

## 研修医のための必修知識

### C. 産科疾患の診断・治療・管理

#### Diagnosis, Therapy and Management of Obstetric Disease

### 16. 正常経膣分娩の管理

#### Management of Normal Vaginal Delivery

分娩とは、娩出力により胎児とその付属物が産道を通じて母体外に排出され、妊娠を終了する現象である。娩出力、産道、胎児および付属物を分娩の3要素といい、この3つが相互に関連することによって分娩の進行や難易が決まる。

#### 1) 正常分娩の経過と評価

分娩が正常か異常かを判断するには、まず正常の分娩経過を知り、理解することが重要である。

##### (1) 分娩の開始

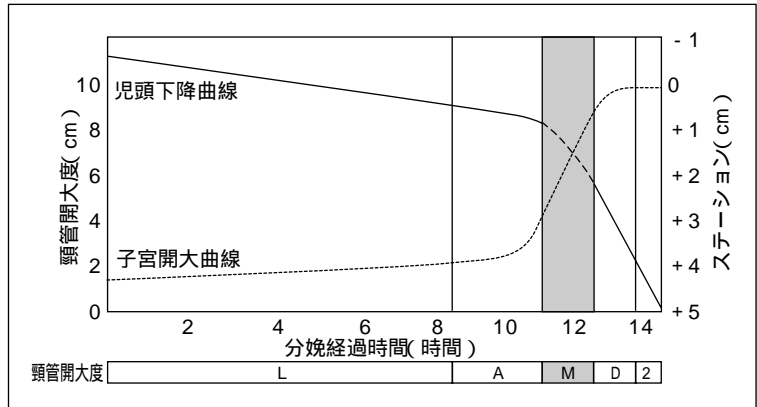
分娩が近づくと、血性の分泌物（しるし）や、子宮口の開大も起こり、臨床的に分娩開始の時期を決めるのが難しい場合もあるが、日本産科婦人科学会用語問題委員会の定義では、陣痛を重視しており、分娩開始の時期は、規則正しく発来し胎児娩出まで続く陣痛で周期が約10分以内または1時間に6回の頻度になった時点としている。

##### (2) 分娩第1期

分娩開始から子宮口全開大までの期間で分娩時間を左右するのはこの時期である。分娩は、刻一刻と状態が変化するので、分娩の進行を記録しながら検討するとよい。分娩開始からの時間を横軸に、子宮口開大度と胎児の下降度を縦軸としてグラフ化したものとして、陣痛曲線あるいはFriedman曲線と呼ばれるものがある(図1)。このFriedman曲線は、大量の正常分娩のデータから作成されており、これに照らし合わせることによって、個々の症例の分娩経過が問題ないかを判断することに役立つ。しかし、実際には、個人差があり、Friedman曲線の経過からみると、分娩進行が遅延する症例も多い。例えば、順調に分娩が進行し、10時間程度で子宮口が全開大に至る症例もあれば、明らかな異常がなくても30時間近くかかる症例もある。分娩経過に異常があるかどうかは児頭骨盤不均衡の有無、胎勢、陣痛の強さを考慮し、総合的に判断すべきである。この曲線は、正常経膣分娩となる可能性が高いことを予測するものであり、経過がずれたとしても、それだけをもって帝王切開をすべきかを判断する性質のものではないことを理解すべきである。なお、多くは分娩経過図(バルトグラム)を用いて分娩経過を管理するが、頸管開大や下降度のほか、陣痛の強さ(表1)や頸管熟化の程度も定期的に評価する必要がある。頸管熟化の評価はBishopスコア(表2)を用いるとよい。分娩所要時間を表3に示す。日本産科婦人科学会用語問題委員会の定義では、分娩開始後、初産婦においては30時間、経産婦においては15時間を経過しても児分娩に至らないものを遷延分娩としている。

##### (3) 分娩第2期

子宮口全開大から胎児娩出までの期間。児頭が骨盤入口部に陥入し、4回の回旋を経て分娩が完了する。この時期は、児頭が順調に下降してくるかが最も重要なポイントである。分娩進行が遅延すれば、児頭骨盤不均衡や回旋異常を疑い、内診や超音波断層法を行う必



(図 1a) 初産婦の Friedman 子宮開大曲線

文献<sup>1)</sup>から引用

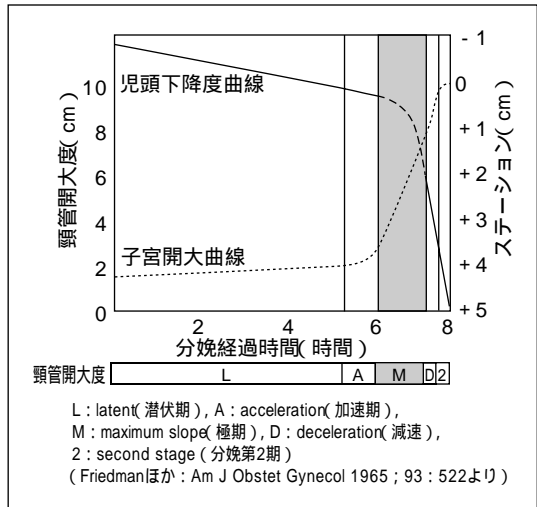
要があるほか、微弱陣痛など陣痛の強さや周期が適当か評価する必要がある(表 2)。初産婦では約60分程度、経産婦では30分までには見娩出に至る。なお、初産婦では最長2時間、経産婦では最長1時間が目安となる。

(4) 分娩第3期

胎児娩出から胎盤娩出までの期間。胎児娩出後、子宮は縮小し子宮底は臍高まで下降し、軽く弛緩している。その後、5分程度で繰り返す弱い陣痛(後産陣痛)が来し、胎盤が剥離しおおよそ20~30分以内に胎盤が娩出する。最長で1時間が目安となる。

(5) その他

胎盤娩出後の1時間は、弛緩出血などの産後出血が生じやすい時期のため、注意を払う必要がある。



(図 1b) 経産婦の Friedman 子宮開大曲線

L : latent(潜伏期), A : acceleration(加速期),  
M : maximum slope(極期), D : deceleration(減速),  
2 : second stage(分娩第2期)  
(Friedmanほか: Am J Obstet Gynecol 1965; 93: 522より)

2) 母体の管理

(1) 入院時の管理

カルテや母子手帳から、妊娠経過中の異常の有無、胎児の発育状況、合併症の有無の確認を行う。

内診

- ・破水の有無
- ・頸管熟化の把握：頸管開大度，展退度，頸管硬度，子宮口位置(Bishop スコア参照)
- ・先進部の把握
- ・下降度：児頭の下降度を示すのに `station` が用いられる。先進部が坐骨棘のレベ

(表1a) 陣痛周期

子宮口	4 ~ 6cm	7 ~ 8cm	9 ~ 10cm	分娩第2期
平均	3分	2分30秒	2分	2分
過強	1分30秒以内	1分以内	1分以内	1分以内
微弱	6分30秒以上	6分以上	4分以上	初産 4分以上 経産 3分30秒以上

(表1b) 陣痛持続時間

子宮口	4 ~ 8cm	9cm ~ 分娩第2期
平均	70秒	60秒
過強	2分以上	1分30秒以上
微弱	40秒以内	30秒以内

日本産科婦人科学会は、陣痛の強さは子宮内圧によって表現するとしているが、臨床的には陣痛周期と陣痛発作持続時間をもって表現することも認められる。

(表2) Bishop スコア

因子	点数			
	0	1	2	3
頸管開大度 (cm)	0	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6
展退度 (%)	0 ~ 30	40 ~ 50	60 ~ 70	80 ~
station	- 3	- 2	- 1 ~ 0	+ 1 ~
頸管硬度	硬	中	軟	
子宮口位置	後方	中央	前方	

(表3) 分娩所要時間

	分娩第1期	分娩第2期	分娩第3期	計
初産婦	10 ~ 12時間	1 ~ 2時間	15 ~ 30分	11 ~ 15時間
経産婦	5 ~ 6時間	30分 ~ 1時間	10 ~ 20分	6 ~ 8時間

ルに達していれば station 0 と表し、児頭が骨盤入口部に陥入したと考えられる。児頭の先端が坐骨棘間線より上方1cm になれば - 1 と示し、下方1cm になれば、+ 1 と示す。+ 5, + 4, + 3, + 2, + 1, 0, - 1, - 2, - 3, - 4, - 5, と表す。以後の分娩経過を評価するうえで、入院時の所見は重要である。

分娩監視装置 (cardiotocograph, CTG) を用い、胎児の状態をチェックすると同時に、子宮収縮の状況进行评估する。

浣腸：必要なら浣腸を行う。ただし内診所見で児娩出が近いなら中止する。

## (2) 分娩第1期の管理

バイタルサイン：2時間ごとに体温、脈拍、血圧などのバイタルサインを測定し全身状態に注意する。

飲食物：産婦は消化機能が低下し嘔吐しやすいので、消化のよいものを摂取するように指導する。水分の補給に注意する。ダブルセットアップのような緊急帝王切開の可能性がある場合は、禁食のうえ管理し、そのかわり輸液を行う。

血管確保：分娩第1期の末期には、分娩第2期や分娩後の大量出血に備えて静脈確保を行う。

排尿：膀胱の充満は胎児の下降を妨げるので定期的に排尿させる。ただし、排便も含め、児娩出が近いと予想されれば、トイレで出産とならないように注意が必要である。

### (3) 分娩第2期の管理

分娩台につかせる時期：初産婦では子宮口全開大の時期に、経産婦では、頸管開大8~9cmで分娩台に移す。しかし、分娩進行が早い場合は、適宜早期に分娩室に入れる。

外陰部の消毒と剃毛：分娩台につき分娩体位(碎石位)がとられた後、外陰部の消毒を行う。必要があれば外陰部の全剃毛、半剃毛を行う。

30分ごとに血圧、体温、脈拍を測定する。

排尿：分娩が遅延すれば導尿による排尿を行う。

### (4) 分娩第3期以後の管理

子宮の収縮と出血：手掌を子宮底において子宮の収縮を監視する。子宮が弛緩し出血が起これば子宮底をマッサージして収縮を促す。必要に応じて麦角剤を投与する。タオルで包んだアイスノンを子宮の上に置き、子宮収縮を促す方法もある。

出血に注意：すべての処置が終わった後は、両下肢を伸ばして仰臥させる。この後も2時間は、子宮収縮の状態や出血の程度に注意を払い、バイタルサインの測定を行う。

## 3) 胎児の管理

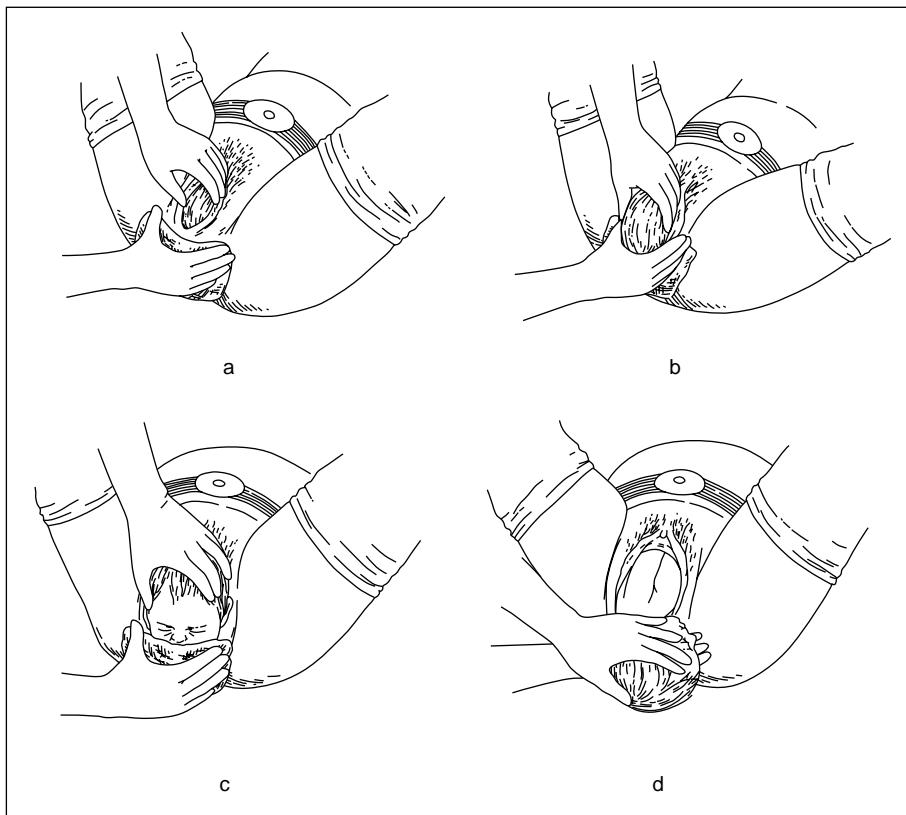
胎児心拍数のモニタリングは、分娩中の胎児の well-being(胎児の元気さ)を評価するために最も用いられている。Doppler 胎児心音検出器を用いて間歇的に胎児心拍を計測する方法と、CTG を用いて胎児心拍を連続的にモニターする方法がある。どの程度の頻度で胎児心拍を確認すればよいかについて、現状では低リスク症例では分娩第1期には、30分ごとに、第2期には15分ごとでよいとされている。高リスク症例では、分娩第1期では15分ごと、第2期では5分ごとに確認することでよいとされているようである。しかし、わが国では、胎児心拍の監視を間歇的に行うよりも、連続的にモニターするほうが、刻々と変化する胎児の状況を把握するには望ましいとの考えのもとに、連続的なモニターが行われている施設が多い。また、助産師または医師の数が不足しているというわが国の医療体制では、逆に間歇的に監視するより、CTG による連続的なモニターのほうが人手不足を解消してくれることも理由になっている。現実的には、低リスク症例に対しては、分娩第1期の分娩進行が穏やかな潜伏期では、間歇的なモニターで、その後はCTG による連続的なモニターを行う。実際、CTG の装着により睡眠が妨げられ、体力の消耗につながるという問題点もあり、出産が近づけば連続的なモニターに切り替えるという方法でよいと思われる。なお、高リスク症例に対しては、分娩開始からCTG による連続的なモニターを行うことが望ましいであろう。

## 4) 分娩介助

児頭または肩甲部が陰門を通過する際には、会陰部が強く伸展されて会陰裂傷をつくりやすいので、会陰保護が必要となる。

### (1) 会陰保護の要点

.....



(図2)分娩介助  
文献<sup>2</sup>から引用

児頭の通過をできる限りゆっくり行わせること。

- ・発露になったら、産婦に努責の強さを指示したり、また腹圧を禁じるなどして、陣痛発作で出ようとする児頭を軽く支え、急激な会陰通過を防ぐ。

児頭の頂窩が恥骨弓下に現れるまで児頭を屈位に保たせ、その最小の周囲をもって会陰を通過させる。

- ・後頭部を後方会陰に向かって圧するとともに、前頂部を支えて児頭の反屈を防ぎ、後頭結節が完全に娩出し、頂窩が十分に恥骨弓下に現れるまで屈位のまま保つ。

第3回旋を助け、児頭の急激な娩出を防ぐ。

## (2) 分娩介助の実際

初産婦は発露のころから始めるが、経産婦の場合は分娩進行が早いので、排臨のころから準備する。分娩介助者は産婦の右側に位置し、右手掌を会陰に、左手を恥骨丘側から児頭にあてる(図2-a)。手掌と肛門の間に厚く折りたたんだ滅菌脱脂綿を入れ、便による汚染を防ぐ。陣痛発作時には、右手で肛門を軽く圧迫する。発露の状態、すなわち陣痛間歇期になっても児頭が引っ込まなくなったら、右手の指頭で児頭を挟むようにして、左手で時々後頭を会陰に向かって押し、児頭の反屈を防ぐとともに後頭の娩出を促す。開いた右手の拇指と4指で会陰の両側部を後下方に広げるようにして、この部位の緊張を防ぐ(図

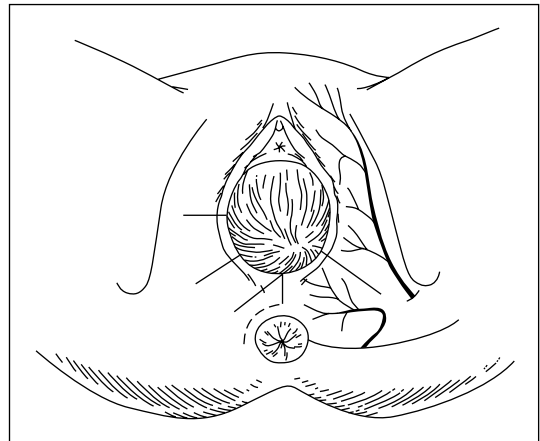
2-b). 後頭結節が完全に娩出し頂窩が恥骨弓下に現れた後は、児頭は急激に反屈位で飛び出してくるので、この児頭の急激な娩出を防ぎながら第3回旋を助けるように操作する。すなわち、この時期では、陣痛発作時には、努責を禁じ、そして陣痛間歇時に、左手の4指を広げて後頭をつかみ、軽く圧してその進行を防ぎ、右手掌をもって断続的に児頭の前頂部を恥骨弓に向かって押し上げる(図2-c)。この時期に会陰裂傷が起こることが多いので注意する。児頭娩出直後には、顔面を前額部から顎に向かって清拭し、第1呼吸の前に鼻腔や口腔内の羊水を吸引する。

(3) 会陰切開術

会陰の伸展が不良な場合や児頭が大きい場合は、会陰裂傷が予測される。特に第3度裂傷(肛門括約筋の断裂)、第4度裂傷(直腸裂傷)や複雑な裂傷の発生を避けるため、人工的に会陰の一部を切開する。切開を入れるタイミングは、児頭により会陰が十分薄く伸展しているときがよい。早く切開を入れすぎると、切開創からの出血が多くなったり、思ったほど腔壁に切開が加わっていないことになる。会陰切開法として図3に示した方法があるが、実際には、正中側切開法と正中切開法がよく用いられる。両者の比較を表4に示す。

(4) 肩甲の娩出

会陰を押しつつ児頭を後下方に圧して前在肩甲の娩出を助ける(図2-d)。その後児頭を前方に引いて後在肩甲を娩出させる。この際、頸部神経叢の損傷を避けるため、児頭を強く牽引しないように注意する。その後、両側腋窩に指をかけて牽出する。肩甲娩出に際しても、新たな会陰裂傷を生じることがあるほか、先に児頭でできた裂傷や会陰切開創をさらに広げる危険性があり、会陰保護が必要である。



(図3) 会陰切開法

文献<sup>2</sup>から引用

5) 胎盤の娩出

胎盤娩出の際は、胎盤の剥離を確認後に臍帯を牽引して娩出させる。胎盤の剥離が不完全な状態で無理に

- 1 側横切開法
- 2 側切開法
- 3 正中側切開法
- 4 正中切開法
- 5 正中J字切開法
- 6 Schuchardt 深切開法

(表4) 正中切開法と正中側切開法の比較

症状	正中切開法	正中側切開法
会陰拡張効果	大	やや劣る
出血	少ない	やや多い
第3, 4度会陰裂傷の合併	やや多い	まれ
治癒効果	優秀	縫合部のずれが生じやすい
創部縫合不全	まれ	時に離開することあり
続発性性感異常	まれ	時に認められる

臍帯を牽引すると、胎盤の部分的剥離による大出血、臍帯断裂や胎盤遺残、子宮内反症などの合併症を引き起こす。胎盤娩出後には、娩出された胎盤と卵膜に欠損がないかを確認する。

#### (1) 胎盤剥離徴候

Ahlfeld 徴候：胎盤が剥離し下降するにつれて腔外に下垂した臍帯が下降する。

Küstner 徴候：恥骨結合上縁部を腹壁から圧迫した時、臍帯が腔内の方向へ後退すれば胎盤は剥離しておらず、逆に臍帯がかえって下垂すれば胎盤は剥離している。

Strassmann 徴候：一方の手の2指の間に臍帯を挟み、もう一方の手で子宮底を軽く叩くと、この衝動が2指の間の臍帯に伝われば胎盤はなお付着し、これを感じなければ剥離している。

Schröder 徴候：胎盤剥離前には球状を呈していた子宮体が、剥離後は少し幅が狭くなり、子宮底が上昇しかつ右傾する。

これらのうち、剥離を最も速やかに知る方法は、Küstner 徴候である。

#### (2) 胎盤圧出法

すでに胎盤剥離時の徴候を示し、腹圧や軽い子宮底の圧迫を加えてもなお胎盤が娩出されない時は、子宮底を輪状に摩擦して子宮の収縮を促し、拇指を子宮体の前面に他の4指を後面に当て子宮体を身体の正中でつかみ、骨盤誘導線の方向に向かって圧迫する。これを Credé 胎盤圧出法という。

#### (3) 胎盤用手剥離

胎盤が剥離しおおそ20～30分以内に胎盤が娩出する。最長で1時間が目安となる。胎盤圧出法によっても娩出しなければ、胎盤用手剥離を試みる。外陰部と腔内を消毒し、手は肘関節まで消毒する。臍帯に沿って胎盤に達し、指を揃えて伸ばし、手背を子宮壁側に向け、小指側を子宮壁と胎盤との間に静かに進め両者を剥離させる。剥離後は、胎盤を握って引き出すことなく、これを手掌に受けたまま子宮の収縮によって娩出させる。胎盤剥離徴候が認められないときは、癒着胎盤が考えられる。癒着胎盤では胎盤用手剥離に伴い大出血をきたす危険性があるので注意を要する。

#### 《参考文献》

- 1) 荒木 勤．最新産科学．東京：文光堂 2002：233 290
- 2) 佐藤郁夫，岡村州博，西島正博，進 純郎，関 博之．正常分娩．新女性医学体系 1998：159 221

杉野 法広\*

\*Norihiro SUGINO

\*Division of Obstetrics and Gynecology, Department of Reproductive, Pediatrics and Infectious Science, Yamaguchi University School of Medicine, Yamaguchi

Key words : Labor · Friedman · Bishop score · Episiotomy · Placental separation