

5) 子宮外妊娠・頸管妊娠

子宮外妊娠は、受精卵が子宮内膜以外の場所に着床することをいい、着床部位により卵管妊娠、卵巣妊娠、腹腔妊娠、頸管妊娠に大きく分けられる。ただし、狭義の意味では、頸管妊娠を子宮外妊娠と区別する場合もあり、本稿では、それぞれについて分けて説明する。

妊娠の診断を行ううえで、正常妊娠と子宮外妊娠や流産などの異常妊娠を鑑別することは非常に重要である。特に子宮外妊娠はごく初期に診断することにより、生命に危険を及ぼす腹腔内大出血のような緊急事態を回避することができる。近年は、鋭敏かつ短時間で結果がわかるヒト絨毛性ゴナドトロピン(human chorionic gonadotropin : hCG)測定系の開発や小型で小回りの利く経腔超音波装置の導入などにより子宮外妊娠の多くは、患者のバイタルが安定した未破裂の状態で診断されるようになった。このため、MTX などを用いた薬物温存療法や腹腔鏡下手術など新しい治療法が導入され、治療法にも種々の選択が可能となった。

子宮外妊娠

子宮外妊娠の大部分(95%以上)は、卵管妊娠(膨大部、峡部、卵管采部、間質部)が占め、その頻度は、卵管膨大部が最も多く、間質部が最も少ない。その他の子宮外妊娠に関しては、卵巣妊娠が1%、腹腔妊娠は非常にまれである。また子宮外妊娠は、クラミジア感染症との関連性が強いと報告されている。

【診断】

一般に妊娠診断は、hCG 測定による妊娠反応と経腔超音波による胎嚢(gestational sac : GS)検出により行われる。28日周期の月経周期を持つ婦人が妊娠した場合、正常妊娠であれば妊娠4週でhCG 値の測定が可能となり、GSは4週後半から出現し5週前半には100%検出可能となる。それ故、hCG 値あるいはGSの検出などの所見が、妊娠週数と一致しない場合、子宮外妊娠を疑う。したがってこれらを鑑別することが子宮外妊娠診断のポイントとなるが、正常妊娠におけるhCG 値の動態、GSの出現時期をよく理解しておけば、この判断をすることはそれほど難しいことではない。また、問診やBBT などから必要な情報をできるだけ集めることも正確な診断をするうえで重要となる。

(1) 問診

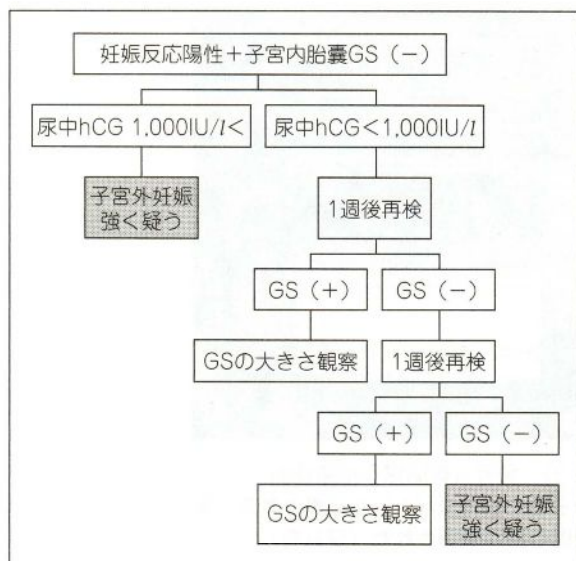
月経周期の順・不順、月経期間、最終月経開始日、不正性器出血や下腹痛の有無などは、以後の検査をするうえで重要な情報となる。

(2) 基礎体温(basal body temperature : BBT)

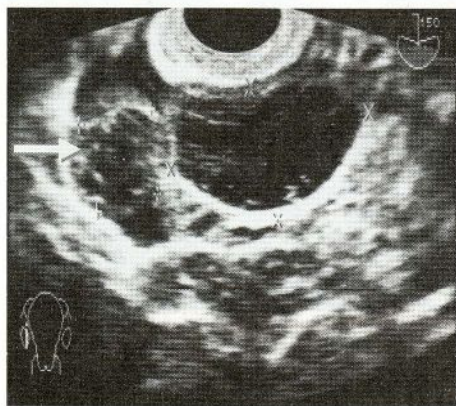
BBTを測定している場合は、子宮外妊娠の補助診断として非常に参考となる。BBTにより排卵日の予測が可能であり、月経様出血を伴った子宮外妊娠例では、月経様出血に一致して低温相に下がりきらない上下動の激しい特徴的なBBTチャートが得られることが多い。

(3) 妊娠反応

妊娠反応は、絨毛細胞より産生される胎盤性蛋白ホルモンhCGを測定することであり、hCGは、絨毛性疾患など特殊な病態を除き妊娠特異性であることからhCG陽性の場合には妊娠が成立したと考えてよい。血中hCGは、妊娠ごく初期(受精卵の着床時期)より測定可能となり、妊娠の進行とともに漸増し、妊娠9~10週で最高値となり以後漸減し満期まで一定値で推移する。妊娠9週頃までは指数関数的に漸増するので、これ以前で週数に比して低値を示す場合は、週数が間違っているか流産しているかのいずれかである。正常妊娠および流産症例で子宮内にGSが確認できない場合の尿中hCGの最高値は、そ



(図 D-6-5)-1) 経腔超音波法と hCG による外妊診断
チャート
(但し、性器出血がないか少量の症例に限る)



(写真 D-6-5)-1) 卵管妊娠
黄体嚢胞の左側に卵管の腫瘍エコー (⇒) が
認められる

確認は容易となる。それゆえ妊娠 6 週以降に GS が認められなければ子宮外妊娠を疑うことになる。ただし、これらの診断基準は、35 日以上長い月経周期や不順な月経周期を持つ婦人には当てはまらない。また、規則的な月経周期を持つ婦人においても排卵が遅れることは決してまれではないので、基礎体温(basal body temperature: BBT)や hCG 測定を補助診断として正確な妊娠週数を知ることが超音波所見を評価するうえで重要なポイントとなる。

子宮内に GS が確認できない場合は、引き続き子宮外の観察を行う。子宮外の検索としては、まず付属器領域を重点的に観察する。通常この領域には卵巣が認められるので、そ

れぞれ 320 IU/l、640 IU/l であった(自験データ)。このことから、もしこれ以上の値(1,000 IU/l に設定)で子宮内に GS が確認できない場合(多量出血例は流産の可能性があるので除く)は、まず子宮外妊娠が疑われると考え診断チャートを作成した(図 D-6-5)-1)。鑑別を要する疾患としては、正常妊娠に比べ hCG 高値を示す多胎妊娠や絨毛性疾患が挙げられる。生殖補助医療(assisted reproductive technology: ART)が盛んに行われる現状では、特に多胎妊娠には十分注意する必要がある。

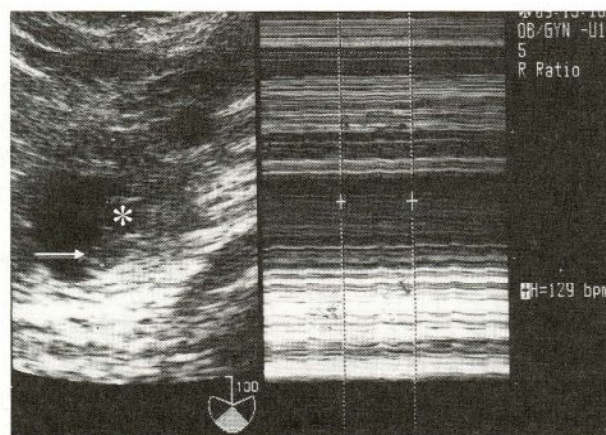
(4) 超音波診断

子宮外妊娠の超音波所見は、妊娠の進行とともに刻一刻と変化することが多いので、妊娠週

数や出血・下腹痛などの症状を考慮に入れ、それぞれの症例の診断にあたるのが肝要である。以下に妊娠週数・症状などを踏まえた経腔超音波による診断法について述べる。

—無症状な子宮外妊娠の経腔超音波診断—

経腔超音波装置を用いれば、無症状のごく初期の時期に子宮外妊娠の診断が可能である。一般に 28 日型の順調な月経周期を持った婦人の正常妊娠では、妊娠 5 週から子宮内に GS を検出することが可能になり、妊娠 6 週までには GS がほぼ 100% 検出可能となる。もし確実な識別が困難な場合でも、この時期の GS の発育は 1 日に 1 mm 前後と速いため数日から 1 週間での



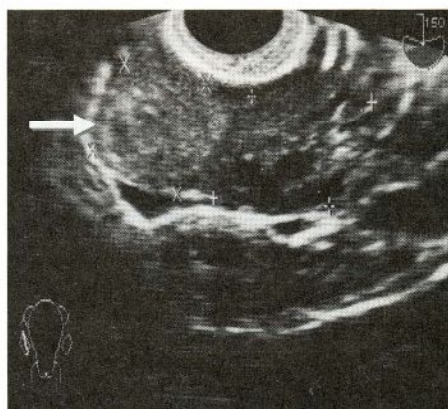
(写真 D-6-5)-2) 卵管妊娠胎児心拍陽性例
腫瘍内に胎児(→)ならびに卵黄嚢(*)が観察される(写真左)。129bpm の胎児心拍が確認された(写真右)。

の周囲の異常な腫瘍エコーを徹底的に探す。卵管の腫大は、内部に小さなエコーフリーをとまなう輝度の強い厚い壁をもつ腫瘍として観察できる。正常卵巢エコーと腫瘍エコーが離れていればその診断は容易となる(写真 D-6-5)-1)。また腫瘍エコー内に胎児心拍を認めれば即座に診断できる(写真 D-6-5)-2)。一方、卵巢に密着した腫瘍エコーを持つ卵巢妊娠(写真 D-6-5)-3)や子宮内卵管角部妊娠との鑑別が難しい間質部妊娠(写真 D-6-5)-4-1, -4-2)の診断は難しい。腹腔内出血を示す Douglas 窩や子宮周囲のエコーフリースペース(EFS)は、無症状の場合ではほとんどないかあっても少ない。

このほかに診断上注意を要するものとして pseudo-GS がある。これは、子宮外妊娠症例でまれに子宮内に GS 様エコーを認める現象であり、子宮内膜と貯留液により形成されるものと考えられるが、その識別は white ring などの形状や発育のスピードなどにより慎重に行う。また、ART の症例では、内外同時妊娠の発生率が自然妊娠(30,000 妊娠に 1 例)に比べ、約300倍と非常に高くなっているため、その可能性を十分考慮に入れ診断する必要がある。

一症状(特に下腹痛)を有する子宮外妊娠の経腔超音波診断一

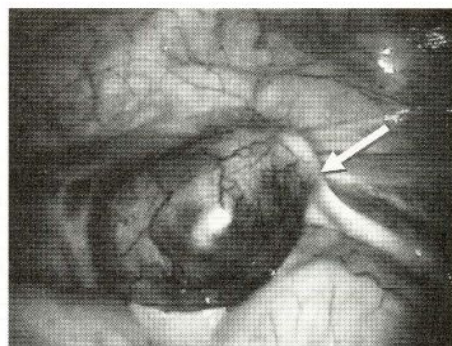
症状が出現している場合は、その妊娠がすでに流産の状態で腹腔内に出血をしていることが多く、経腔超音波でも腹腔内出血を示す EFS や卵管血腫を示す腫瘍エコー像など何らかのエコー所見を捉まえる可能性が高い。もちろん腫瘍エコー内に胎児心拍が認められれば確定診断となるが、前述のごとく流産していることが多いので可能性は低い。腹腔内



(写真 D-6-5)-3) 卵巢妊娠
正常卵巢の左側に連続して高輝度の腫瘍エコー(⇒)が認められる



(写真 D-6-5)-4-1) 間質部妊娠
左側の胎児と卵黄嚢を含んだGSと子宮内膜の間に途絶(++)が認められる



(写真 D-6-5)-4-2) 間質部妊娠
腹腔鏡所見：右側間質部に腫大する腫瘤を認める。腫瘤右側から連続する卵管峡部(⇔)を認める。

出血が少量～中等量で時間的に量的変化が少ない場合は、未破裂の卵管流産あるいは陳旧性の卵管流産が考えられる。一方、腹腔内EFSの増大、強度の貧血、ショックの出現などの症状が認められる場合は、卵管破裂の可能性があり診断は容易である。また、付属器領域の腫瘍エコー像も腹腔内にEFSがある場合、腸管エコー像などから容易に区別できるため捉えやすい。

(5) その他の診断

試験搔爬

病巣が小さい場合は、診断に窮することもある。この際は、hCG値や経腔超音波により妊娠が正常ではないことを十分に確認した後、まずD&C(dilatation and curettage)を行い子宮内容物の病理検査ならびにhCG値の推移をみて判断する。子宮外妊娠の場合、子宮内容物に絨毛が存在しないことに加え子宮内膜の脱落膜化が特異的な病理所見(Arias-Stella reaction)を呈する。hCGの半減期は、12～36時間といわれているのでD&C後、少なくとも2日でhCG値が半減しなければならない。下降がみられない場合は、子宮外での妊娠継続が考えられる。

腹腔鏡検査

以前は診断が困難な場合、最終的な診断方法として行われていたが、近年は、子宮外妊娠治療の一手段として行われるようになり、診断だけの目的では行われなくなっているが、MTXなどの薬物療法の治療前評価には有用である。

Douglas 窩穿刺

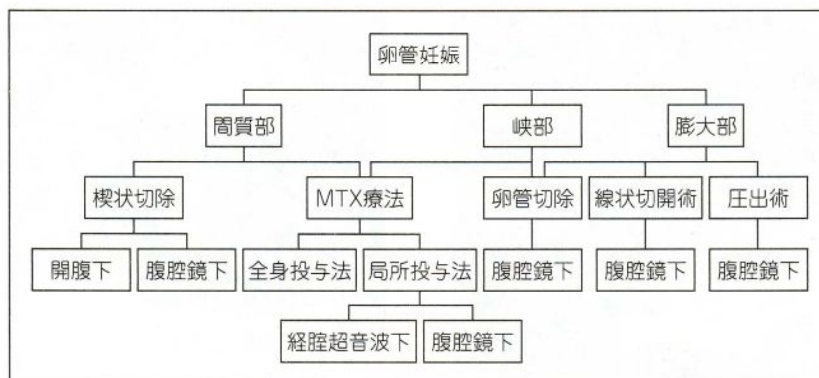
本法も以前はよく行われていた検査法であるが、近年は経腔超音波の導入により未破裂の状態で子宮外妊娠と診断されることが多くなり、あまり行われなくなっている。ただし、腹腔内貯留物の成分を知りたい場合は補助診断として有用であることから、その手技については覚えておく必要がある。

MRI

診断が難しい子宮外妊娠(間質部妊娠など)では、確定診断の目的にて施行することがある。

【治療】

以前は開腹による手術(卵管切除)が一般的に行われてきたが、近年になり経腔超音波装置ならびに腹腔鏡下手術の一般への普及により、新しい治療法が確立されつつある。卵管



(図 D-6-5)-2) 卵管妊娠における治療フローチャート

妊娠においては、卵管切除術が簡単で確実な治療法であるが、卵管妊娠の場合は反対側卵管にも子宮外妊娠を起こす確率が高く、また未婚者や不妊症例も多いことから、卵管の温存を念頭において治療法の選択を行うことも必要となる。我々は超音波所見を参考にしながら、まず腹腔鏡にて卵管の状態(妊娠部位、大きさ、破裂の有無など)を把握し、その後治療方針を決定するようにしている¹⁾。そこで当教室では現在、特に手術の選択を行いやすい卵管未破裂症例において、腹腔鏡下手術を用いた低侵襲性手術を積極的に取り入れた選択的治療法を行っている²⁾。膨大部妊娠は腹腔鏡下圧出術あるいは線状切開術、卵管峡部妊娠は腹腔鏡下卵管切除術あるいはMTX療法、間質部妊娠は腹腔鏡下あるいは開腹下による楔状切除術またはMTX療法を選択肢として患者側の希望も考慮したうえで術式の決定を行う(図 D-6-5)-2)。

(1) 手術療法

開腹手術

根治手術と温存手術に分けられる。根治療法は、卵管切除術(卵管膨大部や峡部妊娠)、卵管角楔状切除術(間質部妊娠)、卵巣部分切除(卵巣妊娠)などにより妊娠部位を摘出する。温存療法には、卵管切開術(卵管膨大部妊娠)、卵管圧出術(卵管膨大部や采部妊娠)などがある。マイクロサージャリーを用いた卵管端々吻合術も行われていたが、体外受精・胚移植の普及により現在ではあまり行われていない。

腹腔鏡下手術

一般的にショック状態で緊急性を要する場合を除き、ほとんどの子宮外妊娠症例で腹腔鏡下手術が可能と考えられる。実際には、その施設における設備、医師の熟練度、麻酔科との連携などに左右されることが多い。また、麻酔の管理に影響を及ぼさない吊り上げ法を用いることにより緊急性の症例に対しても対応可能である³⁾⁴⁾。

術式の選択

開腹手術と同様に腹腔鏡下手術においても根治手術と温存手術があるが、その術式選択は、着床部位、大きさ、活動性(hCG測定値)、経産回数、本人の希望などの諸因子により左右される。

①卵管圧出術(図 D-6-5)-1)

卵管圧出術は、卵管より胎嚢を鉗子などで搾り出すようにして排出させる方法で操作がミルク絞りに似ていることからミルクングとも呼ばれる。本法は、卵管表面を傷つけることなく絨毛組織を除去するため、成功すれば術後の卵管疎通率は非常に高い(図 D-6-5)-3)。しかし、すべての症例で適応される訳ではなく、胎児心拍陽性例や尿中hCG高値の

部位 治療法	膨大部	峡部
腹腔鏡下卵管圧出術	6/6 (100)*	—
腹腔鏡下線状切開術	4/4 (100)	0/3 (0)
MTX 全身投与法 (一回大量筋注法)	5/5 (100)	5/6 (83)

* 患側卵管が通過していた症例 / 治療後のHSGを受けた症例(%)

(図 D-6-5)-3) 治療後の卵管疎通率(HSG による評価)文献 5)

症例においては圧出のみにて胎嚢を完全に除去することは難しい。つまり、妊娠部位が卵管膨大部あるいは采部にあり、かつhCG値が低値でviableな絨毛が少ないと考えられる症例が適応となる。当然、未破裂卵管不全流産例が最適であるが、未

破裂卵管稽留流産例や陳旧性の破裂卵管不全流産例でも試してみる価値はある。重要なことは、卵管漿膜面の弾力性が保たれているか否かであり、漿膜面に血液が浸潤しているような卵管では圧出時に修復不可能なほどに亀裂が生じたり、大量の出血を伴ったりすることが多く、卵管切除術が無難と考える。また、圧出する器具に関しては、通常の鉗子では卵管を傷つけずに胎嚢を圧出することは難しいため、我々はエンドゲージ®(タイコヘルスケアジャパン)を用い、弾力性のある挟鉗を利用した圧出法を考案し良好な結果を得ている⁵⁾。

②卵管線状切開術

腫大した卵管の長軸方向に切開を加え、水圧を利用したaqadissectionあるいは把持鉗子と吸引管による吸引により胎嚢および血腫を除去する。対象症例として、我々は卵管膨大部の妊娠であり胎児心拍陰性例を適応としている。峡部妊娠の場合は、術後の卵管開通率が不良⁵⁾なので現在は行っていない。また胎児心拍陽性例に関しては、剥離部からの出血が止血困難なことが多く、仮にうまく除去できたとしても絨毛が残存する可能性が高いなどの理由から同様に行わない。創部の縫合に関しては賛否両論があるが、second look laparoscopyを行い線状切開後に縫合を行った群と行わなかった群では、卵管の疎通率、癒着率、妊娠率などに有意な差は認めなかったとする報告⁶⁾もある。いずれにせよ、縫合に関しては切開や縫合の方法、妊娠部位、洗浄などの問題もあることから今後追試が望まれる。

③卵管切除術

卵管切除術の方法としては開腹術での術式に準ずるが、卵管周膜の血管処理には、通常の縫合系に加え自動縫合器、ベッセルシーリングシステム LigaSure®(タイコヘルスケアジャパン)などが使用される。縫合系を用いる場合は、ループの形体をとったエンドループ®(タイコヘルスケアジャパン)などにより基部を結紮する方法と、卵管、卵管周膜を順次結紮切断してゆく方法がある。自動縫合器は挟鉗した組織をワンタッチで縫合切開する器具であり非常に容易で便利であるが高価である。挟鉗する組織が大きい場合は、無理に1回で済まそうとせず2回に分けて行うほうが安全である。LigaSure®は、コンピュータの制御下で血管をシールするパイポラの凝固器具であり、手術が迅速に行えるが自動縫合器と同様高価である。近年シールと切断を1回の挟鉗で行える LigaSure Atlas®が発売されさらに便利になった。

以上それぞれの方法は、各自の熟練度により選択する。

④間質部楔状切除術

間質部妊娠の場合は、開腹手術と同様に楔状切除を行う。切開に際しては、出血が予想されるので生食水で100~200倍に希釈したバソプレッシン(ピトレシン®)局注などの前処置を行ったほうが無難である。切開には超音波メスやパイポラシザーズなど止血効果の高い器具を用いる。

術後の管理

線状切開術、圧出術を施行した症例については、術後の出血を引き起こす遺残絨毛に注意しなければならない。このため尿中 hCG 測定、血中 hCG β -CTP 測定による術後のフォローアップが不可欠である。我々は、術後の尿中 hCG 値が40IU/l 以下になるまで週1回の尿中 hCG 値測定、その後血中 hCG β -CTP 値が測定不能となるまで外来にてフォローアップしている。もし、術後の hCG 値の下降が思わしくない場合は、慎重なフォローアップあるいは MTX などによる薬物併用療法を考慮する必要がある。我々は、薬物療法のみで一旦尿中 hCG 値が50IU/l 以下になり、3カ月のフォロー後に再び hCG 値が上昇し再治療を要した卵管の絨毛性疾患症例を経験しているため、組織診断が未施行あるいは確定できない場合は、persistent ectopic pregnancy(子宮外に残存した絨毛が治療後も引き続き成長する)のほかにも絨毛性疾患にも十分な注意が必要である。

(2) 薬物療法

子宮外妊娠に対する薬物温存療法としては、全身投与法と局所投与法がある。前者には methotrexate(MTX)、後者には MTX、prostaglandin、KCl、高濃度グルコースなどが使用されているが、一般には MTX を用いた薬物療法が主流であるので本稿では MTX を用いた治療法について解説する。

全身投与法

全身投与法としては、絨毛性疾患の治療に準じて行われるが、MTX(50mg/m²)を1回筋注する1回大量投与法⁷⁾と、MTX(1mg/kg)を隔日筋注(day 1, 3, 5)し、folinic acid(ロイコポリン[®])でrescue(day 2, 4, 6)を行う隔日分割投与法が汎用されている。文献的には、隔日分割投与法のほうが、成功率が高いとする報告もあるが、ほとんど副作用のない1回大量投与法に比べ口内炎などの副作用を起こしやすい。我々は、以前より投与が簡単な1回大量投与法(図D-6-5)-4)を用いている⁸⁾が、効果的で副作用が少ないため使い勝手がよいと思われる。現在では欧米でも本法が主流となっている⁹⁾¹⁰⁾。この他に経口投与や静脈内投与などがあり、その成功率はそれぞれ86%、71%であるが、いずれも筋注投与法より明らかに優れている方法とはいえない¹¹⁾。

局所投与法

胎嚢内に直接 MTX を投与する方法であり、腹腔鏡下、超音波ガイド下、開腹下のいずれかにより行う。病巣を確認して行える面からは、低侵襲性である腹腔鏡下の施行が好まれる。ただし、卵管内に明らかな GS や胎児心拍を認める場合は、技術的に問題なければ(採卵の技術に準ずる)超音波下に穿刺する方がより低侵襲性で確実に薬剤を注入できる。以上より症例としては、胎児心拍陽性例や hCG 高値例が良い適応となる。

(3) 待機療法

子宮外妊娠の中には、自然治癒する症例があることは以前より報告¹¹⁾されており、何もせずに経過をみる待機療法の成功率は70%前後とする報告が多い^{12)~14)}。しかし待機療法は、すべての子宮外妊娠にあてはまる訳ではなく、ある一定の条件下における子宮外妊娠では有効であるとされる。待機療法の成功を左右する因子としては、子宮外妊娠病巣の大きさ、腹腔内出血の有無、hCG や progesterone 測定値、病巣部位不明などが挙げられ

1. 50mg/m²を筋注(初回)
2. 血清中 hCG 値を筋注後4日目と7日目に測定
3. 4日目と7日目の hCG 値の差が15%以下の場合:
1週間ごとの hCG 値測定を行う
- 4日目と7日目の hCG 値の差が15%以上の場合:
50mg/m²を筋注する(2回目)
4. hCG 値が陰性化するまで1週間ごとの hCG 値測定を行う

(図 D-6-5)-4) MTX を用いた一回大量投与法 文献 7)

る。Trio et al. は、血中 hCG 値が 1,000IU/l 以下の子宮外妊娠例では 88% が自然治癒したが、1,000IU/l 以上の症例では、その成功率は 48% であったと報告している¹⁵⁾。ただし、妊娠部位や状態を把握できない欠点があるので hCG 測定などによる慎重なフォローが必要となり、安静などの制約期間は腹腔鏡下手術などの根治手術より長期に及ぶこともある。一般には、hCG 値が 10IU/l 以下になるまで外来での観察が必要である。また、経過を頻繁に監視できる環境や緊急時の対応が可能な態勢なども待機療法を行ううえでは重要となる。

頸管妊娠

頻度は、1,000～95,000 妊娠に 1 例と非常に稀な疾患である¹⁶⁾。一昔前は、妊娠中絶あるいは流産手術の際に大出血を起こし、はじめて診断されることが多く、しばしば子宮全摘を余儀なくされることがあった。しかし、現在では、超音波装置の出現とともに妊娠初期の無症状の時点で診断することが可能となった。これにより治療法も従来の外科的方法に代わり保存的方法が主流となっている¹⁷⁾。

【診断】

1) 妊娠反応

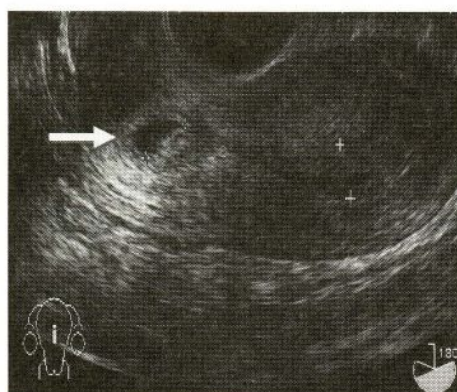
前項でも述べたように hCG は妊娠初期に指数関数的増加を示すので、妊娠の週数を確認するために必須の検査である。GS の出現時期は、妊娠 5 週前後であるので、子宮内 GS

の確認ができない症例では、hCG 測定値により診断予想が可能である。hCG 低値を示す場合は、排卵が遅れた正常妊娠、流産などが疑われ、一方 hCG 高値を示す場合は、子宮外妊娠、排卵が遅れた多胎妊娠などが疑われる。

2) 経腔超音波

経腔超音波装置を用いれば、その診断は比較的容易である。GS が子宮体部ではなく子宮下部に観察される場合、頸管妊娠を疑う。ただし、流産により GS が剥離し子宮下部や頸部で留まっている頸管流産との鑑別を要す。頸管流産の場合は、いずれ自然に排出されるので急いで子宮内容除去術を行うのではなく経過を慎重に観察する。頸管妊娠の場合は、子宮が頸部の腫大により団子状に認められる。また、胎児心拍が確認されれば頸管妊娠と診断できる(写真 D-6-5)-5)。経腔超音波を用いた診断基準を図 D-6-5)-5 に示す。

3) 超音波ドブラ
カラードブラ法またはパワードブラ法を用いて着床部の血流の存在を確認することにより容易に確定診断や鑑別診断が可能である。また、血流の有無を測定することにより、薬



(写真 D-6-5)-5) 頸管妊娠
子宮内に GS は認められず、頸部(写真左側)に卵黄嚢を含んだ GS (⇒) が認められる

1. 子宮内に GS を認めない
2. 頸部が樽形状 (barrel-shaped) を示す
3. 子宮動脈より下に GS が存在する
4. sliding sign * が欠如している
5. カラードブラで GS 周囲に血流を認める

* : 経腔超音波プローブで頸部を押した時に GS が頸管を滑るように動く徴候

(図 D-6-5)-5) 超音波を用いた頸管妊娠の診断基準 文献 17)

物療法後の効果判定にも利用できる。

4) MRI

造影 MRI を用いることにより頸部付着部位への血流の有無、侵入状態などを診断できる。

【治療】

外科的療法

不幸にも子宮内容除去術に続き大出血を起こした場合は、経腔的に子宮頸部3時9時方向の縫合結紮および外子宮口の縫合閉鎖を行い、止血を試みる。それでも止血困難な場合は、子宮全摘術による止血が必要となる。

子宮温存療法

無症状あるいは少量出血の時点で診断した場合、MTXによる薬剤療法が有用である。方法としては、MTX全身投与法とMTX局所投与法がある。全身投与に比べ局所投与法は効果的であるが、妊娠週数や胎児心拍の有無により出血を増長することもあるので慎重に行わなければならない。我々は、MTX一回大量投与法を行い良好な結果を得ている(図)。

《参考文献》

1. 井坂恵一. 腹腔鏡下子宮外妊娠手術. 医学のあゆみ 1996;179:671—673
2. 井坂恵一. 子宮外妊娠—保存手術の適応と限界. 周産医学 1999;25:519—523
3. 中嶋章子, 井坂恵一, 小川俊隆, 小杉好紀, 興石 真, 高田淳子, 高山雅臣. 皮下鋼線吊り上げ方式を使用した婦人科腹腔鏡下手術について. 日産婦誌 1994;46:919—920
4. 井坂恵一, 中嶋章子, 小川俊隆, 保坂 真, 小杉好紀, 鈴木良知, 興石 真, 高山雅臣. 我々が開発した皮下一点吊り上げ法の婦人科腹腔鏡下手術における有用性. 日産婦誌 1996;48:53—60
5. 井坂恵一, 高山雅臣. 子宮外妊娠手術—腹腔鏡下手術の注意点とコツ—. 産婦実録 1996;45:1739—1743
6. Fujishita A, Masuzaki H, Khan KN, Kitajima M, Hiraki K, Ishimaru T. Laparoscopic salpingotomy for tubal pregnancy: comparison of linear salpingotomy with and without suturing. Hum Reprod 2004;19:1195—2000
7. Stovall TG, Ling FW, Gray LA. Single-dose methotrexate treatment of ectopic pregnancy. Obstet Gynecol 1991;77:754—757
8. 清水禄子, 井坂恵一, 中嶋章子, 高田淳子, 舟山 仁, 高山雅臣. MTX大量筋注療法により保存的治療し得た間質部妊娠の一例. 産婦人科の実録 1995;44:969—973
9. Kirk E, Condous G, Van Calster B, Haider Z, Van Huffel S, Timmerman D, Bourne T. A validation of the most commonly used protocol to predict the success of single-dose methotrexate in the treatment of ectopic pregnancy. Hum Reprod 2007;22:858—863
10. Guvendag Guven ES, Dilbaz S, Dilbaz B, Ozdemir DS, Akdag D, Haberal A. Comparison of the effect of single-dose and multiple-dose methotrexate therapy on tubal patency. Fertil Steril 2007;6: on line
11. Zakut H, Achiron R, Schejter E. Ectopic pregnancy management by a non invasive protocol. Clin Exp Obstet Gynecol 1985;12:3—8
12. Elson J, Tailor A, Banerjee S, Salim R, Hillaby K, Jurkovic D. Expectant man-

- agement of tubal ectopic pregnancy : prediction of successful outcome using decision tree analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004 ; 23 : 552—556
13. Ylostalo P, Cacciatore B, Sjoberg J, Kaariainen M, Tenhunen A, Stenman UH. Expectant management of ectopic pregnancy. *Obstet Gynecol* 1992 ; 80 : 345—348
 14. Korhonen J, Stenman UH, Ylostalo P. Serum human chorionic gonadotropin dynamics during spontaneous resolution of ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 1994 ; 61 : 632—636
 15. Trio D, Strobelt N, Picciolo C, Lapinski RH, Ghidini A. Prognostic factors for successful expectant management of ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 1995 ; 63 : 469—472
 16. Celik C, Bala A, Acar A, Gezgine K, Akyurek C. Methotrexate for cervical pregnancy. A case report. *J Reprod Med* 2003 ; 48 : 130—132
 17. Kirk E, Condous G, Haider Z, Syed A, Ojha K, Bourne T. The conservative management of cervical ectopic pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006 ; 27 : 430—437

〈井坂 恵一*〉

*Keiichi ISAKA

**Department of Obstetrics and Gynecology, Tokyo Medical University, Tokyo*

Key words : Ectopic pregnancy · Cervical pregnancy · Methotrexate (MTX) · Laparoscopic operation

索引語 : 子宮外妊娠, 頸管妊娠, MTX 療法, 待機療法, 腹腔鏡下手術
