

Journal für

Gynäkologische Endokrinologie

Gynäkologie • Kontrazeption • Menopause • Reproduktionsmedizin

Tipps und Tricks im Gyn-Ultraschall: Das prämenstruelle und das menstruelle Endometrium

Brezinka C

Journal für Gynäkologische Endokrinologie 2013; 7 (3)

(Ausgabe für Österreich), 24-25

Journal für Gynäkologische Endokrinologie 2013; 7 (3)

(Ausgabe für Schweiz), 33-34

Offizielles Organ der Österreichischen
IVF-Gesellschaft

Offizielles Organ der Österreichischen
Menopause-Gesellschaft

Indexed in EMBASE/Scopus/Excerpta Medica

www.kup.at/gynaekologie

Member of the



Homepage:

www.kup.at/gynaekologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. h. b. GZ07Z007636M · Verlagspostamt: 3002 Parkersdorf · Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Tipps und Tricks im Gyn-Ultraschall

Das prämenstruelle und das menstruelle Endometrium

C. Brezinka

Der Uterus ist ein Hohlorgan mit einer Vorderwand, einer Hinterwand, einem oberen Anteil und 2 im nichtschwangeren Zustand kaum darstellbaren Seitenwänden. Das Endometrium selbst ist eine Gewebestruktur, die innerhalb weniger Tage ihr Erscheinungsbild in Bildgebung, Histologie und Ultrastruktur enorm verändert und bei diesen Veränderungen auch noch eine große Variabilität aufweist. Anatomisch besteht es aus 2 Schichten: dem Stratum basale, das direkt dem Myometrium anliegt, und dem Stratum functionale, das die Gebärmutterhöhle ausfüllt. Die konventionelle Ultraschallmessung der Endometriumdicke erfolgt vom äußeren Rand des Stratum basale der Vorderwand und dem Stratum basale der Hinterwand [1].

Wir sehen uns diesmal nicht Bilder aus der von uns allen sehr ernst genommenen Phase um die Ovulation an (Abb. 1), sondern von

der scheinbar uninteressanten Phase um die Menstruation – in diesen Tagen und aufgrund der dabei erhobenen Ultraschallbefunde müssen oft weitreichende Entscheidungen getroffen werden, z. B. ob ein stimulierter Zyklus gestartet werden soll. Die Menstruation ist ein komplexer Vorgang aus Apoptose, Autolyse, Gerinnungsvorgängen und Fibrinolyse, ähnlich unterschiedlich kann das Erscheinungsbild des Uteruscavums während der ersten Tage des Zyklus sein. Daher sollte jedem, der solche Entscheidungen zu treffen hat, auch die große Variabilität des Erscheinungsbildes des Uterus in den ersten Tagen des Zyklus bewusst sein (Abb. 2–6).

Es gibt für die Beurteilung des Endometriums im Ultraschall eine sehr brauchbare Klassifikation von Lindenberg aus dem Jahr 1994, bei der während der Menstruation ein „M-Muster“

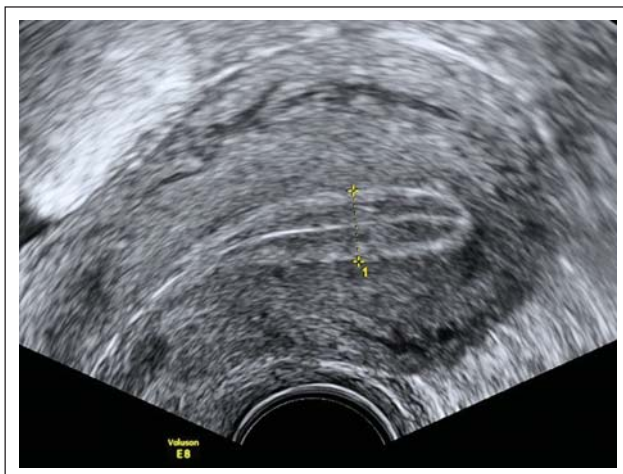


Abbildung 1: Um die Ovulation zeigt sich eine deutliche „triple line“. Das Stratum basale ist echodens und hebt sich sichtlich gegenüber dem Endometrium ab, die zentrale Linie wird durch das Aufeinanderliegen der beiden Schichten des Stratum functionale gebildet (C-Muster nach Lindenberg). Die abgegriffene Strecke ist 10 mm breit.

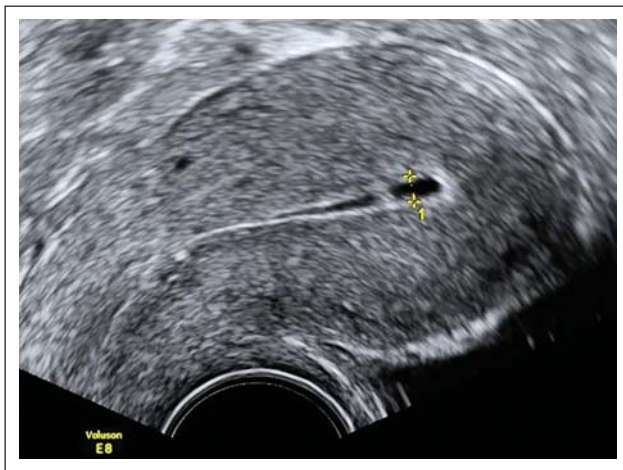


Abbildung 2: Am 2. Zyklustag kann sich manchmal ein echoarmer Streifen im Sinne einer Serometra zeigen (M-Muster nach Lindenberg). Die abgegriffene Strecke ist 3 mm breit.



Abbildung 3: Ein kaum sichtbarer, nicht genau abgrenzbarer Streifen (A-Muster nach Lindenberg) lässt das Cavum uteri nur erahnen; gleichzeitig im Douglas ein 6 mm breiter Flüssigkeitssaum bei retrograder Menstruation.

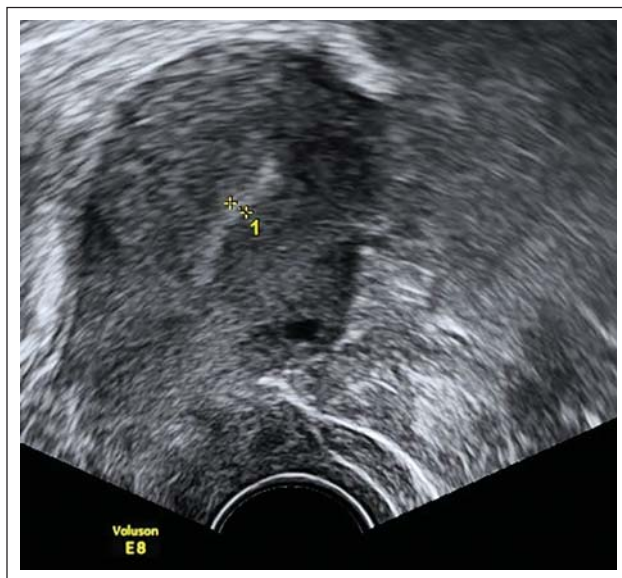


Abbildung 4: Dünnes, diffuses Endometrium mit einer Breite von 2 mm ist der häufigste Befund in den ersten beiden Tagen des Zyklus (A-Muster nach Lindenberg).

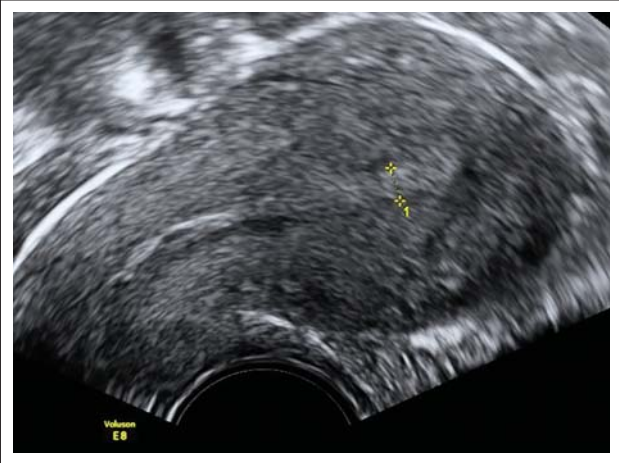


Abbildung 5: Das menstruelle Endometrium muss nicht immer ein dünner Strich sein, eine eher diffuse Zone von 4 mm Breite wie in diesem Bild ist ein häufiger Befund (A-Muster nach Lindenberg).

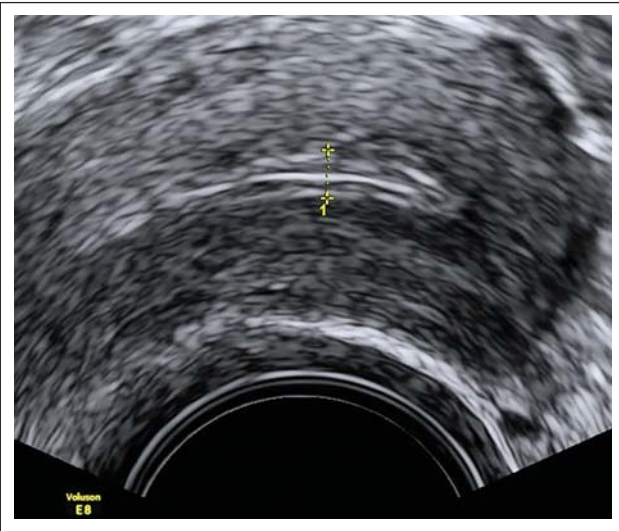


Abbildung 6: Ab dem 5. Zyklustag entsteht aus dem bisher diffusen Bild eine Struktur mit einem markanten Mittelecho (B-Muster nach Lindenberg). Die abgegriffene Strecke ist 3 mm breit.

von einem „A-Muster“ unterschieden wird. Dies wird dann präovulatorisch von einem „B-Muster“, perioovulatorisch von einem „C-Muster“ und in der Lutealphase von einem „D-Muster“ abgelöst (Tab. 1) [2].

Das Endometrium in der 2. Zyklushälfte

Nach der Ovulation, meist zwischen dem 19. und 23. Zyklustag, besteht beim Uterus die größte Rezeptivität, es ist das „window of implantation“, in dem eine Blastozyste vom Endometrium aufgenommen werden kann. Seit > 20 Jahren haben sich in der Reproduktionsmedizin Faustregeln etabliert, wonach das im Ultraschall gemessene Endometrium mindestens 6, 7 oder 8 mm dick sein muss, damit eine erfolgreiche Implantation stattfinden kann. Während ein hoch aufgebautes Endometrium zwar keine Garantie für eine erfolgreiche Implantation ist, so sind die Chancen für eine Schwangerschaft bei einem Endometrium, das in der Phase des „window of implantation“ schmal und dünn bleibt, ausgesprochen gering bis gar nicht vorhanden [3].



Abbildung 7: Prämenstruelles Bild in der 2. Zyklushälfte; Stratum basale und Stratum functionale sind nicht mehr zu unterscheiden, auch die mediane Linie ist nicht mehr sichtbar. Die abgegriffene Strecke ist 11 mm breit (D-Muster nach Lindenberg).

Tabelle 1: Charakteristika der Erscheinungsmuster des Endometriums im Zyklusverlauf – die Lindenberg-Kriterien. Nach [2].

Muster Kriterien

M	Aktiver Menstruationsfluss (Abb. 2)
A	Dünne, einfache Linie, keine erkennbare Unterscheidung von Stratum functionale und Stratum basale (Abb. 3–5)
B	Frühe folliculäre Phase; erste Zeichen einer „triple line“; erste erkennbare Differenzierung in Stratum functionale und basale (Abb. 6)
C	Perioovulatorisch; dick, markante „triple line“; Stratum functionale und Stratum basale gut zu unterscheiden (Abb. 1)
D	Lutealphase; dick, homogene Echogenität mit irregulären Auflockerungen zur Menstruation hin (Abb. 7)

Es empfiehlt sich, als ultraschallender Arzt Verständnis für die große Vielfalt von Erscheinungsbildern innerhalb dessen, was ein „normales“ Endometrium darstellen kann, zu entwickeln. Faustregeln mit Cut-off-Punkten können eine gewisse Entscheidungshilfe darstellen, sollen aber nie die ausschließliche Basis für klinisches Handeln sein.

Literatur:

1. Baerwald AR, Pierson RA. Endometrial development in association with ovarian follicular waves during the menstrual cycle. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 24: 453–60.
2. Lindenberg S. Ultrasonographic assessment of the endometrium during the normal menstrual cycle. In: Jaffe R, Pierson RA, Abramowicz JS (eds). *Imaging in Infertility and Reproductive Endocrinology*. Lippincott, Philadelphia, 1994; 131–6.
3. Abdallah Y, Naji O, Saso S, et al. Ultrasound assessment of the peri-implantation uterus: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39: 612–9.

Korrespondenzadresse:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Christoph Brezinka
 Universitätsklinik für gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin
 A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
 E-Mail: christoph.brezinka@i-med.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)