

D. 産科疾患の診断・治療・管理

Diagnosis, Therapy and Management of Obstetrics Disease

10. 異常分娩の管理と処置

Management and Treatment of Abnormal Labor and Delivery

正常な経陰分娩の進行には、分娩の三要素といわれる胎児、娩出力、産道の三者の調和が必要である。これらの三要素は互いに影響を及ぼし合い、分娩の進行に影響を与えるため、分娩の進行が思わしくない場合には、これら三要素について検討を行うことが大切である。分娩が遅延する場合の徴候は陣痛微弱であるが、一義的に陣痛が微弱なのか、あるいは胎児、産道の問題で二次的に陣痛が微弱となっているのかを見極める。

1) 微弱陣痛・過強陣痛

1 微弱陣痛

分娩開始後より陣痛が自覚的、あるいは他覚的に微弱で、発作の持続が短く、かつ周期が長く分娩が進行しない状態をいう。

(1) 診断

日本産科婦人科学会では陣痛の強さは子宮内圧によって表現している。付記として臨床的には子宮内圧の代わりに外測法による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ている。微弱陣痛の子宮内圧は、外子宮口7～8cm 開大時までは10mmHg 未満、9cm 以上では40mmHg 未満と定義されている(表 D-10-1)-1. 表 D-10-1)-2)。

(2) 原因

①原発微弱陣痛

- a. 子宮筋の変化によるもの(子宮發育不全, 子宮奇形, 子宮筋腫, 羊水過多症など)
- b. 骨盤位, 横位, 前置胎盤, 狭骨盤などで児の先進部による子宮下部の圧迫がなく, 子宮下部の神経に刺激伝達が十分でない場合

c. 子宮内感染

d. 恐怖, 精神的不安

②続発微弱陣痛

- a. 狭骨盤, 骨盤内腫瘍, 軟産道強靱など産道の異常
- b. 胎児の過大および奇形
- c. 胎位, 胎勢の異常
- d. 膀胱, 直腸の充満
- e. 早期麻酔(鎮静剤)
- f. 疲労

などにより、二次的に全身性または子宮筋の疲労をきたしている場合、正確に分娩開始時期を決定し(表 D-10-1)-1), 自覚症状, フリードマンの頸管開大度曲線を参考にして診断する。

(3) 管理と処置

①未破水時の分娩第1期

- a. 微弱陣痛の原因を検索し, また, その経過より自然分娩が可能か否かを判定する。
- b. 膀胱・直腸をいつも空虚にしておく。

(表 D-10-1)-1) 子宮内圧 (文献 1 より引用)

子宮口	4～6cm	7～8cm	9cm～分娩第二期
平均	40mmHg	45mmHg	50mmHg
過強	70mmHg 以上	80mmHg 以上	55mmHg 以上
微弱	10mmHg 未満	10mmHg 未満	45mmHg 未満

c. 十分な睡眠, 栄養により疲労回復に努める.

②破水後の分娩第1期

a. 経口水分摂取, あるいは輸液により水分の補給を行い, 脱水を補正する. インフォームドコンセントを行った後にオキシトシンあるいは, プロスタグランジンを用いて陣痛を促進する. 陣痛促進剤の使用にあたっては使用法を遵守し, 母体の循環動態の変動, 過強な子宮収縮に注意する. 陣痛促進剤投与中は母体の血圧, 脈拍などのバイタルサインを1時間毎程度の間隔でチェックする. また, 原則として分娩監視装置による子宮収縮・胎児心拍数を連続的に記録する. 医師の裁量により一時的に分娩監視装置を外すことは可能である.

b. 分娩までに長時間を要すると推測される場合, ならびに母体に38℃以上の発熱を認め, 感染が懸念される場合は母体に抗生物質を投与する.

③分娩第2期

a. オキシトシンあるいはプロスタグランジン F2 α を用いて陣痛を促進し, 分娩誘導を試みる.

b. 未破水の場合は人工破膜を行う.

c. 無効である場合や母児に危険が認められる場合は, 鉗子遂娩術, 吸引分娩術, 帝王切開術など急速遂娩術を用いる.

陣痛促進剤による管理

オキシトシンあるいはプロスタグランジン F2 α の点滴による静脈内投与法²⁾により陣痛促進を試みる場合には,

①分娩は遷延しながらも進行性であること.

②正常に進行している分娩経過を単に短縮しようとしての薬剤の使用は不适当であり, 非生理的で母児に対して危険であること.

③ CPD など分娩進行の妨げとなるものがないこと.

④胎位を十分把握し, 横位では用いるべきではないこと.

⑤つねに分娩監視装置で胎児心拍数と陣痛を観察し, 胎児の状態が良好であること.

⑥薬剤の使用は少量より漸増しながら用いること. ことに, 経産婦では過強陣痛になりやすく子宮破裂の危険性が大きいこと.

⑦母体の水分が過剰になりやすいこと.

などを考慮して慎重に行う.

a) 陣痛促進剤の使用法

1. オキシトシン: インフュージョンポンプを用いたオキシトシン静脈内注入法⁶⁾

オキシトシン	開始時投与量	維持量	安全限界
	1～2mIU/分	5～15mIU/分	20mIU/分
5IU を 5%糖液 500mL に溶解(10.0mIU/mL)	6～12mL/時間	30～90mL/時間	120mL/時間

*増量: 1～2mIU/分. 30～40分ごと

(表 D-10-1)-2) 陣痛周期 (文献 1 より引用)

子宮口	4～6cm	7～8cm	9cm～10cm	分娩第二期
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

2. プロスタグランディン F2 α : インフュージョンポンプを用いた PGF2 α 静脈内注入法⁶⁾

PGF2 α	開始時投与量	維持量	安全限界
	0.5～2.0 μ g/分	6～15 μ g/分	25 μ g/分
2,000 μ gを5%糖液500mLに溶解(4 μ g/mL)	7.5～30mL/時間	90～225mL/時間	375mL/時間
3,000 μ gを5%糖液500mLに溶解(6 μ g/mL)	5.0～20mL/時間	60～150mL/時間	250mL/時間

*増量：1.5 μ g/分、15～30分ごと

3. プロスタグランディン E₂錠(経口)の使用法⁶⁾

プロスタグランディン E ₂	1回1錠/時間 6回まで(1日総量6錠以下)
---------------------------	------------------------

注意点：PGF2 α 製剤はPGE₂製剤のような頸管熟化作用は有さないため、オキシトシン製剤と同様、頸管熟化の不良な例に使用する場合、Bishop score 7点以下の症例では頸管の熟化を図り、Bishop score が8点以上に熟化してから誘発を開始するのが望ましい。

b) 効果判定

分娩を進行させるために有効な陣痛となるには子宮収縮が10分間に3回以上、あるいは収縮期の合計が2～4.5分間あることとされている一方、子宮収縮が10分間に5回以上あったり1回の収縮が2分間以上持続するもの、あるいは間欠が1分以内のものは過剰刺激とみなす。

2 過強陣痛

子宮筋の過度の収縮状態で、子宮収縮剤の過剰投与あるいは産道の抵抗による。子宮内圧は、外子宮口7～8cm 開大時までは80mmHg 以上、9cm 以上では55mmHg 以上と定義されている(表 D-10-1)-2)。

(1) 原因と症状

- ①子宮収縮剤であるオキシトシンあるいはプロスタグランジンの不適当な投与量や方法
- ②軟産道強靱
- ③胎位、胎勢異常
- ④回旋異常
- ⑤狭骨盤、CPD
- ⑥巨大児

陣痛が強いために産婦は不安、苦悶状となり、腹圧も不随意に加わる。産道の抵抗が強い場合は、収縮輪の上昇、子宮円索に強い緊張がみられる。過強陣痛になると、子宮胎盤循環障害、臍帯圧迫のため胎児は低酸素状態に陥りやすくなる。また、経産婦などの産道の抵抗の少ないものでは急産となる。

(2) 管理と処置

① Non-reassuring fetal status が疑われる場合は子宮収縮剤の投与を中止し、原因を確認したのち心拍数が回復すれば減量して再開する。

②子宮収縮剤の投与を中止しても胎児徐脈が回復しない場合は子宮内胎児蘇生法(母体体位変換、酸素投与など)を試みる。

③子宮内胎児蘇生法に反応しない場合は子宮収縮抑制剤(塩酸リトドリンあるいは硫酸マグネシウム)を静脈内投与する。

④前回帝王切開術、子宮筋腫核出術の既往のある場合には、治療効果のない場合や収縮輪の上昇がみられる場合は子宮破裂の危険性があるので帝王切開術を行う。

2) CPD

(1) CPD の定義

CPD とは児頭が母体骨盤より大きいため、児頭と母体骨盤の間の大きさに不均衡があり、整調な陣痛にもかかわらず、児頭が骨盤入口部に固定しない、または骨盤が狭くて障害となっている部位より下に児頭が下降せず分娩が進行しない状態をいう。

狭骨盤、骨盤内腫瘍、軟産道強靱、巨大児水頭症、重複奇形、胎位胎勢の異常、応形機能不全、過短臍帯、臍帯巻絡、前置胎盤などが明らかな場合はそれぞれの診断名を用いる。

(2) 診断

①狭骨盤の有無

- 経産婦では既往の分娩経過と児体重を調べる。体型、とくに身長に注意する。
- 骨盤外計測を行い、骨盤のおよその大きさを推定する。

②児頭と骨盤の大きさの関係

a. 機能的診断法

① Leopold 診察法の第3手法、第4手法を用いて浮動児頭の程度をみる。

② Seitz 法：恥骨結合より児頭前面が低ければ Seitz 法(－)、同じ高さなら(±)、児頭前面が隆起していれば(＋)と判定する。

③ Hillis 法：妊婦を半臥位とし、一手を子宮底に置き、胎児臀部を骨盤軸の方向に圧下し、他方の示指を直腸内に入れ児頭の下降度を知る。児頭先進部が station 0 まで圧入できれば、CPD はないと考えられる。

b. 骨盤 X 線計測法

① Martius 骨盤入口撮影法：恥骨結合上縁と第5腰椎棘突起が同じ高さになるような坐位をとらせ、X 線が骨盤入口の中心を通過してフィルムに垂直になる位置で撮影する。本法により骨盤入口部の形態、また撮影時における入口面と児頭の位置的関係をみることができる。鈴村の入口面法(切り抜き法)にも用いられる⁹⁾。

② Guthmann 骨盤側面撮影法：Martius の坐位で側面から撮影するか、股関節が屈曲した側臥位で上方から撮影する。本法により児頭の大きさと浮動性、胎勢、軸進入、定位、産科真結合線、その他、最短前後径と児頭の位置的関係、仙骨の形態をみることができる。

(3) 管理と処置

① CPD が明らかな場合

帝王切開術を施行する。

- 高度の変形狭骨盤
- 産科真結合線9.5cm 未満
- 入口横径10.5cm 未満
- 〔骨盤最短前後径(産科真結合線)－児頭大横径〕が1.0cm 未満の場合
- 鈴村の入口面法で通過不可能

(表 D-10-1)-3) 骨盤の大きさと帝王切開術の頻度 (文献 4 より引用)

	正常域 (cm)	狭骨盤の程度 (cm)	帝王切開術の頻度 (%)
産科真結合線	10.5 ~ 12.5	< 9.5	40.0
		9.5 ~ 10.5	23.7
		≤ 10.5	7.2
入口横径	11.5 ~ 13.0	< 10.5	72.7
		10.5 ~ 11.5	24.3
		≤ 11.5	8.4
外結合線	18.0 ~ 20.0	≤ 17.5	5.2
		≥ 18.0	1.0

(表 D-10-1)-4) 産科真結合線と児頭大横径の差と帝王切開術の頻度 (文献 4 より引用)

真結合線—児頭大横径 (cm)	帝王切開術の頻度 (%)
≤ 1.0	76
1.1 ~ 1.4	43
1.5 ~ 1.7	13
≥ 1.8	2

② CPD が疑われる場合

いつでも帝王切開術ができるように検査と準備を整えた後、分娩経過を観察して、母児に危険なく経膈分娩が可能か否かを判定する(表3, 4).

- 産科真結合線9.5~10.5cm
- 入口横径10.5~11.5cm
- 〔骨盤最短前後径(産科真結合線)—児頭大横径〕が1.0~1.5cm の場合
- Seitz 法(±)~(+)
- 鈴村の入口面法で接する例

などがある.

また、陣痛が規則的となり、子宮口全開大に近く、ことに破水後の経過で児頭が骨盤内に嵌入しないか、あるいは固定してもその後の進行がみられず、初産婦で分娩第1期で12時間、第2期で3時間を経過しても児頭の下降がなければ、試験分娩の限界と考え帝王切開術を考える.

3) 軟産道強靱

(1) 原因

軟産道は子宮下部および子宮頸部、膣および会陰の一部組織よりなる。軟産道強靱とは妊娠および分娩の進行に伴う軟産道の熟化が起こらず、その進展性が不良の状態をいう。

1) 子宮下部および頸管の強靱

妊娠による子宮下部および頸管の潤軟化が少なく、子宮口の開大に抵抗のある状態をいう。診断には一般的に内診による Bishop score が用いられ、陣痛未発来例では、Bishop score が4点以下の場合に子宮頸管熟化不全と診断される。

①器質的強靱

- 頸管の手術・処置による瘢痕性硬縮

- b. 子宮頸部腫瘍
- c. 子宮頸部浮腫
- d. 分娩時の頸管裂傷の瘢痕
- e. 人工妊娠中絶術

②機能的強靱

- a. 子宮頸管熟化不全

精神的不安などに伴う頸管輪走筋の痙攣がみられることがあり、これは痙攣狭窄(一部痙攣陣痛)あるいは、子宮口痙攣という。分娩第1期では外子宮口に、分娩第2期、3期では解剖学的内子宮口すなわち収縮輪に一致してみられる。子宮口の強靱、狭窄があると頸管の伸展、拡張が妨げられ、外子宮口が十分開大されず分娩が遷延し、続発微弱陣痛になる。逆に陣痛が強い場合は子宮破裂や頸管裂傷の危険性がある。

1) 腔、外陰の強靱・狭窄

腔、外陰の伸展性の不良や狭窄のため分娩が進行せず難産となる。また、経腔分娩が不可能のこともある。

(1) 原因

- ①高年初産にみられる処女膜、腔・会陰の強靱
- ②既往分娩などの手術、処置、産褥熱などによる瘢痕性狭窄
- ③腔血腫
- ④シフテリア、猩紅熱、潰瘍などの瘢痕性治療
- ⑤外陰ジストロフィー
- ⑥腔奇形
- ⑦近接臓器の腫瘍による圧迫

(2) 管理と処置

①子宮下部および頸管の強靱

母児に危険のない限り、自然に分娩経過を観察し、著明な微弱陣痛をきたしたとき以外は分娩の進行が遅くても陣痛促進剤の使用はむしろ控えた方がよい。外子宮口が5cm以上開大すると、その後の進行は比較的順調に進むことが多い。治療としては物理的療法と薬物療法に大別される。

a. 物理的療法

- ③卵膜用手剥離
- ⑤メトロイリントール
- ◎ラミナリア、ダイラパン、ラミセル
- ④頸管用手拡大法

などがある。

b. 薬物療法

- ①PGE 錠剤
- ②PGF₂α, あるいはオキシトシン
- ◎臭化プチルスコポラミン(ブスコパン)
- ◎ジアゼパム(ホリゾン(セルシン))

などがある。

②腔、外陰の強靱・狭窄：妊娠時や分娩第1期には特に障害はないが、第2期が遷延し、母児に危険が増し、帝王切開術を要することもある。狭窄は分娩中に多くは拡張され、また、腔中隔は自然に断裂されることもあるが、ときに、腔、外陰に大きな裂傷を生じることがあるので経過に注意し、十分な会陰保護を行う。

《参考文献》

1. 産科婦人科用語集・用語解説集（改訂新版）. 日本産科婦人科学会（編），東京：金原出版，1999；400
2. 分娩誘発法1. 薬剤による方法. 研修ノート(NQ43)分娩誘発法. 東京：日本母性保護医協会，1992；10—27
4. 宮川勇生. 2—異常分娩. エッセンシャル産科学・婦人科学（第3版）. 池ノ上克，鈴木秋悦，高山雅臣，豊田長康，廣井正彦，八重樫伸生（編），東京：医歯薬出版，2004；436—445
5. 日本産科婦人科学会，日本産婦人科医会（編集・監修）. 産婦人科診療ガイドライン 産科編 2008. 東京：日本産科婦人科学会，2008
6. 荒木 勤. 最新産科学（第20版）. 東京：文光堂，2002；275—285

〈高木耕一郎*〉

*Koichiro TAKAGI

*Department of Obstetrics and Gynecology, Tokyo Women's Medical College, Medical Center, East, Tokyo

Key words : Labor · Induction · Oxytocin · Dystocia**索引語** : 陣痛異常, 難産, 薬物療法, 児頭骨盤不均衡