

# Standards zur gynäkologischen Sonografie

## Standards for Ultrasound in Gynecology

### Autoren

D. Grab, E. Merz, H. Prömpeler, K. H. Eichhorn, U. Germer, R. Osmer, A. Strauss, J. Wisser, W. Dürr

### Institut

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Arbeitsgemeinschaft für Ultraschalldiagnostik (ARGUS), Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin – Sektion Gynäkologie und Geburtshilfe

**eingereicht** 1.3.2011  
**akzeptiert** 22.3.2011

### Bibliografie

**DOI** <http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1281592>  
Online-Publikation: 2011  
Ultraschall in Med 2011; 32: 415–417 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York · ISSN 0172-4614

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. D. Grab**  
Chefarzt der Frauenklinik  
Städtisches Klinikum München GmbH  
Klinikum Harlaching  
Sanatoriumsplatz 2  
81545 München  
Tel.: ++ 49/89/62 10-25 00  
Fax: ++ 49/89/62 10-25 08  
[d.grab@klinikum-muenchen.de](mailto:d.grab@klinikum-muenchen.de)

### Einführung

Während in der pränatalen Diagnostik durch die Aktualisierung der Qualitätsanforderungen (2002 für die DEGUM Stufe II[1] und 2006 für DEGUM Stufe I[2]) innerhalb des Mehrstufenkonzepts eine genaue Definition der Leistungsinhalte für die jeweilige Qualifikation des Untersuchers besteht und so eine Qualitätskontrolle und -verbesserung ermöglicht, existieren solche Qualitätsanforderungen für die gynäkologische Sonografie bisher im deutschsprachigen Raum nicht. Da die Sonografie in der Hand des Frauenarztes bei nahezu jeder diagnostischen Abklärung in der Gynäkologie zur Anwendung kommt, ist es um so wichtiger, dass nunmehr auch die Qualitätsanforderungen auf diesem Gebiet definiert werden.

### Ziel

Ziele der Leitlinie sind die Qualitätsverbesserung und -kontrolle in der gynäkologischen Sonografie [3–9] wie auch die Sicherstellung einer standardisierten Ausbildung. Diesbezüglich wurden Standards analog dem Mehrstufenkonzept in der Pränataldiagnostik entwickelt. Diese orientieren sich an der Qualität und Erfahrung des Untersuchers, der apparativen Ausstattung und der verwendeten Untersuchungstechnik. Damit soll nicht nur eine qualitativ hochwertige Ausbildung, sondern auch ein hoher Qualitätsstandard in der Patientenversorgung gewährleistet werden.

### Sonografische Basisuntersuchung

Die gynäkologische Basisuntersuchung bezieht sich auf die Diagnostik und Differenzialdiagnostik in der täglichen Praxis: Gesundheitsvorsorge, Erkennung von pathologischen Befunden und Hinweiszeichen auf Malignome des inneren Genitales, Diagnostik von entzündlichen Prozessen und einer Endometriose, Abklärung von

Fragen zu Kontrazeption und Fertilität sowie Diagnostik einer extrauterinen Gravidität. Für die sonografischen Verfahren zur Abklärung der weiblichen Harninkontinenz (Introitus- und Perinealsonografie) wird auf die AWMF-Leitlinie 015/055 (S1) „Sonografie im Rahmen der urogynäkologischen Diagnostik“ [10] verwiesen.

### Allgemeine Voraussetzungen und Anforderungen Gerätestandards

Bei der Abklärung von gynäkologischen Befunden hat die transvaginale Ultraschalluntersuchung den höchsten Stellenwert unter den bildgebenden Verfahren. Die dazu verwendeten Schallköpfe (mechanische oder elektronische Sektorschallköpfe) sollten hochfrequent sein (5–10 MHz) und einen Sektorwinkel von mindestens 100° aufweisen. Für die transabdominale Diagnostik sind elektronische Curved-array- oder Sektorschallköpfe oder mechanische Sektorsonden mit einer Frequenz zwischen 3,5 und 7,5 MHz zu verwenden.

### Untersuchungstechnik

Die transvaginale Untersuchung wird mit leerer Harnblase in Steinschnittlage auf dem gynäkologischen Stuhl oder auf der Untersuchungsfläche durchgeführt. Die Sonden sind mit einem Gelgefüllten Überzug (Kondom) zu verwenden und entsprechend den Herstellerangaben nach jeder Untersuchung zu reinigen und zu desinfizieren. Bei transabdominalen Untersuchungen kann eine gefüllte Harnblase die Untersuchung erleichtern, ist jedoch nicht obligat.

Bei jeder Untersuchung sollen die Untersuchungsbedingungen eingeschätzt werden (gut, ausreichend, eingeschränkt z.B. wegen Adipositas, Darmüberlagerung etc.).

Zur Bildoptimierung müssen folgende Parameter individuell angepasst werden:

► Bildausschnitt

- ▶ Fokuszone
- ▶ Graustufenverstärkung
- ▶ Bildauflösung (Frame-Rate, Persistence, ggf. Tissue Harmonic Imaging)

### Untersuchungsinhalte

- ▶ Darstellung des inneren Genitales (dynamische Untersuchung, ggf. auch mit äußerer Hand zur Kontrolle der Mobilität der Organe im kleinen Becken)
- ▶ Erkennung von Organveränderungen in Abhängigkeit von Zyklusphase, Alter oder Medikation

### Biometrie

- ▶ Uterus:
  - ▶ a.–p. Durchmesser des Corpus uteri im Sagittalschnitt
  - ▶ Messung der doppelten Endometriumphöhe
- Ovarien:
  - ▶ Länge und Höhe

### Erkennen auffälliger Strukturveränderungen

- ▶ sonomorphologische Hinweiszeichen auf pathologische Veränderungen des inneren Genitales

### Corpus uteri

- ▶ Abweichung von der typischen Form und Lage
- ▶ Strukturauffälligkeiten im Myometrium
- ▶ Dysproportion zwischen Zervix und Corpus

### Endometrium/Cavum uteri

- ▶ Struktur, Höhe (siehe Biometrie) und Begrenzung des Endometriums
- ▶ intrakavitäre Auffälligkeiten (Sero-/Hämatometra, submuköse Myome, Endometriumpolypen)
- ▶ Abweichungen von der typischen Form des Cavum uteri (Uterusanomalie?)
- ▶ Lagekontrolle bei IUP

### Adnexregion

- ▶ Erkennen einer auffälligen Ovargröße
- ▶ Erkennen von zystischen (einkammrig oder mehrkammrig) oder zystisch-soliden Raumforderungen im Adnaxbereich
- ▶ Erkennen von Hinweiszeichen einer Extrauterin gravidität

### Douglas'scher Raum

- ▶ Erkennen einer Flüssigkeitsansammlung oder Raumforderung

### Dokumentation und schriftlicher Befund

- ▶ Untersuchungsdatum
- ▶ Patientendaten
- ▶ Indikation der Untersuchung

Nachfolgende Parameter sind zu messen und bildlich zu dokumentieren, wobei die betreffenden Organe bildfüllend darzustellen sind:

- ▶ Uterus im Längsschnitt mit Cavum-/Endometriumdarstellung, Corpus a.–p. und Endometrium a.–p. Messung (doppelte Endometriumdicke)
- ▶ Beide Ovarien mit Darstellung der Messwerte. Bei Nichtdarstellbarkeit eines oder beider Ovarien Dokumentation der jeweiligen Adnexregion (mit den Iliakalgefäßen; ggf. zusätzlich abdominaler Ultraschall)
- ▶ auffällige Befunde

Der zusammenfassende schriftliche Befund umfasst eine Befundbeschreibung und eine abschließende Bewertung.

Bei unklaren Befunden im kleinen Becken oder Verdacht auf ein Malignom ergibt sich die Indikation für eine weiterführende Ultraschalldiagnostik (siehe Abschnitt „Weiterführende gynäkologische Ultraschalldiagnostik“).

### Weiterführende gynäkologische Ultraschalldiagnostik

#### Allgemeine Voraussetzungen und Anforderungen

Die Anforderungen an die erweiterte gynäkologische Ultraschalldiagnostik bauen auf denen an die Basisdiagnostik auf. Die Untersuchungen erfordern neben einer hochwertigen Geräteausstattung eingehende Kenntnisse und Erfahrungen des Untersuchers entsprechend nachfolgender erweiterter Qualitätskriterien: Darstellung des inneren Genitales (dynamische Untersuchung mit äußerer Hand zur Kontrolle der Mobilität) mit hochwertiger Ultraschalltechnik (hochauflösende Ultraschallsonden mit den Optionen pulsed wave und farbkodiertem Doppler, möglichst auch 3-D-Sonografie, ferner möglichst elektronische Bildarchivierung, Option der Hysterokontrastsonografie).

#### Ziele der weiterführenden gynäkologischen Ultraschalldiagnostik

Differenzialdiagnostische Abklärung auffälliger Befunde, insbesondere für die gezielte Indikationsstellung und Planung der Operation.

#### Aufgaben im Rahmen der weiterführenden gynäkologischen Ultraschalldiagnostik

- ▶ Konsultationsleistung gegenüber der Basisdiagnostik
- ▶ Differenzialdiagnose und Dignitätseinschätzung auffälliger Befunde im kleinen Becken
- ▶ Beratung der Patientin
- ▶ Empfehlungen zum weiteren diagnostischen bzw. therapeutischen Vorgehen

#### Inhalte der weiterführenden gynäkologischen Sonografie

##### Uterus

- ▶ Uterusanomalien
- ▶ funktionelle Veränderungen des Endometriums (Fertilitätsdiagnostik)
- ▶ nicht funktionelle Veränderungen des Endometriums und des Cavum uteri (Myome, Polypen, Endometriumkarzinom [Infiltrationstiefe, Invasion der Cervix uteri], Flüssigkeitsansammlung)
- ▶ Myometriumveränderungen (Myome, Adenomyosis uteri interna, Sarkom)
- ▶ Veränderungen der Cervix uteri (Einschlusszysten, Zervixpolyp, Myome, Zervixkarzinom)
- ▶ Parametrien bei Zervixkarzinom
- ▶ Uterus-/Tumolvaskularisation mittels Farbdoppler-Sonografie
- ▶ Kontrolle nach operativen Eingriffen (z.B. Myomenukleation, Sectionarbe, Plazentaresiduen nach Abort oder Partus)

##### Adnexregion

##### Ovarien

- ▶ funktionelle Ovarveränderungen (Follikel, Corpus luteum, Zysten, PCO)
- ▶ Ovarialtumore (benigne Tumoren [z.B. Endometriose, Dermoid, Kystome], Borderlinetumoren, Malignome)

- ▶ Derzeit gehören zu einer standardisierten Beurteilung eines Ovarialbefunds nachfolgende Parameter:
  - ▶ Innenwand (z. B. papilläre Strukturen)
  - ▶ Nachweis und Dicke von Septen
  - ▶ Wanddicke
  - ▶ Außenbegrenzung
  - ▶ noduläre Strukturen an Septen und Zystenwand
  - ▶ Struktur (zystisch, zystisch-solide, solide)
  - ▶ Echogenität
  - ▶ Vaskularisation (Vaskularisationsmuster und Gefäßkaliberschwankungen, quantitative Messungen)
  - ▶ Beweglichkeit (Hinweis auf Adhäsionen)
- ▶ entzündliche Adnexveränderungen
- ▶ Ovarialbeteiligung bei Infektionen, Tuboovarialabszess

#### Tube

- ▶ zystische oder solide Raumforderungen (Saktosalpinx, Tubenkarzinom, DD: Paraovarialzyste)
- ▶ entzündliche Adnexveränderungen (Konglomerattumor, Saktosalpinx, DD: Appendizitis, Divertikulitis)
- ▶ Extrauterin gravidität
- ▶ Hysterosalpingosonografie

#### Douglas'scher Raum

- ▶ Flüssigkeitsansammlung (Aszites, Blut, Pus), Quantifizierung
- ▶ peritoneale Auflagerungen (Endometriose, Peritonealkarzinose)
- ▶ solide Raumforderungen (Endometriose, Douglasbefall beim Ovarialkarzinom, DD: Darmtumor)
- ▶ entzündliche Veränderungen (Abszess)

#### Extragenitale Ultraschalldiagnostik

Indikationsspezifisch (Malignome, Raumforderungen, Fehlbildungen) sollte eine entsprechende Zusatzdiagnostik der Leber, Milz, Nieren und Paraaortalregion ggf. auch in interdisziplinärer Zusammenarbeit erfolgen.

#### Schriftlicher Befund

Dieser umfasst

- ▶ die geforderte Standard-Bilddokumentation entsprechend dem Abschnitt „Dokumentation und schriftlicher Befund“
- ▶ die sonomorphologische Befundbeschreibung mit Angabe der Größe und Lagebeziehungen
- ▶ eine Befundinterpretation mit abschließender Bewertung
- ▶ eine Handlungsanweisung oder Therapieempfehlung

#### Eingehende Besprechung und Beratung

- ▶ Vor der Untersuchung ist eine Anamnese zu erheben; der Anlass, die Zielsetzung, die Möglichkeiten und Grenzen der Untersuchung sind zu erläutern,
- ▶ nach der Untersuchung sind die Befunde, ihre Relevanz und Bedeutung sowie diagnostische oder therapeutische Empfehlungen zu besprechen.

### III. Weiterbildung



Es wird empfohlen, dass die in der erweiterten Ultraschalldiagnostik erfahrenen Untersucher die Ausbildung in der Basisdiagnostik übernehmen.

### Verfahren zur Konsensbildung



Erstellung durch eine Expertengruppe der Sektion Gynäkologie und Geburtshilfe der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) und der Arbeitsgemeinschaft für Ultraschalldiagnostik (ARGUS) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG).

#### Mitglieder der Arbeitsgruppe

Dr. W. Dürr, Nürtingen  
 Priv. Doz. Dr. K.-H. Eichhorn, Weimar  
 Priv. Doz. Dr. U. Germer, Regensburg  
 Prof. Dr. D. Grab, München  
 Prof. Dr. E. Merz, Frankfurt  
 Prof. Dr. R. Osmer, Moers  
 Prof. Dr. H. Prömpeler, Freiburg  
 Prof. Dr. A. Strauss, Kiel  
 Prof. Dr. J. Wisser, Zürich

#### Anmerkung

Durch das Board der Sektion Gynäkologie und Geburtshilfe der DEGUM auf seiner Sitzung vom 25.2.2011 beraten und zur Publikation in der Zeitschrift „Ultraschall in der Medizin“ freigegeben. Diese Qualitätsanforderungen treten mit dem Tage der Veröffentlichung in der Zeitschrift „Ultraschall in der Medizin“ in Kraft.

#### Literatur

- 1 Merz E, Eichhorn KH, Hansmann M et al. Qualitätsanforderungen an die weiterführende differentialdiagnostische Ultraschalluntersuchung in der pränatalen Diagnostik (=DEGUM-Stufe II) im Zeitraum 18 bis 22 Schwangerschaftswochen. *Ultraschall in Med* 2002; 23: 11–12
- 2 Eichhorn KH, Schramm T, Bald R et al. Qualitätsanforderungen an die DEGUM-Stufe I bei der geburtshilflichen Ultraschalldiagnostik im Zeitraum 19 bis 22 Schwangerschaftswochen. *Ultraschall in Med* 2006; 28: 185–187
- 3 American Institute of Ultrasound in Medicine. Guidelines for performance of the ultrasound examination of the female pelvis. Laurel: AIUM; 2004
- 4 Timor-Tritsch IE, Lerner JP, Monteagudo A et al. Transvaginal sonographic markers of tubal inflammatory disease. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12: 56–66
- 5 ACOG Committee. ACOG Committee Opinion No. 426: The role of transvaginal ultrasonography in the evaluation of postmenopausal bleeding. *Obstet Gynecol* 2009; 113: 462–464
- 6 Timmermann D, Testa C, Bourne T et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 31: 681–690
- 7 Merz E, Benoit B, Blaas HG et al. Standardization of three-dimensional images in obstetrics and gynecology: consensus statement. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29: 697–603
- 8 Timmermann D, Valentin L, Bourne TH et al. Terms, definitions, and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 500–505
- 9 Leone FPG, Timmermann D, Bourne T et al. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic of the endometrium and intrauterine lesions: a consensus opinion from the International Endometrial Tumor Analysis (IETA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 35: 103–112
- 10 AWM-Leitlinien-Register 015/055. Sonographie im Rahmen der urogynäkologischen Diagnostik. Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) gemeinsam mit der AG Urogynäkologie und Plastische Beckenbodenrekonstruktion (AGUB), der AG Urogynäkologie und rekonstruktive Beckenbodenchirurgie (AUB, Österreich), der Österr. Ges. für Urologie, und der AG Urogynäkologie (AUG, Schweiz) 1996, Aktualisierung 08/2008