

5. Diskussion

5.1. Nach welchen Kriterien erfolgte die präoperative Beurteilung der Ovarialtumoren und somit die Indikationsstellung zur operativen Laparoskopie versus primärer Laparotomie?

5.1.1. Präoperative Diagnostik

Die vordringlichen Ziele der präoperativen Diagnostik sind zum einen, invasive Eingriffe bei funktionellen Zysten des Ovars zu vermeiden, und zum anderen, bei Verdacht auf eine Ovarialneoplasie präoperativ benigne Tumoren von wahrscheinlich malignen Tumoren zu unterscheiden, um eine adäquate Therapie einzuleiten. Für die präoperative Beurteilung der Ovarialtumoren und der Indikationsstellung zum operativen Eingriff (Laparoskopie versus Laparotomie) ist neben der Vaginalsonographie das Alter bzw. der Menopausenstatus, die Anamnese und eine eventuelle Symptomatik sowie der gynäkologische Tastbefund zu berücksichtigen (Hesseling und de Wilde, 1997).

Bei allen Patientinnen, die 1996 im AVK wegen eines Ovarialtumors operiert wurden, ist eine Anamnese, eine bimanuelle Tastuntersuchung sowie eine Vaginalsonographie durchgeführt worden. In einzelnen Fällen wurde zusätzlich die Bestimmung des Tumormarkers CA 12-5 und eine Computertomographie veranlaßt. Nach Zusammenstellung der erhobenen Befunde wurde die präoperative Verdachtsdiagnose und die Indikation zur Laparoskopie bzw. primären Laparotomie gestellt.

Eindeutige Hinweise für das Vorliegen eines Ovarialtumors ergaben sich aus der Anamneseerhebung nicht. Für Patientinnen sind Veränderungen der Ovarien palpatorisch und inspektorisch nur bei extremer Größenveränderung zu erkennen, ohne dass eine organspezifische Zuordnung möglich ist. Mit 61,7% zeigten sich nur bei etwas mehr als der Hälfte der im AVK behandelten Patientinnen Beschwerden bzw. Schmerzen.

Auch die bimanuelle Tastuntersuchung ist letztendlich nur als Zusatzkriterium zur Beurteilung der möglichen Dignität einsetzbar.

Obwohl die Vorteile eines laparoskopischen Vorgehens bei der postmenopausalen Patientin evident sind, bleibt doch die ältere Frau wegen onkologischer Bedenken häufig von

endoskopischen Operationsverfahren ausgeschlossen (de Wilde und Hesselning, 1994; Kühn et al., 1995). So fordert Roch 1995 dass angesichts der Altersverteilung des Ovarialkarzinoms nur Patientinnen unter 50 Jahre laparoskopisch operiert werden sollten. Auch Rath und Mitarbeiter bevorzugen bei postmenopausalen Frauen mit einkammerig-glattwandigen Zysten, die größer als 3cm sind, die Laparotomie (Rath et al., 1994).

Ebenso wie andere Autoren (de Wilde und Hesselning, 1994; Possover et al., 1994; Kühn et al., 1995; Krissi, 1999,).befürworten auch wir den Einsatz der operativen Laparoskopie zur Therapie bestimmter Adnextumoren in der Postmenopause, da gerade die älteren Frauen von einer schnelleren Mobilisierung und Senkung der postoperativen Komplikationen profitieren. In der von uns durchgeführten Untersuchung beeinflusste das Alter der Patientin nicht die Indikation zur laparoskopischen Operation. Die jüngste Patientin war 11 Jahre alt, die älteste Patientin war 83 Jahre alt. Das Durchschnittsalter bei den laparoskopischen Eingriffen lag bei 37,9 Jahren, die Patientinnen, die sich einer primären Laparotomie unterzogen, waren im Durchschnitt 52,8 Jahre alt. Diese Zahlen zeigen, dass die Laparotomierate mit höherem Alter ansteigt, aber das Alter der Patientin war nicht *per se* eine Kontraindikation für den laparoskopischen Eingriff (Tabelle 4.9.).

Selbstverständlich muss der Indikationsstellung eine sorgfältige, präoperative Diagnostik vorausgehen, um das Risiko der Malignität auf ein Minimum zu reduzieren (de Wilde und Hesselning, 1994).

5.1.1.1. Sonographie

Die derzeit potenteste Methode bei der Entdeckung und Beurteilung von Ovarialtumoren ist die vaginalsonographische Untersuchung, sie bietet das entscheidende Kriterium zur präoperativen Dignitätsbeurteilung.

Die Einführung der Transvaginalsonographie Mitte der achtziger Jahre erlaubt es, Veränderungen am Ovar frühzeitig zu erkennen, und eine präoperative Beurteilung der Innenstruktur der Ovarialtumoren ist möglich geworden.

Zur Dignitätsdiagnostik sollten folgende Sonomorphologiekriterien erfasst werden (Prömpeler, 1999; Sohn et al., 1998):

- o Tumorgröße
- o Binnenstruktur – zystisch, zystisch-solid, solide
- o Zystenarchitektur – uni-, multilokulär, kommunizierend
- o Wanddicke
- o Septendicke
- o innere Zystenoberfläche – glatt, papillär, echogene Randstruktur
- o Echogenität – echofrei, homogen, inhomogen
- o Tumoroberfläche – glatt, nicht glatt
- o freie Flüssigkeit – Aszites

Aufgrund des unterschiedlichen klinischen und therapeutischen Vorgehens ist die Differenzierung von Adnexitiden in

- o funktionelle Veränderungen (Follikelzyste, Corpus-luteum Zyste)
- o Retentionszysten (Endometriosezyste, Paraovarialzyste und Hydrosalpingen)
- o benigne Tumoren (Kystome, Fibrome, Dermoidzysten)
- o maligne Tumoren

anzustreben (Prömpeler, 1999).

In unserer eigenen Untersuchung wurden 511 (92,2 %) der 554 Ovarialtumore bei 519 Patientinnen sonographisch beurteilt. Erfasst wurde die Größe, Zystenarchitektur, Echogenität und die Binnenstruktur.

Nach Untersuchungen von Obwegser und anderen stellt die sonographisch gemessene Tumorgröße einen bedeutenden Prognosefaktor hinsichtlich der Dignität dar. Es konnte ein eindeutiger Malignitätshinweis ab einer Tumorgröße von zehn Zentimetern beobachtet werden (Obwegser et al., 1994).

Bezüglich eines benignen, semimaligen oder malignen Prozesses läßt sich aufgrund der Tumorgröße in unserem untersuchten Patientengut keine Aussage treffen.

Die Größe des endoskopisch zu operierenden Adnextumors schränkte die Wahl zum endoskopischen Operationsverfahren zwar nicht von vornherein ein, Laparoskopien wurden bis zu einem Durchmesser von 11,0 cm indiziert, bei der Auswertung zeigte sich aber, dass

die Indikation zur primären Laparotomie in 8 Fällen (20,5%) doch aufgrund der Tumorgröße (>10cm-26cm) gestellt wurde.

Verschiedene Autoren (Hesseling, 1994; Mettler, 2001) kommen in ihren Untersuchungen zu vergleichbaren Ergebnissen. Die Laparotomierate steigt mit der Größe des Tumors.

Bei mehrkammerigen, zystisch/soliden oder rein soliden Adnextumoren ist die Häufigkeit der Bösartigkeit – besonders bei postmenopausalen Frauen – extrem erhöht (Osmers, 1995; Erling et al., 2001). Andererseits ist auch bei sonographisch nicht suspekten, serösen Ovarialzysten bei postmenopausalen Frauen in 9,6 % und selbst bei prämenopausalen Frauen in 0,8 % mit malignen Befunden zu rechnen (Obwegeser, 1993; Osmers et al., 1996; Erling et al., 2001). Gerber und Mitarbeiter fanden 1995 bei 127 einfachen Ovarialzysten kein Malignom.

Bei der Auswertung der sonographischen Kriterien in unserem Patientengut fanden wir in der Gruppe der einkammerig, echoarmen Ovarialtumoren ohne Binnenstrukturen (n=179) einen Borderline-Tumor und ein Tubenkarzinom, das entspricht einem Anteil von 1,8% nicht benigner Befunde bei den sonographisch „simplen Ovarialzysten“. Beide Patientinnen waren postmenopausal. Die Patientin mit dem Tubenkarzinom wurde laparoskopisch adnektomiert und im Intervall von acht Tagen nach Eingang der Histologie stadiengerecht operiert. Die Patientin mit dem Borderline-Tumor wurde primär wegen eines großen *Uterus myomatosus* eingewiesen. Hier erfolgte eine primäre Längsschnitt-Laparotomie (Re-Laparotomie) mit Uterusexstirpation und Adnektomie rechts (Z. n. Adnektomie links).

In der Gruppe der Ovarialtumoren mit teils papillären Binnenstrukturen fanden wir, ebenfalls vergleichbar mit der Literatur, 81,8% der Ovarialkarzinome und Borderline-Tumoren. (jeweils 9 von 11 sonographisch erfaßten Ovarialtumoren, vgl Tab.4.3.a-4.3.h.). Sechs der 17 Ovarialkarzinome wurden nicht sonographiert, bzw. dieses war nicht dokumentiert. Bei diesen sechs Patientinnen wurde bei klinischem Verdacht auf ein Ovarialkarzinom Stadium III eine präoperative Computertomographie durchgeführt und alle sechs Patientinnen wurden primär laparotomiert und stadiengerecht operiert.

5.1.1.2. Dopplersonographie

Das Wachstum von Tumoren ist an eine adäquate Blutversorgung gekoppelt, die durch Gefäßneubildungen bereitgestellt wird. Aufgrund des für Tumorgefäße (Neoangiogenese)

typischen Fehlens der *Tunica muscularis* kommt es zu einer Abnahme des Gefäßwiderstandes und damit der Pulsatilität der Blutdurchströmung. Diese Eigenschaften versuchte man zur Unterscheidung zwischen benignen und malignen Tumoren zu nutzen. Die ersten dopplersonographischen Ergebnisse von untersuchten Ovarialtumoren waren vielversprechend (Kurjak, 1991). In den nachfolgenden Jahren ist die anfängliche Euphorie gewichen (Prömpeler, 1994 und 1996), da die Neovaskularisation nicht nur Malignome betrifft, sondern gerade in der Prämenopause das Ovar physiologisch von einer ausgeprägten perifollikulären Angiogenese gekennzeichnet ist. Dopplersonographisch erfüllt diese perifollikuläre Angiogenese alle Kriterien einer Tumorangiogenese (Sohn et al., 1993).

Somit haben sich die Hoffnungen, mittels der Dopplersonographie eine sichere Trennung von benignen und malignen Geschwülsten zu erreichen, nicht bestätigt, da sich die Bereiche der Indexwerte von benignen und malignen Tumoren überlappen (Prömpeler, 1994). Dopplersonographische Untersuchungen wurden 1996 im AVK noch nicht durchgeführt.

5.1.1.3. Tumormarker CA 12-5

Das Glykoprotein Cancer Antigen (CA 12-5) ist der klinisch geeignetste und sensitivste Tumormarker beim Ovarialkarzinom. Es ist ein tumorassoziertes Antigen, das in allen fetalen Anteilen des Müller-Gangsystems, im Peritoneum und in der Pleura vorkommt. Die Sensitivität von CA 12-5 im Serum steigt mit dem Tumorstadium an (Stadium I = 50 %, Stadium II = 90 % Sensitivität) und ist abhängig vom histologischen Typ (Sensitivität 90 % bei undifferenzierten, 80 % bei serös papillären, 40 % bei muzinösen Ovarialkarzinomen) (Jacobs et al., 1989; Kaesemann, 1986). Falsch positive Werte finden sich jedoch auch bei benignen Ovarialtumoren oder tumorähnlichen Veränderungen in 33 %, bei Endometriosezysten in 65 % und bei Entzündungen (Gaducci et al., 1992; Krämer et al., 1993). In der Postmenopause ist CA 12-5 von höherer Aussagekraft als in der Prämenopause (Sevelde et al., 1992).

In unserer Untersuchung wurde der Tumormarker CA 12-5 nicht routinemäßig bestimmt, sondern bedurfte einer Indikation (klinisch und/oder sonographisch suspekter Ovarialtumoren, Zustand nach Borderline-Tumoren). Auch unsere Ergebnisse bestätigen die insgesamt niedrige Sensitivität und Spezifität. Bei 38 Patientinnen (7,3 %) wurde CA 12-5 bestimmt.

Im Referenzbereich (< 35 U/l) waren 19 Werte, hierunter fanden sich zwei Borderline-Tumore und ein Klarzell-Karzinom Ic. Somit waren 15,8 % (3 von 19) falsch negative Werte. Pathologisch waren ebenfalls 19 Werte, unter diesen fanden sich ein seröses Zystadenofibrom, ein Thekazelltumor ohne Anhalt für Malignität sowie ein Tuboovarialabszess. Hier waren ebenfalls 15,8% (3 von 19) falsch positive Werte. Somit besteht Übereinstimmung, dass eine Früherkennung des Ovarialkarzinoms und eine Tumordifferenzierung wegen der geringen Spezifität und Sensitivität durch den Tumormarker CA 12-5 allein nicht möglich ist (Sevelda et al., 1992; Krämer et al., 1993). Auch wenn die Bestimmung von CA 12-5 in Kombination mit der Sonographie eine Steigerung der diagnostischen Treffsicherheit erreichen kann, erhöht sich nach Finkler und Mitarbeitern der negative prädiktive Wert der Sonographie von 71 auf 100 % und der Nutzen dieser Tumormarkerbestimmung liegt in der Verlaufsbeurteilung (Krämer et al., 1993). Als Screening-Parameter eignet sich die CA 12-5 Bestimmung sicher nicht, da gerade frühe Stadien und Borderline-Karzinome, die eigentlich das Ziel einer Früherkennung sein sollten, häufig nicht erfasst werden (Winter, 1993; Osmers, 1998). Insgesamt ist die diagnostische Mehrinformation durch den Tumormarker CA 12-5 mit Zurückhaltung zu beurteilen. Ein routinemäßiger Einsatz vor laparoskopischen Operationen, vor allem in der Prämenopause, scheint nicht gerechtfertigt zu sein (Hesseling und de Wilde, 1997).

5.1.2. Laparoskopie versus Laparotomie

Die Möglichkeit der laparoskopisch-operativen Therapie von Adnextumoren führte im letzten Jahrzehnt zu einem Wandel vieler Therapiekonzepte, aber auch zu heftigen Kontroversen bezüglich der Richtigkeit dieses Vorgehens. Die Hauptkritikpunkte betreffen das Risiko des Anoperierens maligner Ovarialtumoren, sowie die in verschiedenen Untersuchungen belegten unnötigen laparoskopischen Eingriffe bei funktionellen Zysten (Mohr et al., 1982; Lehmann-Willenbrock et al., 1991).

Andererseits sind die Vorteile der Laparoskopie bezüglich der Traumatisierung, kürzerer Hospitalisierungs- und Rekonvaleszenzzeit gegenüber der Laparotomie in vielen Studien belegt worden (Canis et al., 2001; Gallup, 1997), sodass sich die laparoskopische Diagnostik

und Therapie von benignen Ovarialtumoren mittlerweile als Standardverfahren etabliert hat und primär der Laparotomie vorgezogen werden sollte (Neis, 1999).

In unserer Untersuchung wurden 441 (85%) der 519 Patientinnen ausschließlich laparoskopisch behandelt. Primär laparotomiert wurden 39 (7,5%) Patientinnen. Die Indikation zur primären Laparotomie war in 46,2 % (18 von 39 Fällen) der präoperative Malignitätsverdacht, in 20,5 % (8 von 39 Fällen) die Größe des Ovarialtumors und in 28,2 % (11 von 39 Fällen) war die Hauptindikation die abdominale Hysterektomie (s. Tab. 4.17.).

Entsprechend den Forderungen von Hesselting et al (1997) die Laparoskopie streng in einen diagnostischen und operativen Teil zu unterteilen und somit die diagnostischen Laparoskopie sinnvollerweise der „präoperativen „ Diagnostik zuzurechnen, zeigt sich in unseren untersuchten Fällen, dass sich in 33% (13 von 39 Fällen) aufgrund der lupenoptischen Beurteilung des Ovarialtumors, ein Malignitätsverdacht ergab bzw. die Bestätigung der Malignität durch Gefrierschnittuntersuchungen bestätigte.

Die präoperativ als suspekt eingeordneten Fälle (n=52) ergaben in 23 Fällen (44,2%) maligne Tumore und in 29 Fällen benigne Befunde (55,8%). Diese Zahlen müssen dahingehend bewertet werden, dass in unserer Untersuchung im Gegensatz zu anderen Studien keine Trennung der als suspekt eingestuften Fälle in suspekt und maligne erfolgte (Batka et al 1993). 15 der präoperativ als suspekt eingeordneten Fälle (n=52), welche bei alleiniger Kenntnis der sonografischen Untersuchung nicht endoskopisch operiert worden wären, konnten durch die genauere Einschätzung während der diagnostischen Laparoskopie einer laparoskopischen Operation zugeführt werden.

Unterschiedlichste Studien belegen die Vorteile der laparoskopischen Operationen gegenüber der Laparotomie bezüglich der Operationsdauer und Krankenhausverweildauer. So sind unsere Daten durchaus vergleichbar mit einer neueren Untersuchung von Mettler, sie ermittelte eine durchschnittliche Operationsdauer bei Laparoskopien von 75,7 Minuten gegenüber einer Operationsdauer von 126 Minuten bei Laparotomien (Mettler, 2001). In einer älteren Untersuchung von Lehmann-Willenbrock betrug der postoperative Aufenthalt bei den

laparoskopierten Patientinnen vier bis fünf Tage, die Verweildauer der laparotomierten Patientinnen das 2 bis 3-fache (Lehmann-Willenbrock et al., 1991).

In unserer Untersuchung beanspruchte eine laparoskopische Operation im Durchschnitt 59,3 Minuten, während eine Laparotomie 123,7 bzw. 143,1 Minuten dauerte. Von den 441 Laparoskopien konnten 271 (61,5 %) in einer Zeit von unter 60 Minuten durchgeführt werden, bei den Laparotomien waren dies lediglich 7,7 % bzw. 7,9 % (Tabelle 4.29, Abbildung 4.21.).

Einen Krankenhausaufenthalt von unter fünf Tagen konnte bei 215 der 519 Patientinnen (41,4 %) erreicht werden. Diese 215 Patientinnen waren ausnahmslos endoskopisch operiert worden (48,8 %). Ein stationärer Aufenthalt von mehr als zehn Tagen war bei 0,5 % der laparoskopierten Patientinnen, bei 79,5 % der primär laparotomierten und 59 % der sekundär laparotomierten Frauen erforderlich (Tabelle 4.30, Abbildung 4.22).

5.1.3. Operativ-therapeutisches Management

Während bei prämenopausalen Frauen die organerhaltende Therapie angestrebt werden sollte (Hesseling et al., 1994), ist bei der älteren Frau die Adnektomie die Methode der Wahl (Mecke, 1991; Rath, 1996; Mettler, 2000). Bei der organerhaltenden Therapie sollte immer eine komplette Zystenexstirpation erfolgen, um eine repräsentative Histologie zu erhalten und ein Rezidiv zu verhindern (Hesseling, 1994).

Insbesondere bei unklarer Dignität müssen Punktionen oder Teilexstirpationen unbedingt vermieden werden. Bei suspekten Ovarialtumoren sollte die Adnektomie mit Einsatz des Endobag operativer Standard sein und im Falle eines intraoperativ malignen histologischen Befundes sollte zur Laparotomie übergegangen werden (Mettler, 2001).

In unseren Ergebnissen zeigt sich, dass entsprechend den Forderungen in der Literatur größten Teils Rechnung getragen wird. In der Gruppe der ausschließlich laparoskopisch operierten Patientinnen wurden 78,1 % organerhaltend therapiert, 9,5 % der Patientinnen

wurden einseitig und 8,4 % beidseitig adnektomiert. Alle beidseits adnektomierten Patientinnen waren postmenopausal.

Von den Patientinnen, die laparoskopisch organerhaltend operiert wurden, wurde in 89,2 % der Fälle eine komplette Zystenexstirpation vorgenommen, in 10,8 % beschränkte sich die Therapie auf Punktion und/oder Probeexzision (vergleiche Tabelle 4.11.).

5.1.3.1. Bergebeuteltechnik

Seit Volz und andere 1993 die Verwendung eines Bergebeutels zur Exstirpation von Ovarialtumoren ohne intraabdominales Morcellement beschrieben haben, hat diese Methode trotz Mängel große Akzeptanz gefunden. Wallwiener führte 1996 eine Untersuchung zur Reißfestigkeit der Bergesäcke verschiedener Firmenfabrikate durch und kam zu dem Ergebnis, dass auch bei sachgerechter Handhabung mit materialimmanenten Schwachpunkten zu rechnen ist, die zur Ruptur des Bergesackes führen können und somit zu einer Tumorzellverschleppung. Diese Untersuchung hat dazu geführt, dass von Seiten der Hersteller eine Materialkontrolle und mittlerweile eine Materialverbesserung erfolgte. Bojahr beschreibt im Jahre 2000, dass neben der Reißfestigkeit auch die leichte Handhabung, der Durchmesser der Beutelöffnung sowie das Fassungsvermögen des verwendeten Bergebeutels von entscheidender Bedeutung ist.

Zur Vermeidung einer Ruptur des Bergebeutels empfehlen die zitierten Autoren sowie Hesselting in einer im Jahre 2000 publizierten Arbeit die Punktion und Zerkleinerung des zu extrahierenden Tumors in dem vor die Bauchdecken gezogenen Bergebeutels unter Sicht.

In den „Leitlinien zur laparoskopischen Operation von Ovarialtumoren“ von 1998 wird die Bergung des Operationspräparates (bei unklarer Dignität) im reißfesten Beutel als onkologischer Sicherheitsstandard gefordert.

Kühn und Kollegen publizierten 1995 Daten über die Verwendung der Endobag-Extraktion bei 39 Patientinnen. In drei Fällen kam es während der Extraktionsphase zu einer materialbedingten Sackruptur, davon in zwei Fällen mit Kontamination der Bauchhöhle durch Zysteninhalt, im dritten Fall wurde die Zyste mit erhaltener Kapsel über eine Mini-

Laparotomie *in toto* geborgen. Histologisch handelte es sich hierbei um ein muzinöses Kystadenom, in den beiden anderen Fällen um funktionelle Zysten.

In unserer Untersuchung wurde der Bergebeutel (Laps-sac der Firma Gynecare) in 28 Fällen (6,8 %) der endoskopischen Eingriffe angewandt. Die histologische Untersuchung ergab neben 27 gutartigen Befunden einen Borderline-Tumor .

Bei 25 Patientinnen erfolgte die Anwendung zur Bergung einer oder beider abgesetzten Adnexen. Dreimal wurde die enukleierte Zyste über einen Bergebeutel aus dem Bauchraum extrahiert. In keinem Fall rupturierte der von uns verwendete Bergesack.

5.2. Wie viele Patientinnen mit funktionellen Zysten wurden im Jahre 1996 im AVK operiert? Erfolgt die Laparoskopie wegen der symptomlosen Funktionszyste oder gab es noch eine andere OP-Indikation?

Liegt kein dringender Verdacht auf Malignität vor und besteht keine akute Symptomatik, so sollte zum Ausschluss funktioneller Ovarialzysten in der Prämenopause immer und in der Postmenopause ebenfalls eine Verlaufskontrolle über mindestens sechs Wochen durchgeführt werden (Prömpeler, 1999). Andere Autoren (Korrell et al., 1997; Graf et al., 1995) empfehlen zum Vermeiden unnötiger Operationen bei funktionellen Zysten ein Kontrollintervall von drei Monaten. Osmers und andere konnten in ihrer Untersuchung von 1072 prämenopausalen Ovarialtumoren durch eine Verlaufskontrolle nach sechs Wochen in 89,7 % der 570 funktionellen Zysten eine spontane Regression beobachten. Durch dieses Management wurden nur 5,5 % der Frauen mit funktionellen Zysten operiert. In anderen Operationsstatistiken werden bis zu 72 % funktionelle Zysten verzeichnet (Hesseling et al., 1994).

Bröcker (1991) fand in ihrem Patientengut (300 Patientinnen, bei denen von Juli 1983 bis Dezember 1986 im AVK eine Laparoskopie wegen Ovarialveränderungen durchgeführt wurde) 73 % funktionelle Zysten. Abhari (1998) untersuchte die im AVK durchgeführten

Laparoskopien von Januar 1988 bis Dezember 1989 und berichtet auch noch über einen Anteil von 68,5 % funktioneller Zysten.

In unserer Untersuchung fand sich ein Anteil von 28 % funktioneller Zysten (164 von 554 Ovarialtumoren).

Ein Teil der funktionellen Zysten wurde als Zufallsbefund operiert, die Hauptindikation zur Operation waren andere gutartige Tumore wie Dermoid, Endometriome, Kystome und Sactosalpingen. Insgesamt 45 (27, 4%) der funktionellen Zysten wiesen sonometrische und/oder sonomorphologische Kriterien auf, die zur Operationsindikation führten und ein Großteil der Patientinnen mit funktionellen Zysten gaben Unterbauchbeschwerden an, sodass ebenfalls eine Indikation zum operativen Eingriff gegeben war. Insgesamt wurde nur bei 13 Patientinnen (2,5 %), die keine Beschwerden angaben, mit einer funktionellen Zyste unter fünf Zentimetern eine laparoskopische Zystenexstirpation vorgenommen.

Somit erfüllen wir die Forderung den Anteil an funktionellen Zysten im Operationsgut möglichst gering zu halten.

5.3. Wie wurden Patientinnen mit einem Dermoid therapiert?

Analog zur endoskopischen Ovarialchirurgie wird auch die endoskopische Operationstechnik beim Dermoid des Ovars kontrovers diskutiert. Neben der Anoperation eines Malignoms wird von den Gegnern eine chemische Peritonitis durch den Dermoidinhalt befürchtet (Kindermann, 1993; Kindermann et al 1996). In der Literatur wird nur in vereinzelt Fällen von postoperativen Pelveoperitonitiden berichtet (Zanetta et al., 1999). Diese gefürchtete Komplikation kann durch ausreichende Spüllavage mit mehreren Litern Kochsalz vermieden werden. Verschiedene Autoren (Rempen, 1993; Lin et al., 1995; Kruczynski et al., 1996; Zanetta et al., 1999; Mecke, 2001) konnten in ihren Untersuchungen zeigen, dass die laparoskopische Entfernung von Dermoidzysten bei entsprechender Technik gerechtfertigt ist. Voraussetzung ist, dass das Dermoid komplett ausgeschält wird. Punktionen und Morcellement sollten vermieden werden, die Bergung des Tumors sollte im Endobag erfolgen und das Abdomen muss ausreichend gespült werden (Kruczinsky et al., 1996; Mecke 2001).

Analog zu den anderen echten Neoplasien des Ovars wird bei postmenopausalen Patientinnen die Adnektomie empfohlen (Rempen, 1993, Mecke, 2001).

In unserem Untersuchungsgut fanden wir 59 Dermoidtumore. Entsprechend den Angaben in der Literatur (Zanetta et al., 1999; Feige, 2001) waren vorwiegend junge Frauen betroffen, 50 Patientinnen (84,7 %) waren prämenopausal und nur neun postmenopausal.

Histologisch fand sich kein Dermoidtumor mit Malignitätszeichen.

Insgesamt 55 (93,2 %) der Dermoide wurden endoskopisch operiert, wobei sieben Adnektomien und 48 Zystenexstirpationen durchgeführt wurden. In sechs Fällen wurde zur Bergung des Präparates der Endobag eingesetzt. Obwohl es in 20 Fällen (33,9 %) zu einer Zystenruptur gekommen ist, sahen wir keine postoperativen Komplikationen. Drei laparoskopisch begonnene Eingriffe wurden *per laparotomiam* beendet, eine Patientin wurde primär laparotomiert, da die abdominale Hysterektomie indiziert war.

5.4. Wie wurden Patientinnen mit Borderline-Tumoren therapiert und nachgesorgt?

Borderline-Tumoren, die auch als Karzinome geringer maligner Potenz (LMP-[Low-malignant-potential] Tumoren) bezeichnet werden, weisen morphologisch alle Kriterien der Malignität auf, zeigen aber an keiner Stelle eine Stromainvasion. Unter allen malignen epithelialen Tumoren haben die Borderline-Tumoren einen Anteil von 10 - 15 %. Erstmals gesondert klassifiziert wurden die Borderline-Tumoren 1964 von der UICC (Union internationale contre le cancer) (Santesson et al., 1968), 1971 von der FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) und 1973 von der WHO (Serov et al., 1973). Die klinische Stadieneinteilung von Borderline-Tumoren gleicht der der Ovarialkarzinome. Circa 80 % aller Borderline-Tumoren können dem serösen und muzinösen Typ zugeordnet werden. Junge Frauen zwischen 20 bis 40 Jahren sind am häufigsten betroffen. Die Prognose ist wesentlich günstiger als die der Ovarialkarzinom, sie ist allerdings abhängig von (Kühn, 2000):

- o morphologischen Kriterien:
 - Atypiegrad,
 - mikropapilläres Wachstum,
 - Mikroinvasion,
 - Invasion in Implantaten,
 - Ploidie und DNA-Gehalt
- o Stadium (FIGO)
- o histologischen Typ

Alle histologischen Typen der Borderline-Tumoren des Stadium Ia bis Ic weisen Fünf-Jahres-Überlebenszeiten von 95 %, die des Stadium III 71 % auf (Annual report, 1991).

Im Jahre 2000 ist die neue WHO-Klassifikation der Ovarialtumoren veröffentlicht worden (Scully, 1999). Dietel und Hauptmann kritisieren, dass die DNA-Zytophotometrie in der Klassifikation der LMP keine Berücksichtigung findet, obwohl mittlerweile anerkannt ist, dass der Ploidie-Status der Borderline-Tumoren einen entscheidenden Einfluss auf die Prognose und somit auch auf die Therapie hat (Dietel, 2000). Borderline-Tumore zeigen in DNA-zytometrischen Untersuchungen DNA-diploide und DNA-aneuploide Varianten. Es besteht eine positive Korrelation zwischen DNA-Ploidie und der Prognose (Reich, 1999; Trope et al, 1998; Link et al., 1996). In einer Verlaufsstudie fanden Padberg und andere 1992 Rezidive und Todesfälle seröser Borderline-Tumoren ausschließlich bei DNA-Aneuploidie. Ebenso korreliert die Aneuploidie mit dem histologischem Typ, 47 % der muzinösen Borderline-Tumore jedoch nur 15 % der serösen Borderline-Tumore weisen Aneuploidie auf. Verschiedene Autoren (Prat, 1997; Eichhorn et al., 1999; Seidman, 2000) konnten in Untersuchungen zeigen, dass mikropapilläres bzw. kribiformes Wachstum, Mikroinvasion und invasive Implantate bei serösen Borderline-Tumoren ungünstigere Überlebenszeiten aufweisen als bei Tumoren ohne diese morphologischen Besonderheiten. In einer Nachuntersuchung von 35 Patientinnen, die in den Jahren 1985 bis 1992 wegen eines Borderline-Tumors behandelt wurden, fanden Mecke und andere bei 19 % MPSC- Strukturen (micropapillary serous carcinoma), diese Patientinnen wiesen keine ungünstigere Prognose auf. Diese untersuchten Tumoren hatten eine diploide Stammlinie, aneuploide Tumoren fanden sich hier nicht (Mecke et al., 2000).

Der Umfang des operativen Vorgehens ist nicht eindeutig festgelegt. Die Therapie variiert von laparoskopischer Zystenexstirpation unter Belassung des betroffenen Ovars bis hin zur Hysterektomie mit Adnektomie beidseits, Netzresektion, pelviner und paraaortaler Lymphonodektomie und adjuvanter Chemotherapie.

Viele Autoren (Kühn, 2000; Reich et al., 1999; Mecke et al., 2000; Leitlinie der DGGG) stimmen überein, dass bei jungen Frauen ein organerhaltendes Vorgehen (Zystenexstirpation oder einseitige Adnektomie) bei entspreched günstigen Prognosekriterien vertretbar ist. Darai und Kollegen untersuchten retrospektiv 25 Patientinnen mit Borderline-Tumoren, die primär laparoskopisch therapiert wurden. Er empfiehlt bei Borderline-Tumoren mindestens eine einseitige Adnektomie, bei abgeschlossener Familienplanung die Hysterektomie mit beidseitiger Adnektomie und nur bei Frauen mit bestehendem Kinderwunsch und vorausgegangener einseitiger Adnektomie die ovarerhaltende Zystektomie (Darai et al., 1998).

Zur Frage der adjuvanten Therapie (Chemo- oder Radiotherapie) konnten zahlreiche Studien bisher keinen Vorteil gegenüber ausschließlich chirurgisch behandelten Patientinnen belegen (Kaern et al., 1993; Sutton et al., 1991; Trope et al., 1993).

Auch unsere Patientinnen wurden nicht adjuvant behandelt.

Bei den von uns untersuchten Patientinnen fanden wir bei neun Patientinnen Borderline-Tumore. Das Durchschnittsalter lag bei 40,5 Jahren (31 bis 59 Jahre). Die sonographisch gemessene Tumorgröße betrug durchschnittlich 8,5 cm (4,6 cm bis 15 cm). Bei den neun Patientinnen variierte die Therapie von primär einfacher Zystenexstirpation mit nachfolgender Ovarektomie bzw. Adnektomie bis zur abdominalen Hysterektomie mit Adnektomie beidseits, Omentektomie und pelviner Lymphonodektomie.

Bei den in dieser Arbeit untersuchten Borderline-Tumoren wurde in dem histologischen Befund noch keine Aussage über mikropapilläres bzw. kribiformes Wachstum gemacht, auch DNA-zytometrische Untersuchungen wurden derzeit noch nicht routinemäßig durchgeführt, lediglich bei der 31-jährigen Patientin (Fall 4), die am rechten Ovar organerhaltend operiert

wurde, erfolgte zur weiteren Therapieentscheidung die DNA-zytometrische Untersuchung. Bei beidseitigem Borderline-Tumor wurde das rechte Ovar organerhaltend operiert.

Zusammenfassend sind alle anderen Patientinnen mit Borderline-Tumoren mindestens einseitig adnektomiert bzw. ovariectomiert worden. In einer Nachuntersuchung wurde auch bei diesen Borderline-Tumoren eine DNA-zytometrische Bestimmung durchgeführt. Alle Präparate zeigten eine diploide Stammlinie, aneuploide Tumoren kamen nicht vor.