

# Neues aus der Gynäkologie und Gynäkologischen Onkologie

Titel



Professor Dr. Matthias W. Beckmann

*Die Veränderungen im Bereich des Faches Frauenheilkunde in den vergangenen fünf Jahren sind geprägt durch die Einführung neuer Strukturen, wie der Einführung des DRG-Systems, der neuen Weiterbildungsordnung und des Wettbewerbsstärkungsgesetzes der gesetzlichen Krankenkassen (GKV-WSG). Insbesondere auch der stärker werdende Wettbewerb im Rahmen der Konvergenzphase der DRGs im Krankenhaus, ausgerichtet auf das Jahr 2009, führen zu deutlichen Veränderungen in den Versorgungsstrukturen sowohl im stationären, als auch ambulanten Bereich.*

Darüber hinaus ist durch die Zunahme des Mitbestimmungsrechtes von Selbsthilfegruppen eine politische Ausrichtung entstanden, die sich in der Etablierung von Zentren zeigt. So sind im Jahr 2004 die ersten zertifizierten Brust(Krebs)Zentren nach Vorgaben der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG), beziehungsweise der Deutschen Gesellschaft für Senologie (DGS) entstanden. In diesem Zusammenhang haben sich Organkrebszentren, die aktuell

durch Darmkrebszentren, Hautkrebszentren, Prostatakrebszentren und Genitalkrebszentren erweitert werden, etabliert und sind darüber hinaus der Nukleus für organübergreifende Strukturen, beziehungsweise zentrale Strukturen wie Onkologische Zentren, Comprehensive-Cancer-Centers. Onkologische Zentren sollen eine umfassende interdisziplinäre, klinische Betreuung für alle Krebserkrankungen ermöglichen (Abbildung 1), wobei durch Ergän-

zung von basiswissenschaftlichen, translationalen Ansätzen hier die Struktur eines „Comprehensive-Cancer-Center“ entsteht.

Neben dem Bereich der Gynäkologischen Onkologie ist auch der Bereich der Geburtsmedizin von der Zentrenbildung betroffen. In Bayern sind derzeit 14 Kliniken sowohl zertifizierte Brustzentren als auch Perinatalzentren der höchsten Versorgungsstufe (Versorgungsstufe I).

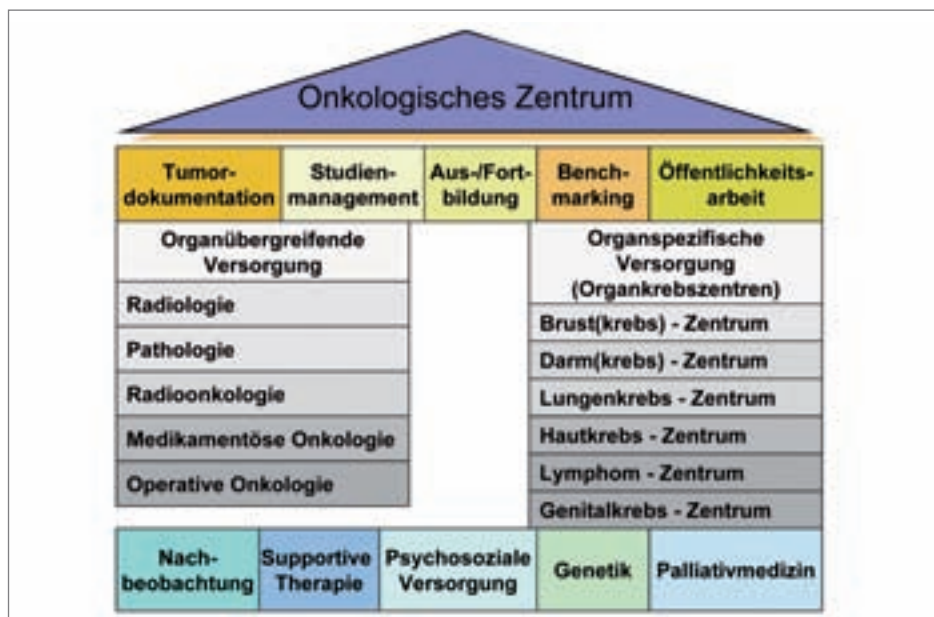


Abbildung 1: Onkologische Zentrumsstrukturen. MW Beckmann et al., Deutsches Ärzteblatt 2007; 44:A3004-9

## Allgemeine Gynäkologie

Die Zentrumsbildung in der Allgemeinen Gynäkologie soll dem berechtigten Anspruch der Patientinnen gerecht werden, komplexere Krankheitssituationen nach den neuesten medizinischen Erkenntnissen zu behandeln. Dieses betrifft im Bereich der benignen Erkrankungen die Möglichkeiten der Vorsorge in Endometriosezentren, Beckenboden- und/oder Inkontinenz-Zentren sowie spezialisierte Einheiten für minimalinvasive Eingriffe.

### Endometriose

Endometriose ist definiert als das Auftreten von endometrialen Zellverbänden außerhalb des Cavum uteri. Diese chronische Erkrankung betrifft eine Vielzahl von Frauen (fünf bis 15 Prozent im reproduktiven Alter) und hat insbesondere durch die problematische, späte Diagnosestellung (Dauer zwischen ersten Symptom und Diagnosestellung im Durchschnitt



Abbildung 2 a: Kissing Ovaries Endometriosezentrum beidseits.



Abbildung 2 b: Vaginale Endometriose mit blauer Läsion.

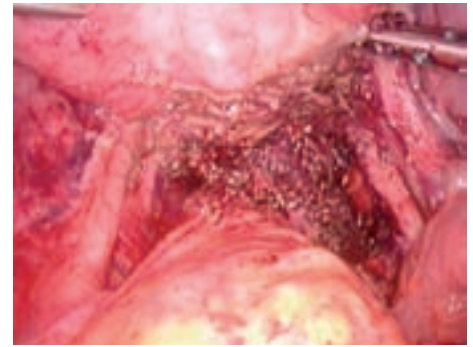


Abbildung 2 c: Vagino-rektale Endometriose bei laparoskopischer Präparation.

sechs Jahre) an klinischer Beachtung gefunden. Die Symptomatik ist vielfältig mit Dyspareunie, Dysurie oder Dyschezie; Manifestationsorgane sind: Genitalorgane aber auch Blase, Peritoneum, Darm, usw. Mit Verbesserung der minimalinvasiven operativen Techniken bestehen aktuell Möglichkeiten, die Symptomatik bei Schmerzpatientinnen durch radikale Exzision oder Destruktion der Endometrioseläsionen zu verbessern (Abbildung 2 a, 2 b, 2 c und Tabelle 1). Für Sterilitäts-Patientinnen zeigt sich, dass eine komplette Sanierung der Endometriose zu einer signifikant verbesserten Schwangerschaftsrate führt.

Die medikamentöse Therapie fokussiert auf die gonadotropin-releasing-hormone-Agonisten (GnRH-Agonisten) mit einer Anwendungszeit von sechs Monaten im Rahmen der prä- oder postoperativen Behandlung, beziehungsweise auf Kontrazeptiva. Diese können als Langzeittherapie, insbesondere auch im Langzeitzyklus zur Behandlung, beziehungsweise Rezidivprophylaxe eingesetzt werden.

### Beckenbodenschwäche und Harninkontinenz

Durch das zunehmende Alter der Bevölkerung mit einer durchschnittlichen Lebenserwartung von über 80 Jahren nimmt die Prävalenz der Harninkontinenz zu. Für die Altersgruppe über 60 Jahre wird diese mit mehr als 20 Prozent angegeben. Harninkontinenz ist als Belastungs-, Urge-, Reflex-, Überlauf- und extraurethrale Inkontinenz zu differenzieren. Basis einer je-

Obligate Untersuchungen	Aussage
Inspektion (zweiblättrige Spekula)	Sichtbare Endometriose im Fornix posterior
Palpation (immer auch rektal)	Uterus häufig retroflektiert; derbe, knotige dolente Infiltration des Septum rectovaginale (retrozervikal)
Sonographie kleines Becken Infiltration	Adenomyose, Endometriom, Darm – Blase
Nierensonographie	Harnstau (Ureterendometriose)

Tabelle 1: Untersuchungen zur Endometriose.

den Therapieentscheidung ist die Stufendiagnostik mit urogynäkologischer Basisuntersuchung einschließlich rektovaginaler Palpation, Sonografie, Harnuntersuchung, Urodynamik, gegebenenfalls Miktionsstagebuch (Tabelle 2 und Abbildung 3 a und 3 b). Die konservativen Therapiemöglichkeiten umfassen Östrogene- und Alpha-Sympathomimetika und sind aktuell durch den Wirkstoff Duloxetin (Noradrenalin- und Serotoninwiederaufnahmehemmer) erwei-

tert worden. Die operative Therapie hat sich durch minimalinvasive Verfahren, insbesondere die Bandverfahren deutlich gewandelt. Das Tension free vaginal Tape (TVT), beziehungsweise das Transobturator Tape (TOT) haben die klassischen Operationstechniken der Kolposuspension nach Burch zahlenmäßig deutlich überschritten (Abbildung 4 a und b). Die Zehn-Jahres-Erfolgsraten liegen für beide Verfahren um die 70 Prozent laut aktuellen Studien.

Differenzierte Anamneseerhebung!	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deszensusdiagnostik                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Klinischer Befund</li> <li>■ Perinealsonographie</li> <li>■ Viszerographie</li> <li>■ Zystoskopie</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funktionsdiagnostik                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zystometrie</li> <li>■ Uroflow</li> <li>■ Urethrozystotonometrie</li> <li>■ Beckenboden-EMG</li> </ul> </li> </ul>

Tabelle 2: Beckenbodendiagnostik.

Der genitale Deszensus ist häufig mit Harninkontinenz verbunden. Die Diagnostik umfasst die gezielte gynäkologische Untersuchung, transvaginale Sonographie, Introitus- und Perineal-Sonographie einschließlich der Urethrozysto- und Proktoskopie. Funktionelles Beckenbodentraining ist die Basis jeglicher konservativer Therapie, die durch Biofeedback, Elektrostimulation, Magnetfeldstimulation oder auch die Pessar-Therapie ergänzt werden kann. Entscheidende Innovation ist aber neben den klassischen Operationstechniken in den vergangenen Jahren durch den anaplastischen Gewebersatz mit Partial-, beziehungsweise kompletten Netzen erreicht worden. Mit ihrem Einsatz zeigt sich, dass die Prolaps-Rezidivquote geringer ist, wobei sie aber derzeit auf Grund der noch nicht ausreichenden Langzeitbeobachtungen auf ältere Patientinnen mit ausgeprägter Prolaps-Symptomatik oder auf Rezidivprolapsituationen beschränkt bleiben sollten. Ein routinemäßiger Einsatz ist derzeit zu verfrüht.

**Myome, Blutungsstörungen, Adnaxbefunde**

Erkrankungen der Gebärmutter oder der Adnexe stellen derzeit den häufigsten Grund zur operativen Behandlung in der Gynäkologie dar. Durch den Einsatz von minimalinvasiven Operationstechniken hat hier in den vergangenen Jahren eine deutliche Veränderung des operativen Spektrums stattgefunden. Drei Faktoren bestimmen das Konzept für die Behandlung der gutartigen Veränderungen: das Alter, der Kinderwunsch und der Wunsch nach Organerhaltung. Die Myomenukulation ist bei Frauen mit Kinderwunsch das Standardvorgehen, wobei dieses vorzugsweise endoskopisch durchgeführt werden sollte. Frühere Rekonvaleszenz, niedrigere Adhäsionsraten und eine höhere Schwangerschaftsrate sprechen für diese operative Technik (Abbildung 5). Steht der Kinderwunsch nicht mehr im Vordergrund, so gibt es verschiedene operative Techniken zur Hysterektomie (Abbildung 6 und Tabelle 3). Die vaginale Hysterektomie ist der Goldstandard. Bei allgemein zunehmender Zurückhaltung zur Durchführung von Hysterektomien zeigt sich, dass das Operationsgewicht von entfernten Uteri in den meisten Serien deutlich steigt. Darüber hinaus ist bei reduzierter Parietalität die Option auf eine vaginale Gebärmutterentfernung häufig eingeschränkt. Deshalb sind die endoskopischen Verfahren, wie totale laparoskopische Hysterektomie (TLH), laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie (LAVH) und die laparoskopisch assistierte suprazervikale Hysterektomie (LASH), die drei Verfahren, die derzeit am häufigsten als endoskopische Hysterektomieform eingesetzt werden. Eine niedrigere Komplikationsrate bei erfahrenen Operateuren, schnellere Rekonvaleszenz und

Abbildung 3 a (links): Totalprolaps Vagina und Uterus.



Abbildung 3 b (rechts): Physiologische Lage der vaginalen Vorderwand.

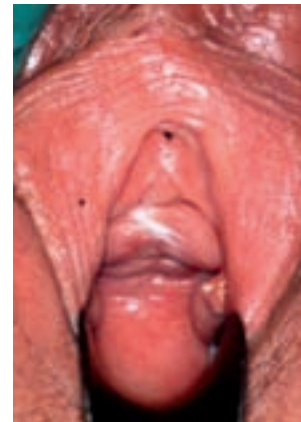


Abbildung 4 a links: TVT in situ mit Band um Urethra und Spießel durch den Mons Pubis.

Abbildung 4 b (rechts): Positionierung des TVT um die Urethra mit Druckversuch.

niedrigerer Blutverlust sprechen für den Einsatz dieser Techniken im Vergleich zur klassischen abdominalen Hysterektomie. Ob die Zervix erhalten bleiben sollte oder nicht, kann bei fehlender Datenlage aus prospektiv randomisierten Studien noch nicht abschließend beurteilt werden. Subjektiv wird dieses aber von den betroffenen Frauen als positiv empfunden. Die derzeitige Diskussion über die Zunahme der Harninkontinenz durch zu frühzeitige Hysterektomien bezieht sich hauptsächlich auf die abdominalen Operationstechniken, wobei Daten aus prospektiv randomisierten Studien mit Einsatz von endoskopischen Verfahren nicht vorliegen.

In Bezug auf die Adnaxbefunde ist die Grundprämisse der Organerhaltung bei fehlenden Hinweiszeichen auf Malignität. Hier sind insbesondere die endoskopischen operativen Techniken mit Bergung im Sack und unter Umständen auch mit mikrochirurgischer Versorgung Grundvoraussetzung. Die prophylaktische Entfernung der Ovarien im Rahmen von Hyster-

ektomien ist ohne familiäre Ovarialkarzinom-Prädisposition nicht indiziert. Die Daten zeigen insbesondere bei perimenopausalen Frauen eine höhere Rate von postmenopausalen Symptomen, beziehungsweise Erkrankungen.

**Gynäkologische Onkologie**

Mit der Weiterbildungsordnung 2004 ist die Schwerpunktbezeichnung Gynäkologische Onkologie eingeführt worden. Diese führungsbeachtigte Schwerpunktbezeichnung definiert eine hochqualifizierte, operative als auch medikamentöse Versorgung von Patientinnen mit Mammakarzinomen oder Genitalkarzinomen. Diese umfasst die gesamte Versorgungskette, beginnend mit der Früherkennung und der Prävention und weiterführend in Diagnostik, Therapie und Nachsorge einschließlich entsprechender Maßnahmen (Abbildung 7).

Im Rahmen der Früherkennung ist mit Veränderung der Gesetzlichen Früherkennungsrichtlinie (GKFP) das Mammografie-Screening



Abbildung 5: Laparoskopische intraabdominale Naht bei Myomenukleation.



Abbildung 6: Situs nach suprazervikaler Hysterektomie (498 Gramm Organgewicht).

und die Dünnschichtflüssigkeitszytologie in der Diskussion. Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in einer Mitteilung im Dezember 2006 die Implementierung beider Techniken in das GKFP noch nicht bestätigt. Diese Entscheidung stützt sich auf bis dahin fehlende prospektiv-randomisierte Studiendaten, in denen die HPV-Testung gegen die konventionelle zytologische Abstrichtechnik getestet wurde. Im Jahr 2007 sind drei prospektiv randomisierte Studien publiziert worden, die eine Reduktion der Inzidenz des Zervixkarzinoms, der präinvasiven Läsionen und der auffälligen Abstriche durch die zusätzliche HPV-Diagnostik gezeigt haben. Es ist zu erwarten, dass hier der G-BA seinen Beschluss modifizieren wird, wobei das jährliche Intervall des GKFP in Bezug auf das Zervixkarzinom auch kritisch diskutiert wird.

Die Kolposkopie ist trotz weiterhin fehlender Aufnahme in das GKFP von zentraler Bedeutung in der diagnostischen Abklärung von vulvären, vaginalen und zervikalen Veränderungen mit entsprechender histologischer Probengewinnung (Abbildung 8 und 9).

Das allgemeine Hauptproblem der nicht ausreichenden Teilnahme von noch nicht erkrankten Frauen am GKFP, insbesondere in der Altersgruppe der höchsten Inzidenz (50 bis 70 Jahre), besteht im Jahr 2008 weiterhin.

Verfahren	Vorteile	Nachteile
Abdominale Hysterektomie	einfache und sichere Technik	Hospitalisation, Schmerzen, längere Rehabilitationsphase, höhere Kosten, Komplikationen bei Adipositas höher, Beeinträchtigung des Sexuallebens länger
Vaginale Hysterektomie	kurze Hospitalisation, geringere Kosten, weniger Schmerzen, einfache Technik, eher wieder Sexualität	Komplikationsrate bei Vor-Operationen und abhängig von der Uterusgröße
Laparoskopische Techniken (TLH, LASH, LAVH)	kurze Hospitalisation, weniger Schmerzen, wenige Komplikationen bei Adipositas, eher wieder Sexualität, kürzeste Rehabilitationsphase (ambulante Operation)	(Material)-Kosten, hoher Trainingsaufwand für Operateur

Tabelle 3: Hysterektomieverfahren.

nach den Europäischen Richtlinien ab 2005 implementiert worden. Es ist aktuell noch nicht flächendeckend, zeigt aber an den Orten, an denen es bereits implementiert ist, eine zunehmende Teilnehmerate der Frauen, sodass die angestrebten Teilnehmeraten von über 75

Prozent hier in den nächsten zwei Jahren zu erwarten sind.

Für die Früherkennungsuntersuchungen des Zervixkarzinoms ist die Testung auf Humane Papillomaviren (HPV) mittels Hybrid-Capture-2

### Prävention

Einer der größten onkologischen Fortschritte ist die Zervixkarzinom-Prävention durch Implementierung der HPV-Impfung. Zugelassen hierfür sind zwei Impfstoffe (Gardasil®, Cervarix®) die die Hochrisikoviren-Typen 16, 18 umfassen. Die Ständige Impfkommission (STIKO) hat in ihren Empfehlungen die Durchführung der Impfung bei Mädchen zwischen zwölf und

### Anzeige

# Ein bärenstarker Partner!

Die GOÄ-Experten.  
Seit 28 Jahren.

Rufen  
S  
i  
e  
u  
n  
s  
a  
n!

T E L E F O N

## 089 14310-115

Herr Wieland [www.medas.de](http://www.medas.de)




**MEDAS** privatärztliche  
Abrechnungsgesellschaft mbH

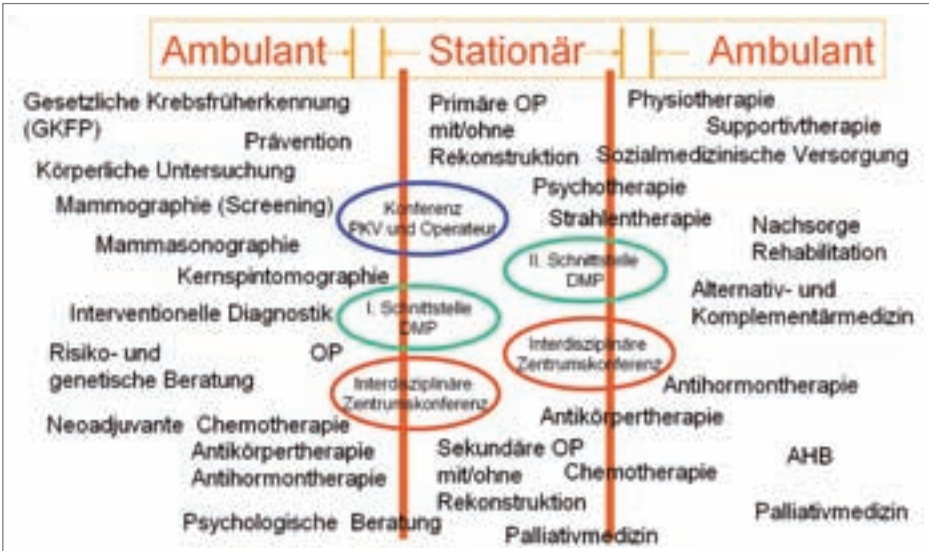


Abbildung 7: Versorgungskette Mammakarzinom.

Beckmann et al.; Frauenarzt 2002. Frauenklinik, Universitäts-Brustzentrum Franken (UBF), Universitätsklinikum Erlangen.



Abbildung 9: Koloskopische Diagnostik eines Zervixkarzinoms.

**Therapie**

Das Grundkonzept der Therapie ist die Morbiditäts-Reduktion bei gleichem Überleben (zum Beispiel brusterhaltende Therapie beim Mammakarzinom).

Das zentrale Paradigma, welches zum Zeitpunkt der Erstdiagnose zum Tragen kommt ist deshalb:

Am Anfang steht das Konzept, am Ende die Heilung!

**Operative Onkologie**

Eine Reduktion der Radikalität und damit Senkung der Morbidität wird erreicht durch Adaptation des operativen Eingriffes an die anatomischen Strukturen des Zielorgans (Organerhaltung) und der Umgebung (Lymphknotenstationen).

Eines der Konzepte umfasst das des Wächterlymphknotens (Sentinel). Bei Frühstadien des Mammakarzinoms ist es Routine, für eine neoadjuvante oder fortgeschrittene Situation wird es derzeit getestet. Für Frauen mit Zervix- oder Vulvakarzinom scheint diese Technik ebenfalls eine Option darzustellen. Für die anderen Genitalkarzinome ist diese Technik auf Grund der spezifischen Anatomie nicht möglich.

Die Organerhaltung hat sich insbesondere bei Brustoperationen mit einer Rate von über 70 Prozent im Tumorstadium T1N0 durchgesetzt. Eine weitere Morbiditäts-Reduktion ist zukünftig durch partielle Brustbestrahlung (Partial Breast Irradiation – PBI) zu erwarten.

Organerhaltung bei Frauen mit Kinderwunsch ist in Frühstadien des Zervixkarzinoms oder auch des Endometriumkarzinoms durch spezielle operative Techniken, wie die Trachelektomie (Amputation der Zervix und eines Teils des Parametrium) oder partielle Endometrium-/Myometriumresektion möglich.

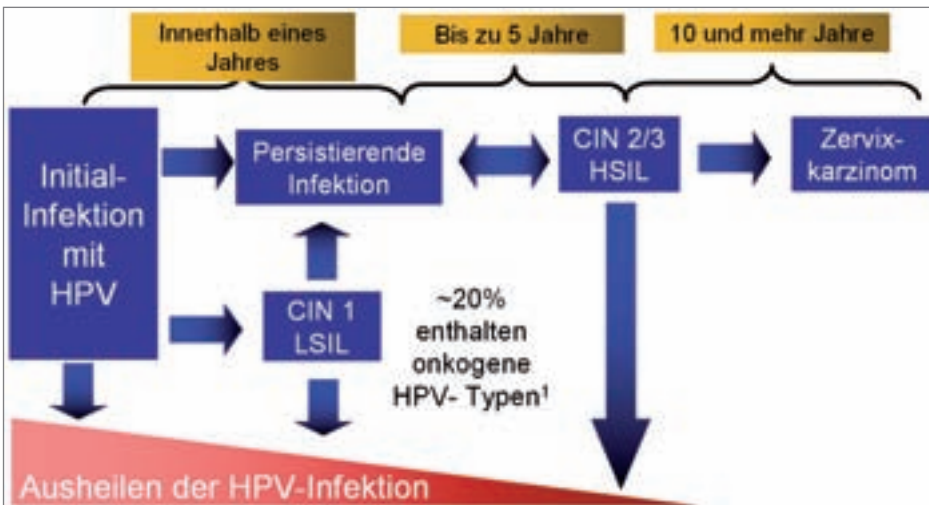


Abbildung 8: HPV-Infektion und Zervixkarzinom-Entstehung.

CIN = Zervikale intraepitheliale Neoplasie (1 = leichte Dysplasie; 2 = mittelgradige Dysplasie; 3 = hochgradige Dysplasie)

LSIL = leichte Dysplasie des Plattenepithels; HSIL = mittelschwere bis schwere Dysplasie des Plattenepithels.

Beckmann et al.; Frauenklinik, Universitäts-Gentialkrebszentrum Franken (UGF), Universitätsklinikum Erlangen.

17 Jahren als präventive Impfung zur Verhütung des Zervixkarzinoms empfohlen. Sollte diese Empfehlung umgesetzt werden, so ist in den nächsten 20 Jahren ein signifikanter Effekt auf die Inzidenz der präinvasiven und invasiven Läsionen der Zervix und Vulva zu erwarten.

**Diagnostik**

Die Diagnostik der Brust hat sich durch die Implementierung der digitalen Mammographie, der ergänzenden sonographischen Untersu-

chungen mittels hoch auflösenden Ultraschallsonden (>5mHz) und bei spezieller Indikation mit Durchführung einer Kernspintomographie deutlich verbessert. Diese diagnostischen Verfahren erlauben interventionelle Möglichkeiten zur histologischen Sicherung. So besteht zum Beispiel für palpable Mammatumoren die Leitlinien-konforme Diagnostik in der histologischen präoperativen Sicherung zur Festlegung des Behandlungskonzeptes.

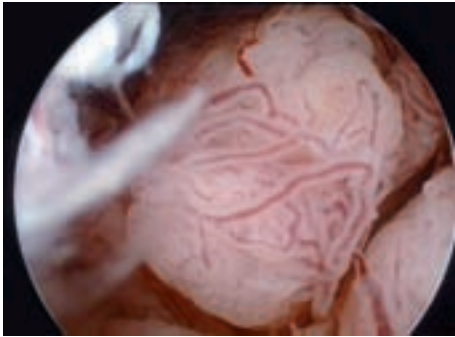


Abbildung 10: Hysteroskopische Diagnostik eines Endometriumkarzinoms.



Abbildung 11: Laparoskopische Lymphonodektomie beim Endometriumkarzinom.

Aromatasehemmer nachgewiesen worden. Die Signalhemmertherapie mittels Trastuzumab oder Lapatinib zeigt hochsignifikante Verbesserungen im rezidivfreien- und auch zum Teil im Gesamtüberleben. Andere wie Sunitinib bei Mammakarzinom und Lonafarnib beim Ovarialkarzinom werden aktuell in Studien erprobt.

Neue chemotherapeutische Ansätze zeigen für Frauen mit fortgeschrittenem Endometriumkarzinom (adjuvante Kombinationschemotherapie mit Cisplatin und Doxorubicin statt Radiatio) oder Zervixkarzinom (palliative Kombinationschemotherapie mit Cisplatin und Topotecan) signifikante Verbesserungen des Überlebens.

### Ausblick

Die beste Versorgung der Ratsuchenden oder Patientinnen in der Allgemeinen Gynäkologie und Gynäkologischen Onkologie ist durch die Vernetzung von ambulanten und stationären Versorgungsformen gegeben. Durch vertrauensvolle, verbindliche und planbare Zusammenarbeit aller Beteiligten ist auch bei reduzierten finanziellen Ressourcen eine medizinische Versorgung auf höchstem Niveau zukünftig möglich.

*Der Autor erklärt, dass er keine finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten hat, deren Interessen vom Manuskript positiv oder negativ betroffen sein könnten.*

*Professor Dr. Matthias W. Beckmann, Frauenklinik, Universitätsklinikum Erlangen, Universitätsstraße 21-23, 91054 Erlangen, Telefon 09131 85-33451, Fax 09131 85-33456, E-Mail: fk-direktion@uk-erlangen.de, Internet: www.frauenklinik-erlangen.de*

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hysterektomie               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ abdominal</li> <li>✓ vaginal</li> <li>✓ laparoskopisch-assistierte vaginale Hysterektomie (LAVH)</li> </ul> </li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lymphonodektomie (Sentinel, pelvin, paraaortal)               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ abdominal</li> <li>✓ laparoskopisch</li> </ul> </li> </ul>                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Omentektomie</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exenterationstechniken</li> </ul>  |

Tabelle 4: Operative Therapietechniken beim Endometriumkarzinom.

Diese oder auch organentfernende Eingriffe werden häufig kombiniert mit endoskopischer pelviner und paraaortaler Lymphonodektomie, gegebenenfalls unter Integration des Sentinellymphknotenkonzeptes (Abbildung 10, 11 und Tabelle 4).

Bei der Notwendigkeit eines organübergreifenden Eingriffes hat sich für Patientinnen mit Ovarialkarzinom gezeigt, dass sich das Fünfjahres-Überleben bei hoher operativer Expertise mit maximaler Radikalität und hoher Rate an RO-Resektionen auf bis zu 65 Prozent verbessern kann.

### Medikamentöse Onkologie

Unter der Prämisse einer möglichen Organerhaltung bei gleicher onkologischer Sicherheit haben sich neoadjuvante Therapiekonzepte etabliert. Bei Patientinnen mit Mammakarzinomen zeigen sich – neben der konventionellen Chemotherapie – insbesondere durch Hinzufügung von spezifischen Signaltransduktionshemmern komplette Remissionsraten in der neoadjuvanten Therapie von bis zu 40 Prozent mit Erhöhung der Rate an Brusterhaltung von

30 Prozent. Ähnliche Konzepte werden derzeit bei Patientinnen mit Zervixkarzinom oder mit Ovarialkarzinom unter Studienbedingungen getestet. Erfolge der zielgerichteten Signaltransduktionshemmung sind beim Mammakarzinom durch die Antihormontherapie mittels

## Das Wichtigste in Kürze

Das Fachgebiet Gynäkologie und Gynäkologische Onkologie hat sich in den vergangenen fünf Jahren verändert. Bedingt durch gesundheitspolitische Strukturmaßnahmen, wie die Zentrumsbildung auf der einen und durch Verbesserung der minimalinvasiven operativen Verfahren sowie Integration von spezifischen Signalketten-Inhibitoren, hat sich im diagnostischen wie auch im therapeutischen Spektrum ein deutlicher Wandel vollzogen. Ziel ist die reduzierte Morbidität, frühe Mobilisation, Organerhaltung und Reduktion der Nebenwirkung und insbesondere für die Malignomkrankungen dieses bei gleichen Überlebenschancen. Diese Prinzipien werden sowohl in der Therapie von benignen als auch von malignen Erkrankungen verfolgt. Versorgung auf höchstem medizinischem Kenntnisstand ist nur durch Spezialisierung unter Einsatz des gesamten diagnostischen und klinischen Repertoires möglich.