

特集／臨床医に有用な超音波（エコー）検査

産婦人科超音波検査

産科領域における超音波断層法

福嶋 恒太郎 諸隈 誠一 和氣 徳夫

I. 産科領域における超音波検査

胎児は子宮内に生存するため、これを生理学的指標により直接評価することが困難である。そのため近代産科学・周産期医療においては、胎児情報を非侵襲的に得るための手法の開発と利用を用いた胎児の生理機能評価が重要な課題であった¹⁾。

超音波断層法は、これを実現し利用されるようになった代表的な検査法であり、形態的なスクリーニング・精密検査、胎児の機能評価として、さらには診察の補助手段と目的や使用の場面也多岐にわたり、アプローチや計測手法についても経腹、経陰、Bモード、3次元（4次元）のみならず、ドプラ法、血流計測と多彩である。本

は、その初期・中期に産科領域で比較的に遭遇する超音波断層法検査の使用法と手法について、それぞれの詳細な成書を参照されたい。妊娠初期・中期・後期の各期に、胎児の生存、胎児数・妊娠週数（分娩予定日）の決定や胞状奇胎等の除外を行うとともに、卵巣嚢腫、子宮筋腫、子宮奇形などの子宮・卵巣の疾患の有無についても確認する必要がある。健康な女性にとって妊娠初期に行われる超音波断層法や子宮頸部細胞診や血液検査等は婦人科のみならず全身的なスクリーニングの機会であることは常に念頭におく必要がある²⁾。

1. 分娩予定日の決定

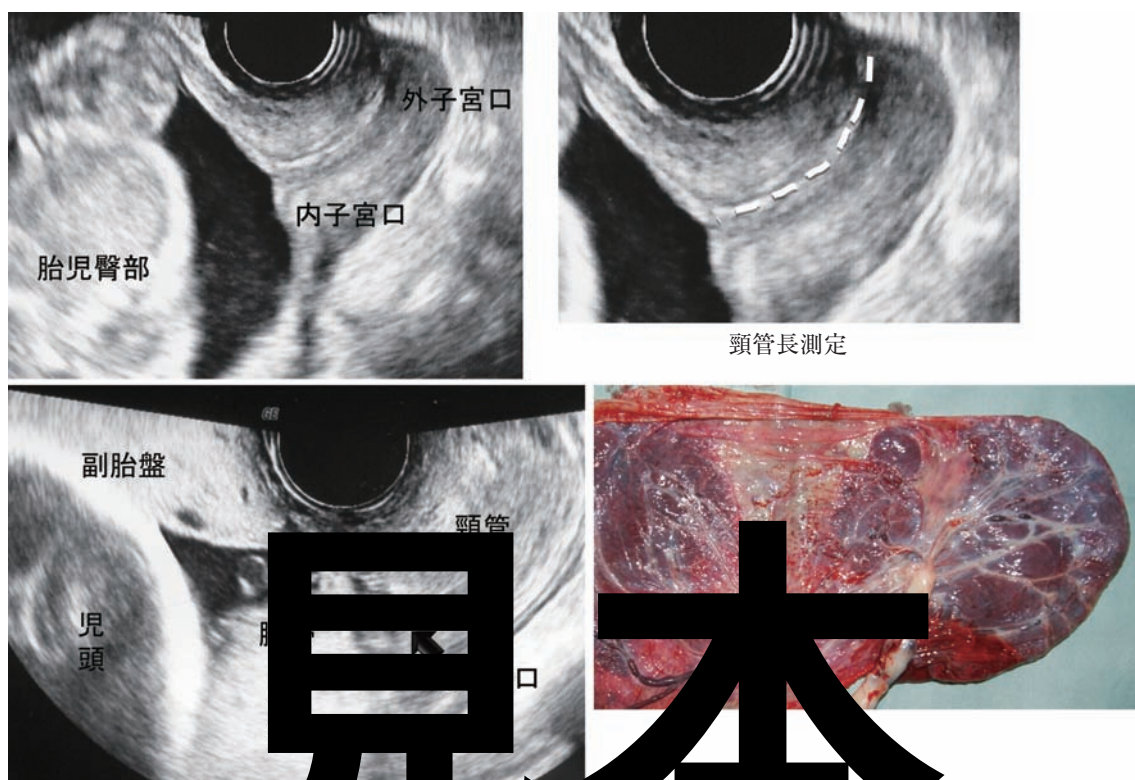
ここ数十年での産科管理の向上の要因の一つは正確な分娩予定日が算出されていることであり、胎児発育、早産・過期産の管理の精度を上げるためにはその適切な決定は必須である。ただし、分娩予定日は最終月経から算出するのが基本であり、

月経不順や排卵が遅れた場合に超音波の児計測値を修正する。超音波断層法を用いた修正の根拠としてもっとも正確なのは胎児頭臀長（CRL）であるが、これの計測精度は妊娠週数により異なり、18週以降は胎児頭径（BPD）を用いる。妊娠20週以降では胎児足はきわめて信頼度が低い。また、CRL計測の間から、児を計測して得られた予定日と5日以内で一致しない場合は妊娠週数を修正する必要がある。さらに多胎妊娠管理のためには、胎児の位置・向き・姿勢などであるが、胎嚢数、卵黄嚢数を用いた膜性診断についても十分に行うことが必要である。妊娠14週以降では膜性診断は困難となることに留意する。臍帯の付着部が下方であるような場合には、胎盤位置異常や前置血管のリスクを念頭におき経過を観察する必要があるとされて

2. 形態的観察

一、胎児の形態異常についてはこの期に診断される。染色体異常については、胎盤症など比較的発見されやすい疾患として知られる。部分的な発見は少し遅く、Danon病、先天性奇形や骨髄膜瘤が発見できる可能性がある。骨系統疾患や四肢の異常、腹部・胸部の異常についても、欠損が非常に大きなものは診断できる場合もあるが、必ずみつけられるというわけではなく、社会的・倫理的な問題に配慮する必要がある。普及している検査とは言い難いが3次元走査を用いることで、より早期から細部の形態的な観察が可能となってきた。

胎児項部透過像（nuchal translucency：NT）は染色体異常マーカーとしての意義があるが、あくまでもスクリーニングとしての意義であり、これをもって染色体異常と診断することができず、診断には染色体検査が必要であることに留意する必要がある。また、それ自体は病的ではないが、妊娠初期から中期にかけて染色体異常を有する胎



左上：経腔超音波による頸管の描出

右上：頸管長の測定

左下：前置胎盤症例の経腔超音波断層法写真。後上位置の胎盤が前置胎盤となっており、前壁には副胎盤、その間の卵膜内を走行する血管が描出されている。

右下：同症例の娩出後の胎盤

図 2 経腔超音波断層法による、子宮頸管ならびに胎盤位置の観察

あるが、式決定等、臨床的な
扱いに際しては、一定の差がある。また、
Dystocia のリスクを予測することが困難であ
ることに留意する必要がある。

2. 切開産

子宮頸部の観察も妊娠中期から重要視が唱えられて
いる。しかしこれまでの報告の感度・特異度の
ばらつきは大きく、ハイリスク群抽出には有用で
あるが、カットオフ値や臨床的取り扱いは一定で
はないとされる。また、頸管長異常のみで頸管縫
縮術を行うことの有用性はコンセンサスがえられ
てはいない。なお妊娠の16～20週ごろまでは子宮
頸部の同定が困難とされていることに留意して検
査の時期を考慮するとともに、描出時のプローブ
の操作や計測法に注意する⁵⁾(図2上)。厚生労働
省は、2007年1月16日付雇児母発 第116001号に
おいて、最低限必要な公費負担の5回の健診時期
を挙げている。これにおいては、妊娠24週前後の
妊婦健診で、子宮頸管の状態の確認、妊娠20週ご
ろの妊婦健診で胎盤の位置の確認、妊娠20週・30
週前後に胎児の発育状態の確認との記載がなされ、

日本産科婦人学会が、ライン産科検査として
特にハイリスクの妊婦で行うエコー検査とし
て掲げられている。

3. 羊水の観察

羊水量は正常な妊娠経過とその逸脱の指標とし
て有用である。その正確な測定は困難である。日
常の臨床では超音波断層法を用いて半定量的な評
価を行うことが多い。計測法としては、羊水腔の
最大垂直深度や羊水ポケット、4ヵ所での最大垂
直深度の合計を用いる AFI (Amniotic Fluid In-
dex) 法が用いられる。計測においては臍帯や胎
児小部分の混在に留意する必要がある。羊水ポ
ケットでは8 cm以上、AFI 25 cmを羊水過多、それ
ぞれ2 cm, 5 cm未満を羊水過少とする。いずれの
状態においても、母体、胎児に羊水過多・過少を
おこす要因がないかを検索し、臨床的な対応を決
定する⁷⁾。また多胎については、両児の発育のみ
ならず羊水量の不均衡に注意して観察を行う必要
がある。胎盤の位置については、前置胎盤、低置
胎盤の診断、前置血管や臍帯の走行についてはド
ブラ法を併用することも有用である(図2下)。