit malignen Erkrankungen wie auch mit hohen ASA-Werten assoziiert. Die Todesursachen waren bei drei Patientinnen fortgeschrittenes Tumorleiden und bei je zwei Patientinnen Schock bzw. Herz-Kreislauf-Versagen.

Verlegt wurden 34 Patientinnen, 20 davon auf die Intensivstation, vier in die Innere Medizin, zwei in die Chirurgie, je eine in die Strahlentherapie und in die Urologie und 6 Patientinnen wurden in die Anschluss-Heilbehandlung entlassen. Von den 20 auf die Intensivstation verlegten Patientinnen starben vier im weiteren Verlauf.

Im Jahr 1990 ist die Zahl der Operationen an älteren Patientinnen insgesamt deutlich gestiegen, seitdem aber weitgehend stabil. Das Verhältnis der verschiedenen Operationsarten zueinander hat sich nicht verändert, 1993 sind lediglich Laparoskopien hinzugekommen.

Im Rahmen dieser Arbeit kann man zu folgenden Schlussfolgerungen kommen:

1. Das Alter stellt keine Kontraindikation für eine Operation dar.
2. Eine möglichst gute Einstellung präoperativ ist von hohem Nutzen.
3. Es sollte in Hinsicht auf die Operationszeit der einfachste Eingriff gewählt werden.
4. Der Eingriff sollte von erfahrenen Operateuren durchgeführt werden um die Operationszeit möglichst kurz zu halten.

8 Literaturverzeichnis

1. Anthuber C: Operative Geriatrie in der Gynäkologie. Arch Gynec Obstet 257 (1995), S. 68-73.
2. Aust JB, Henderson W, Khuri S, Page CP: The impact of operative complexity on patient risk factors. Ann Surg 241 (2005), S. 1024-1027.
3. Baltzer J: Tumorerkrankungen bei geriatrischen Patientinnen. Frauenarzt 46 (2005), S. 407-410.
4. Baranovsky A, Myers MH: Cancer incidences and survival in patients 65 years and older. CA Cancer J Clin 36 (1986), S. 26-41.
5. Birg H: Ein Ansatz für die Prognose der Lebenserwartung und seine Umsetzung in Deutschland. Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft 25 (2000), S. 175-198.
6. Böhmer F: Aufgaben der Prävention in der Geriatrie. WMW 18/19/20 (2001), S. 468-471.
7. Borchelt M, Vogel W, Steinhagen-Thiessen E: Das Geriatrische Minimum Data Set (Gemidas) der Bundesarbeitsgemeinschaft der Klinisch-Geriatriischen Einrichtungen e. V. als Instrument der Qualitätssicherung in der stationären Geriatrie. Z Gerontol Geriat 32 (1999), S. 11-23.
8. Bouchardy C, Rapiti E, Fioretta G, Laissue P, Neyroud-Caspar I, Schafer P, Kurtz J, Sappino AP, Vlastos G: Undertreatment strongly decreases prognosis of breast cancer in elderly women. J Clin Oncol 21 (2003), S. 3580-3587.

9. Bromley PN, Hilmi I, TanKC, Williams R, Potter D: Orthotopic liver transplantation in patients over 60 years old. *Transplantation* 58 (1994), S. 800-803.
10. Cella DF, Tulsky DS, Sarafian B: The Functional Assessment of Cancer General Scale: development and validation of the general measure. *J Clin Oncol* 11 (1993), S. 570-579.
11. Chassot PG, Dalabays A, Spahn DR: Preoperative evaluation of patients with, or at risk of, coronary artery disease undergoing non-cardiac surgery. *Br J Anaesth* 89 (2002), S. 747-759.
12. Cloven NG, Manetta A, Barman ML, Kohler MF, DiSaia PJ: Management of Ovarian Cancer in Patients Older Than 80 Years of Age. *Gynecol Oncol* 73 (1999), S. 137-139.
13. Dean MM, Finan MA, Kline RC: Predictors of complications and hospital stay in gynecologic cancer surgery. *Obstet Gynecol* 97 (2001), S. 721-724.
14. Decker P, Hirner A, Buermann J, Busch H, Lauschke H: Chirurgie beim alten Menschen – Umfang und Stellenwert in der Chirurgie. *Langenbecks Arch Chir Suppl II, Kongressbericht* (1996), S. 425-430.
15. Djokovic JL, Hedley-Whyte J: Prediction of outcome of surgery and anaesthesia in patients over 80. *JAMA* 242 (1979), S. 2301-2306.
16. Donat K: Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Alter – was ist noch sinnvoll? *Z Gerontol Geriat* 29 (1996), S. 280-294.
17. Eisenmenger M, Pötzsch O, Sommer B: Bevölkerung Deutschlands bis 2050 - 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (2006), S. 1-72.

18. Flamm C, Fleischer B, Merkle MN: Chirurgie bei über 80-jährigen – eine retrospektive Analyse an 642 allgemeinchirurgischen Patienten. Langenbecks Arch Chir Suppl II, Kongressbericht (1996), S. 512-514.
19. Friedmann WH, Gallup DG, Burke JJ 2nd, Meister EA, Hoskins WJ: Outcome of octogenarians and nonagenarians in elective major gynecologic surgery. Am J Obstet Gynecol 195 (2006), S. 552-553.
20. Gastinger I, Köckerling F: Laparoskopische Operationen im Alter. Zentralbl Chir 119 (1994), S. 428-431.
21. Giannice R, Foti E, Poerio A, Marana E, Mancuso S, Scambia G: Perioperative Morbidity and Mortality in Elderly Gynecological Oncological Patients (≥ 70 Years) by the American Society of Anesthesiologists Physical Status Classes. Ann Surg Oncol 11 (2004), S. 219-225.
22. Ginsbach C, Riemann JF: Palliative minimal invasive Therapie beim inoperablen alten Menschen. Z Gerontol 25 (1992), S. 319-324.
23. Haller G, Myles PS, Wolfe R, Weeks AM, Stoelwinder J, McNeil J: Validity of unplanned admission to an intensive care unit as a measure of patient safety in surgical patients. Anesthesiology 103 (2005), S. 1121-1129.
24. Hayes V, Morris J, Wolf C: The SF-36health survey questionnaire: is it suitable for use with older adults? Age Aging 24 (1995), S. 120-125.
25. Heinonen S, Tyrväinen E, Penttinen J, Saarikoski S, Ruokonen E: Need for critical care in gynaecology: a population-based analysis. Crit Care 6 (2002), S.371-375.
26. Hirsch CH: When your patient needs surgery: How planning can avoid complications. Geriatrics 50 (1995), S 39-44.

27. Hitzmann H, Heidenreich W: Zunehmendes Lebensalter bei operativen Eingriffen. Zentralbl Gynäkol 116 (1994), S. 687-690.
28. Hosking MP, Warner MA, Lobdell CM, Offord P, Melton III J: Outcome of surgery in patients 90 years of age and older. JAMA 261 (1989), S. 1909-1915.
29. Jaeger M, Peter K: Anesthesiology and intensive care medicine in geriatric gynecologic surgery. Arch Gynecol Obstet 257 (1995), S. 57-68.
30. Jaluvka V, Kuruc TH, Poch G, Weitzel HK: Gynäkologische Operationen bei mindestens 80 jährigen Patientinnen. Geburtsh Frauenheilk 60 (2000), S. 269-272.
31. Jaluvka V, Weitzel HK: Zur Altersgrenze in der operativen geriatrischen Gynäkologie. Zentralbl Gynakol 117 (1995), S. 233-236.
32. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ: Cancer statistics, 2007. CA Cancer J Clin 57 (2007), S. 43-66.
33. Kennedy AW, Flagg JS, Webster KD: Gynecologic cancer in the very elderly. Gynecol Oncol 32 (1989) S. 49-54.
34. Kirschner CV, DeSerto TM, Isaacs JH: Surgical treatment of the elderly patient with gynecologic cancer. Surg Gynecol Obstet 170 (1990), S. 379-384.
35. Klein S, Kunath U: Chirurgie im Alter. Zentralbl Chir 121 (1996), S. 8-13.
36. Krenz D, Pöllath M, Seltsam M, Feustel H: Abdominalchirurgie im Alter – eine retrospektive Analyse über 11 Jahre. Langenbecks Arch Chir Suppl II, Kongressbericht (1996), S. 515-518.
37. Kruse W, Nikolaus T: Geriatrie. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York (1992), S.14-15.

38. Larsen R: Anästhesie. Urban und Fischer, München, Jena, 7. Auflage (2002), S. 307.
39. Lawton FG, Hacker NF: Surgery for Invasive Gynecologic Cancer in the Elderly Female Population. *Obstet Gynecol* 76 (1990), S. 287-289.
40. Leung JM, Dzankic S: Relative importance of preoperative health status versus intraoperative factors in predicting postoperative adverse outcomes in geriatric surgical patients. *J Am Geriatr Soc* 49 (2001), S. 1080-1085.
41. Liu LL, Leung JM: Predicting adverse postoperative outcomes in patients aged 80 years or older. *J Am Geriatr Soc* 48 (2000), S. 405-412.
42. Marx GF, Maeto CV, Ocking LR: Computer analysis of postanaesthetic deaths. *Anaesthesiology* 39 (1973), S. 54.
43. Massad LS, Vogler G, Herzog TJ, Mutch DG: Correlates of length of stay in gynecologic oncology patients undergoing inpatient surgery. *Gynecol Oncol* 51 (1993), S. 214-218.
44. McFalls EO, Ward HB, Moritz TE, Goldman S, Krupski WC, Littooy F, Pierpont G, Santilli S, Rapp J, Hattler B, Shunk K, Jaenicke C, Thottapurathu L, Ellis N, Reda DJ, Henderson WG: Coronary-artery revascularization before elective major vascular surgery. *N Engl J Med* 351 (2004), S. 2795-2804.
45. McNicol L, Story DA, Leslie K, Myles PS, Fink M, Shelton AC, Clavisi O, Poustie SJ: Postoperative complications and mortality in older patients having non-cardiac surgery at three Melbourne teaching hospitals. *Med J Aust* 186 (2007), S. 447-452.
46. Menke H, John KD, Klein A, Lorenz W, Junginger T: Preoperative risk assessment with the ASA classification. A prospective study of morbidity and mortality in various ASA classes in 2937 patients in general surgery. *Chirurg* 63 (1992), S.1029-1034.

47. Miller MD, Paradis CF, Houck PR, Mazumdar S, Stack JA, Rifai AH, Mulsant B, Reynolds CF 3rd: Rating chronic medical illness burden in geropsychiatric practice and research: application of the cumulative illness rating scale. *Psychiatr Res* 42 (1992), S. 237-248.
48. Monahan EG: Medical Clearance for Gynecologic Surgery. *Obstet Gynecol Sur* 53 (1998), S. 117-126.
49. Nenner RP, Imperato PJ, Alcorn CM: Complications of laparoscopic cholecystectomy in a geriatric population group. *New York State Journal of Medicine* 12 (1992), S. 518-520.
50. Nolan T: Surgery in the elderly. *Postgrad Med* 91 (1992), S. 199-208.
51. Nordin AJ, Chinn DJ, Moloney I, Naik R, de Barros Lopes A, Monaghan JM: Do elderly cancer patients care about cure? Attitudes to radical gynecologic oncology surgery in the elderly. *Gynecol Oncol* 81 (2001), S. 447-455.
52. Otto S: Indikationen zur Intensivüberwachung bei und nach größeren gynäkologischen Operationen. *Gynakologe* 28 (1995), S. 112-116.
53. Overcash J, Extermann M, Parr J, Perry J, Balducci L: Validity and Reliability of the FACT-G Scale for Use in the Older Person With Cancer. *Am J Clin Oncol* 24 (2001), S. 591-596.
54. Parker DY, Burke JJ, Gallup DG: Gynecological surgery in octogenarians and nonagenarians. *Am J Obstet Gynecol* 190 (2004), S. 1401-1403.
55. Parmalee PA, Thuras PD, Katz IR, Lawton MP: Validation of the cumulative illness rating scale in a geriatric residential population. *J Am Geriatr Soc* 43 (1995), S. 130-137.

56. Platt D: Multimobidität und Pharmakotherapie im Alter. Internist 32 (1991), S. 460-466.
57. Polanczyk CA, Marcantonio E, Goldman L, Rohde LE, Orav J, Mangione CM, Lee TH: Impact of age on perioperative complications and length of stay in patients undergoing noncardiac surgery. Ann Intern Med 134 (2001), S. 637-643.
58. Pschyrembel: klinisches Wörterbuch. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 257. Auflage (1994), S. 1106.
59. Rabbata S, Rieser S: Herausforderung demographischer Wandel - Es kommt darauf an was man daraus macht. Dt Ärzteblatt 102 (2005), S. 3068-3072.
60. Reiss R, Haddad M, Deutsch A, Lilos P, Fuchs C: Prognostic Index: Prediction of Operative Mortality in Geriatric Patients by Use of Stepwise Logistic Regression Analysis. World J Surg 11 (1987), S. 248-251.
61. Riggs JE: Rising ovarian cancer mortality in the elderly: a manifestation of differential survival. Gynecol Oncol 58 (1995), S. 64-67.
62. Robert-Koch-Institut: Tabellen: ‚Krebsinzidenzschätzungen für Deutschland bis 2002, Erkrankungsfälle der 75 Jährigen und älter‘ und ‚Tumore der weiblichen Geschlechtsorgane - Altersspezifische Mortalitätsraten je 100 000 der Bevölkerung im Jahr 2003‘.
63. Roerbaek-Madson M, Dupont G, Kristensen K, Holm T, Soerensen J, Dahger H: General surgery in patients aged 80 years and older. Br J Surg 79 (1992), S. 1216-1218.
64. Rummler S, Radmann D: Die geriatrische Patientin in der operativen Gynäkologie. Zentralbl Gynäkol 108 (1986), S. 1089-1100.

65. Sachs L: Angewandte Statistik. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York (1974), S. 286.
66. Schuback B: Die ältere Patientin im Brennpunkt der gynäkologischen Onkologie – demografische Entwicklung. Gyn 10 (2005), S. 451-455.
67. Sevelde P, Vavra N, Kucera H, Grünberger W: Operative gynäkologische Eingriffe bei Frauen über 75 Jahre. Geburtsh u Frauenheilk 46 (1986), S. 520-523.
68. Shackelford DP, Hoffman MK, Kramer PR Jr, Davies MF, Kaminski PF: Evaluation of preoperative cardiac risk index values in patients undergoing vaginal surgery. Am J Obstet Gynecol 173 (1995), S. 80-84.
69. Singh R, Hellman S, Heimann R: The natural history of breast carcinoma in the elderly: implications for screening and treatment. Cancer 100 (2004), S. 1807-1813.
70. Stepp KJ, Barber MD, Yoo EH, Whiteside JL, Paraiso MF, Walters MD: Incidences of perioperative complications of urogynecologic surgery in elderly women. Am J Obstet Gynecol 192 (2005), S. 1630-1636.
71. The Veteran's Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group: Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. N Engl J Med 325 (1991), S. 525-532.
72. Toglia MR, Nolan TE: Morbidity and mortality rates of elective gynecologic surgery in the elderly woman. Am J Obstet Gynecol 189 (2003), S. 1584-1589.
73. Tschantz P, Tuchschnid Y: Facteurs de risque chez le vieillard opéré. Swiss Surg 1 (1995), S. 140-147.
74. Unertl K, Bein T: Ist Alter an sich ein Anästhesierisiko? In: Der geriatrische Patient in der Anästhesie, Anästhesie und Intensivmedizin Bd 217, Hrsg: Van

- Ackeren, List, Albrecht. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York (1991), S. 36-44.
75. Vestal RE, Gurwitz JH: Geriatric pharmacology. Melmon, Morelli (eds) Clinical pharmacology. McGraw Hill, New York (2000), S.1151-1177.
76. Ware JE, Sherbourne CD: The MOS 36-Item Short - Form Health Survey (SF 36): I. Conceptual framework and item selection. Med Care 30 (1992), S.473-483.
77. Wehling M, Peiter A: Arzneimitteltherapie im Alter aus Sicht des klinischen Pharmakologen. Internist 44 (2003), S. 1003-1009.
78. Woodard S, Nadella PC, Kotur L, Wilson J, Burak WE, Shapiro CL: Older women with breast carcinoma are less likely to receive adjuvant chemotherapy: evidence of possible age bias? Cancer 98 (2003), S. 1141-1149.
79. Wu WC, Schiffner TL, Henderson WG, Eaton CB, Poses RM, Uttley G, Sharma SC, Vezeridis M, Khuri SF, Friedmann PD: Preoperative hematocrit levels and postoperative outcomes in older patients undergoing noncardiac surgery. JAMA 297 (2007), S. 2481-2488.
80. Yakoun M: In which patients has the efficacy of preoperative artificial nutrition been proven? Ann Fr Anesth Reanim 14 Suppl 2 (1995), S. 47-53.
81. Yancik R, Ries LG, Yates JW: Ovarian cancer in the elderly: an analysis of surveillance, epidemiology and end results program data. Am J Obstet Gynecol 154 (1986), S. 639-647.

9 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

9.1 Abbildungsverzeichnis

1. Altersverteilung
2. Operationsdauer
3. Verteilung der Hospitalisationsdauer
4. Komplikationen in Relation zum Alter der Patientinnen - insgesamt
5. Komplikationen in Relation zum Alter der Patientinnen - leichte Komplikationen
6. Komplikationen in Relation zum Alter der Patientinnen - mittelschwere Komplikationen
7. Komplikationen in Relation zum Alter der Patientinnen - schwere Komplikationen
8. Komplikationen in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen - insgesamt
9. Komplikationen in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen - leichte Komplikationen
10. Komplikationen in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen - mittelschwere Komplikationen

11. Komplikationen in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen - schwere Komplikationen
 12. Komplikationen in Relation zur Dauer der Operationen - insgesamt
 13. Komplikationen in Relation zur Dauer der Operationen - leichte Komplikationen
 14. Komplikationen in Relation zur Dauer der Operationen - mittelschwere Komplikationen
 15. Komplikationen in Relation zur Dauer der Operationen - schwere Komplikationen
 16. Komplikationen in Relation zur Art der Operationen - insgesamt
 17. Komplikationen in Relation zur Art der Operationen - leichte Komplikationen
 18. Komplikationen in Relation zur Art der Operationen - mittelschwere Komplikationen
 19. Komplikationen in Relation zur Art der Operationen - schwere Komplikationen
 20. Hospitalisationsdauer in Relation zum Alter der Patientinnen
 21. Hospitalisationsdauer in Relation zur gesundheitlichen Vorbelastung der Patientinnen
 22. Hospitalisationsdauer in Relation zur Dauer der Operationen
 23. Hospitalisationsdauer in Relation zur Art der Operationen
 24. Anzahl von Operationen
-

25. Anzahl von Mamma Operationen
26. Anzahl von Laparotomien
27. Anzahl von vaginalen Hysterektomien
28. Anzahl von kleinen vaginalen Eingriffen
29. Anzahl von Laparoskopien

9.2 Tabellenverzeichnis

1. Krebsinzidenzschätzungen für Deutschland bis 2002, Erkrankungsfälle der Patientinnen ≥ 75 Jahre Fälle pro 100000 der Bevölkerung
2. Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane - Altersspezifische Mortalitätsraten je 100000 der Bevölkerung im Jahr 2003
3. Altersgruppen-Einteilung
4. ASA Einteilung
5. Einteilung der Operationsgruppen
6. Einteilung der Operationsdauer in Gruppen
7. Einteilung in Komplikationsgruppen
8. Todesfälle
9. ASA Einteilung und Letalität in der Literatur

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Doktor Martin Kolben für die Bereitstellung des Themas und des Datenmaterials, seine unendliche Geduld, sowie für seine Anregungen und Hilfestellungen und unermüdlichen Korrekturen. Ohne seine hervorragende Betreuung wäre diese Arbeit nicht entstanden.

Frau Regina Hollweck, Frau Raymonde Busch und Herrn Privatdozent Doktor Stefan Wagenpfeil vom Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie der Technischen Universität München danke ich für die prompte, geduldige und zuverlässige Hilfe bei der statistischen Auswertung.

Des Weiteren möchte ich meinem Vater, Doktor Klaus Stinshoff, danken, für die kritischen Anregungen und sorgfältige Korrektur dieser Arbeit. Ganz besonders gilt mein Dank ihm und meiner Mutter, Annette Stinshoff, für ihre Energie und liebevolle Unterstützung meines bisherigen Lebensweges.

Last but not least möchte ich meinem Mann, Ole Ritter, danken, für den ausdauernden Beistand, die stetigen und liebevollen Ermutigungen durchzuhalten, sowie für die Zeit und Geduld die er in diese Arbeit investiert hat.