



写真でわかる 助産技術

…妊産婦の主体性を大切にしたケア、安全で母子に優しい助産のわざ…



【監修】

日本赤十字看護大学 名誉教授

平澤美恵子

前 日本赤十字看護大学大学院 国際保健助産学専攻 教授

村上 睦子



助産師が行う超音波検査

助産師は、妊婦の健康診査・生活支援を行うに際して、常に観察・アセスメントし、助産診断を行っている。

さらに、超音波検査から得られる情報を活用することで、助産診断はより正確なものとなる。

本章では、助産師が行う超音波検査について、深谷赤十字病院における実践をもとに考察を加えて解説する。

産科医の立場から—— 松本直樹 / 深谷赤十字病院産婦人科

医師・助産師共に、超音波検査の意味をもう一度、考えてみよう

産科診療において、超音波検査は当たり前のように普及している。

助産師にとっても、助産師自身が検査を実施するかどうかは別として、常に接する機会が多い検査であろう。

現在の日本では妊娠を主訴に受診した女性を診察する時に、あえて超音波検査を行わない産科医はほとんどいない。妊婦の側からしても、超音波検査をしてもらうことが、いわば常識の範囲で認知されている。

しかしながら、超音波検査の持つ出生前診断としての意味を理解している妊婦はほとんどいない。

さらには多くの産科医にとっても、超音波検査が内含する生命倫理的な問題¹⁾に対する認識はまだまだ不十分である。

それは、当然に助産師にも当てはまり、これから超音波検査に携わろうと考える助産師は、このことを十分に理解してから学習を始めることが望ましい。

胎児への絶対的な安全性が 証明されているわけではない

診療における通常の利用において、超音波検査の胎児への有害事象はないとされている。

しかしながら、超音波の絶対的な安全性が証明されているわけではないため、医学的な範囲外での利用は避けるべきであるといわれている。例えば、超音波を利用した商業的な「記念写真」撮影などに対しては、コンセンサスが得られていない¹⁾。

医師や助産師が行う範囲で問題はないと思われるが、やみくもに頻回、長時間の超音波検査を実施することは避けるべきである。

胎児超音波検査の目的は、 スクリーニングと診断に分けられる

胎児超音波検査は、その目的によって大きく2つのレベルに区分される。

1つは、スクリーニングを目的として行う場合である。これは検査の対象(胎児・胎盤など)がおおよそ正常(範囲)であるか、そうでないかを決められたポイントを中心に検索する方法である。

もう1つは、診断を目的として行う場合である。これはスクリーニングで疑われた部分について、本当に異常かどうか、異常であればどのような異常なのかを判断する方法である。

診断を目的とした場合には、必要に応じて胎児超音波診断を専門とする医師による検査の実施が必要となる場合もある。

超音波検査で得た情報は、 適切な時期に、適切な方法で伝える

超音波検査によって適切な時期に適切な診断がなされることは、よりよい予後をもたらしてくれるかもしれない。

逆に、不適切な時期に不適切な情報がもたらされた場合には、様々な問題や混乱を引き起こしうる。

超音波で得た情報をやみくもに妊婦に伝えることは控えるべきでない。特に胎児異常などを疑った場合には、助産師が直接妊婦に説明することは避け、その判断や説明内容は医師に委ねるべきである。

助産師の立場から—— 田島 恵子 / 深田赤十字病院 看護副部長

正確な情報を得て、助産診断を行うため、 適切に超音波検査を行える能力を！

助産師は妊婦健康診査において、様々な計測や観察をしながら助産診断を行っている。

母体に関しては、妊娠週数に照らし合わせて状態や経過が良好であるかどうかを血圧、尿検査、浮腫、母体の体重増加を測定することにより判断し、さらに子宮の状態を触診することで判断する。

胎児・胎児付属物・羊水に関しては、子宮底長、腹位を計測し、さらに胎位・胎向、羊水量を触診することで判断する。

産科医療施設に携わる助産師は、チーム医療の一端を担うわけであるが、そのなかでの助産師の主な役割は、妊娠経過を正確に把握したうえで、正常な経過かどうかをアセスメントすることから始まる。

医師らとの役割分担は施設ごとに異なるが、従来からの助産診断に加え、もはや産科診療に不可欠となっている超音波検査を助産師も活用することで、さらに有用かつ客観的な情報が得られる。

その結果、妊娠経過や胎児などの状態が正常範囲内であるかどうかを、より正確に判断できる。

実施にあたり、妊産褥婦に説明し、同意を得て検査を実施する。

ただし、助産師の心得として、触診せずに安易に超音波検査を用いることは慎むべきである。助産診断における触診の技と感覚を磨き、さらにその上に適切に超音波検査を行う能力を併せ持つことで、総合的な助産技術の向上につながるものと期待する。



助産師が行う超音波検査の実際

助産師が行う超音波検査が、実際に医療現場でどのように実施されているのか、一施設における実践をみていこう。

施設での実践例

一施設における実践例として、深谷赤十字病院での助産師による超音波検査の実際を紹介する。

実施への心構え

- チーム医療を実践するための十分な話し合いを行い、助産師の役割を明確にしておくことが重要!
- 妊産婦のニーズに応えられる専門知識や診察技術、コミュニケーション技術を習得しよう!
- 実施したこと、妊産婦への説明に責任を持てる助産師を目指そう!

外来での活用

- 妊婦健診時に、ローリスク妊婦を対象に行う。
- 助産師が行う超音波検査は、実施の基準や報告のルールを決めて行う。
- 医師がスクリーニング(初期・28週)を実施し、双方で情報を共有する。

助産師による定期検査

20週 ⇒ BPD、FL、胎盤の位置、羊水量

32週 ⇒ 胎位・胎向、BPD、APTD×TTD
またはAC、FL、EFW、胎盤の位置、羊水量

36週

BPD (biparietal diameter)	児頭大横径
APTD (antero-posterior trunk diameter)	腹部前後径
TTD (transverse trunk diameter)	腹部横径
AC (abdominal circumference)	腹部周囲長
FL (femur length)	大腿骨長
EFW (estimated fetal weight)	胎児推定体重

定期検査以外に、超音波検査を活用する場合

- 外計測値が正常範囲から逸脱している。
- レオボルド触診法を行い、「羊水量が少ない」「胎位・胎向がわかりにくい」など、気になる所見がある。



病棟での活用

● 羊水減少や回旋異常が疑われる場合。

● 産褥期の子宮復古が順調でないと思われる場合、確認するために実施する。

羊水減少が疑われる場合

● 羊水減少が疑われる場面で、羊水量の測定に超音波検査を活用する。

- 胎児心拍律測定(CTG:cardiotocography)で怪状が出現!
- 前期破水による分娩待機中に、羊水の流出が多い!
- 胎動により羊水減少が疑われる!

回旋異常が疑われる場合

- 分娩が滞延している場面などで、回旋異常を疑って超音波検査を実施する。
- 後方後傾位、低在横定位などが観察される。



後方後傾位



低在横定位(子宮口全開大)

産褥期の子宮復古を確認する場合

● 退院前の双合診で子宮復古が順調でないと思われる場合、超音波検査を実施する。

● 悪露が多い、凝血塊が排出したなどの場合に、子宮復古の状態を確認するために超音波検査を実施する。



産褥期子宮収縮確認・計測導入

医師への報告

- 超音波検査の結果、正常基準から外れる値、気になる画像所見が得られた場合は、カルテに記載し、医師に報告する。
- 医師は報告内容から、再検査や経過観察の必要性を判断する。
- ★ どのような場合に報告するかといった目安は、あらかじめ医師と相談する

C O L U M N

超音波検査に親しむアイデア

身近な食品を使って、超音波検査に親しむことができる。
 水を含んだ水筒に身近な食品を入れ、プローブを当ててみよう！
 よく知っている食品が、超音波の目を通すと、下の画像のように描き出される。



PROCESS 1 実施前の準備



必要物品

- ① 枕
- ② 掛け物(バスタオル)
- ③ 検査用ゼリー
- ④ ティッシュペーパー(拭き取り用)
- ⑤ クッション

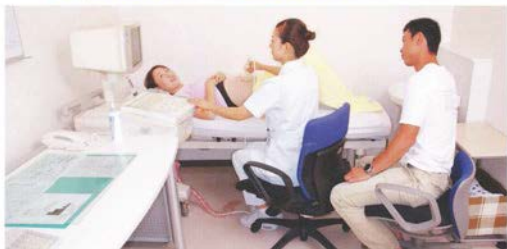


POINT

環境調整のポイント

- ① 超音波検査を実施する前に、必要物品を用意し、環境を整える。
- ② プライバシーが守れる個室を用意し、室温・照明に配慮する。
 写真は、右利きの助産師が検査を行う場合の標準的な配置である。超音波機器は妊婦の頭側・右側に配置し、検査者(助産師)は妊婦の右側に座る。

- 室温(25～26度)、照明(暗め)を調整。
- プライバシーが守れる個室を用意。
- 家族も一緒に入れるスペースに配慮。
- リラックスできるような工夫。



1 実施前に、超音波検査の目的を説明

- ⇒ 超音波検査の実施前には、妊婦に検査の目的と内容、留意点などをていねいに説明する。助産師が行い、気になる点があれば医師に報告することも伝えておく。

POINT

説明のポイント

- 現在の妊娠週数、超音波検査の予定時期であること。
- 胎児の発育の様子、推定体重を観察すること。
- 気になる点があれば、医師に報告すること。

2 体位は、上半身をやや挙上

- ⇒ 検査時の体位は、上半身をやや挙上したセミファーラ一位が望ましい。両膝を立て、膝下にクッションを入れて、腹部の緊張を緩める。
- ⇒ 仰臥位低血圧症候群に注意する。

3 保温に留意し、冷えを予防

- ⇒ 検査時は腹部を露出し、ゼリーを塗布するため、冷えに注意する。室温を調整し、露出部以外は掛け物で覆う。検査時間は5～15分とし、長引かないよう配慮する。
- ⇒ 終了後は、腹部を温かいタオルで拭拭する。

4 家族への配慮

- ⇒ 家族にも立ち会ってもらい、胎児の成長を伝える。心配事や質問の有無を尋ね、家族の思いが表出できるようにする。
- ⇒ 児への愛着形成をはかっていく。

C O L U M N

助産師が超音波検査を行う心構え

助産師が超音波検査を行う際の心構えは、医師が行う場合となら変わることはない。検査は正しく行い、正確な情報を得ることが目的である。妊婦に画面を見せ、説明をしながら行う進め方は検査に集中できない。集中して手順通りに検査を進め、正確な情報を得ることが重要である。

一方、妊婦や家族に胎児の様子を伝え、不安を取り除き、児への関心と愛着を高めるケアも助産師の大切な役割である。一通りの検査を終えた時点で、胎児の様子、順調に発育していると判断した場合はそれを妊婦と家族に説明する。検査とは別に、顔や手足の雰囲気かわかる画像を見せるのもよい。

注意すべきは、気になる点、異常を疑う場合である。妊婦・家族に、医師による判断が必要であることだけを伝え、カルテに記録、医師に報告して判断を求める。



PROCESS 3 検査の実施



原則として、画面の左側に、被検者（妊婦）の右側または頭側が描出されるようにプローブを右手で持つ。検査中も常に、画面の動きとプローブを持つ手の動きに違和感がないように心がける。こうすることで、胎児の立体的な位置や左右を認識しやすくなる。

POINT

プローブを持つ方向が、合わせられない場合

方法1 わ手でプローブを持ち、画面を見ながら、左手の指でプローブの左端を触れてみる。そうした時に、画面左側に反応が見られるように持つ(右図)。

方法2 被検者に当てたプローブの、検査者から見て左の片端を軽く浮かせてみる。画面上で黒くなるのが、左側になるようにプローブを持つ。



胎位・胎向の確認



背骨の描出



①まず、児頭・体幹のおおよその位置を確認する。続いて、背骨を描出する。改めて、児頭と背骨のつながりを確認し、立体的な位置をイメージすることで、胎位・胎向を確認できる。

②画面向かって左側に母体の右側、画面右側に母体の左側を描出する。第1胎向では背骨が画面右側に、第2胎向では背骨が画面左側に描出される。



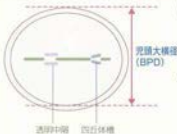
胎位・胎向の確認



胎児の発育評価

産科検科診断 超音波診断計測の標準化と日本人の基準値 (p132-133)

児頭大横径 (BPD) の計測



- 正中線が中央に描出され、さらに透明中隔腔および四丘体橋が描出される断面を用いる。
- 頭蓋骨外側から内側までの距離を計測する。

BPD: biparietal diameter

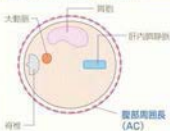
腹部前後径 (APTD)、腹部横径 (TTD) の計測 (東大式)



- 前方1/3～1/4の部位に肝内門静脈が描出され、同時に胃腸が描出される断面を用いる。
- 直交する前後径と横径を計測する。

APTD: antero-posterior trunk diameter
TTD: transverse trunk diameter

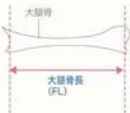
腹部周囲長 (AC) の計測 (JGUM式)



- 前方1/3～1/4の部位に肝内門静脈が描出され、同時に胃腸が描出される断面を用いる。
- 近似楕円外周を描き、ACを計測する(エリプス法)。

AC: abdominal circumference

大腿骨長 (FL) の計測



- 大腿骨の化骨部分が高輝度に描出され、その両端にある軟骨部分はほとんど描出されない。
- よく見えている大腿骨化骨部分の両端の、中央から中央までを計測する。

FL: femur length

胎児推定体重 (EFW) の計測



● 妊娠中期以降の胎児発育の評価は、主に胎児推定体重を計測することで行う。

● 胎児推定体重の求め方には、2003年の日本超音波医学会(JSUM)式と、以前からの東大式などが存在し、現時点ではどちらを用いてもよいとされる。

● 日本超音波医学会(JSUM)式¹⁾

$$EFW(g) = 1.07 \times BPD^3 + 0.3 \times AC^2 \times FL$$

● 東大式²⁾

$$EFW(g) = 1.07 \times BPD^3 + 3.42 \times APTD \times TTD \times FL$$

EFW: Estimated fetal weight) 胎児推定体重 BPD: 胎児頭径
AC: 胎児腹囲 FL: 大腿骨長 APTD: 胎児胸囲 TTD: 胎児踵径
●単位:cm

羊水量の観察

AFI法 (半定量的な評価法)¹⁾



● 側臥位とはらず、仰臥位に近い姿勢で計測する。

● 子宮をおおよそ4分割し、それぞれの部位ごとに最大の羊水深度(床に対して垂直の深さ)を計測する。この時、臍帯や胎児四肢を含まないようにする。



● 原則として、プローブは母体の矢状断(縦)方向に向けて計測する。

● 4つの計測値の合計をAFI値とする。5cm未満を羊水過少、25cm以上を羊水過多と診断する。cm単位で記録されることが多いが、必ず単位(cm-mm)を明記する。

■ = AFI法の計測部位
AFI: amniotic fluid index

羊水ポケットの計測 (定性的な評価法)



● 次の2つの方法が用いられる。いずれも2cm未満を羊水過小、8cm以上を羊水過多と診断する。

● AFI法と同様に臍帯や胎児四肢を含まないようにし、記録には単位を明記する。

● 最大羊水深度(MVP)法¹⁾

羊水腔の中で最大の羊水深度(床に垂直の深さ)を計測する。少なくとも1cmの幅がとれるようにする。

● 羊水ポケット法²⁾

羊水腔の中で円を描き、その最大の直径を計測する。

胎盤の観察

胎盤：前置胎盤



- 胎盤の付着位置は、腹部-前置-後壁-側壁など様々である。
- 問題となるのは、前置胎盤や低置胎盤が疑われるかどうかということである。

さいごに—— 新井 登美子 / 深谷赤十字病院 産婦人科部長

施設内で意志統一をしたうえで、 超音波検査を補助的に活用する

助産師がケアを行う際には、妊産婦が正常な経過であるかどうかを常にアセスメントしている。得られた情報のすべてを活用し、総合的に判断している。超音波検査により得られた情報は、妊産婦と共有することが容易であり、また画像として残すこともできる。

しかし、超音波検査に安易に頼るのではなく、あくまでも補助的なツールとして考える。まずは手や目、口を使い、また、かかわってきた経過の中で得られた情報を大事にしたい。

チーム医療の中で助産師の果たす役割は、施設状況によって異なるので、医師らと話し合い、共通理解をもったうえで超音波検査を活用する必要がある。助産師として超音波検査を行うスタンスを決めておき、妊産婦に対してどのように説明し情報を伝えていくか、施設内で統一しておく。

超音波検査に熟達するためには、描出された画像に慣れることがまず大切で、繰り返し実践する必要がある。さらなる検査技術向上のために、日本超音波医学会認定超音波検査士の資格試験にチャレンジしてみるのもよいと思う。本章が、読者の方々のさらなる活躍の一助になれば幸いと思う。

