

1. インフォームドコンセント

- ①「硬膜外麻酔使用分娩（無痛分娩）説明・同意書」と「陣痛誘発・陣痛促進について」を参考に、患者説明を無痛分娩教室と外来で行う。
- ②生じうる合併症としては、頭痛、背部痛、出血、感染、神経損傷などを説明する。
- ③局所麻酔薬中毒やくも膜下誤注入についても説明し、食事制限や生体監視モニタリングの意義を理解してもらう。
- ④完全な無痛ではなく、痛みの軽減が実際の目標であることを理解してもらう。
- ⑤水分摂取に関しては、清澄水であれば、硬膜外無痛分娩中も摂取できることを説明する。
- ⑥手技的に硬膜外麻酔導入ができないことがあること、複数回の穿刺や入れ替えが必要なこともあることを説明する。

2. 麻酔範囲

- ①分娩第Ⅰ期は T10 から L1 の範囲の痛覚をブロックし、分娩第Ⅱ期は S2 から S4 の範囲をさらに遮断する必要がある。
- ②麻酔範囲は決まったデルマトームで左右ともにコールドテストにて確認する。薬剤投与中は少なくとも 1.5 時間に 1 回。

3. 硬膜外鎮痛の導入

- ①入院時の CBC で PLT が 10 万以上であることを確認する。ルートは 20G 以上で確保し、ボルペン 500m を急速輸液する。その後は、本人が経口摂取できればラクテック 500ml を持続投与とする（100 – 150ml/時間程度）。
- ②導入直前にバイタル測定。ネオシネジンなどすぐに作れる様に準備しておく。救急カートもスタンバイする。

③L2/3、 L3/4 もしくは L4/5 椎間より硬膜外カテーテルを挿入(4-5cm 程度硬膜外腔に留置される様、頭側に向けてカテーテルを進める)

④硬膜を穿破した場合は、椎間を変えて再挿入する。その場合は、少量分割注入の間隔を通常より長く(+2分程度)あける。

⑤薬剤注入前にはカテーテルを吸引し、血液や髄液が吸引できないことを確認する。

⑥ イニシャル投与を、PIEB用のカクテル(0.08%ポプスカイン、フェンタニル $2\mu\text{g/ml}$)か、レスキュー用のカクテル(0.11%ポプスカイン、フェンタニル $5.6\mu\text{g/ml}$)で行うかを判断(NRS 8以上であればレスキューカクテル+フェンタニル2mlにして、5mlずつ使用する)

硬膜外麻酔導入時に、

1) 分娩が活動期になっていて 2) CTG レベル1-2で 3) NRS7 以上の場合はフェンタ入りレスキュー5mlを2回で導入しても良い。

(投与間隔は5分あけて、局所麻酔中毒・くも膜下への投与がないことを確認する)

⑦イニシャルドーズの注入(副作用を見落とさないように!!)

1. 血圧測定と吸引テストをしてからイニシャルドーズ5mlを硬膜外カテーテルから注入し、血圧低下や下肢運動障害がないかを確認する。
2. 5分後に、血圧測定と味覚異常、耳鳴り、多弁、口周囲の違和感などがないことを確認する。なければカテーテルの吸引テストをしてからイニシャルドーズ5mlを注入する。注入直後は血圧低下や下肢運動障害がないかを確認する。
3. さらに5分後(初回投与から10分後以降)、2と同様に血圧測定と味覚異常、耳鳴り、多弁、口周囲の違和感などがないことを確認し、カテーテルの吸引テストをしてからイニシャルドーズ5mlを注入する。注入直後は血圧低下や下肢運動障害がないかを確認する。
4. さらに5分後(初回投与から15分後以降)、血圧測定と味覚異常、下肢運動障害、耳鳴り、多弁、口周囲の違和感などがないことを確認する。コールドテストもしても良い。
5. さらに15分後(初回投与から30分後くらい)、血圧測定と味覚異常、下肢運動障害、耳鳴り、多弁、口周囲の違和感などがないことを確認し、コールドテストで麻酔範囲を評価する。(別紙のデルマトーム参照)
6. 麻酔範囲がTh10~L1まであれば硬膜外カテーテル位置は問題ないと考え、PIEBに乗り換える。

⑧PIEB への乗り換え。血圧測定とイニシャルドーズの空シリンジで吸引テストをしてから PIEB に繋ぐ。初期設定は 7ml /45 分、PCA5ml/15 分。PCA ボタンは、妊婦自身で使わないようにする。

⑨PIEB 初回投与後は、血圧測定と味覚異常、下肢運動障害、耳鳴り、多弁、口周囲の違和感などがないことを確認する。

以上まで行って、硬膜外麻酔の導入が終了。

4.PIEB 中の管理

- ✓ 無痛分娩中は、院内提供の軽食、水分はクリアウォーター、OS1 ゼリーのみ可。
(水、お茶、スポーツドリンク)
- ✓ ベッド上で過ごす。
- ✓ CTG、SpO2 モニターは継続測定とする。UC 波形がしっかり取れるように。
- ✓ 血圧測定は 15 分毎に測定する。
- ✓ 少なくとも 1.5 時間ごとに副作用の有無の確認、麻酔範囲・程度の評価をする。
- ✓ 運動神経麻痺、麻酔範囲が Th8 以上になる時は、PIEB の流量を減らすことを検討する。
- ✓ 導尿は少なくとも 3 時間ごとに行う。バルーンを入れても良い。
- ✓ 補液が適当量 (100~150ml/h 程度) 入っていることを確認する。
- ✓ 促進剤を使用している場合は、より頻回な観察・評価が必要であると認識する。
- ✓ 破水、active phase になりそうなときは PCA やレスキューの使用を検討する。
- ✓ PCA やレスキューを使用する際は、CTG、触診、内診などで分娩進行の評価と分娩時合併症の有無について検討する。(早剥、破裂、CPD、回旋異常など)
- ✓ レスキュー使用後は PIEB 1 ml をフラッシュする。
- ✓ BTP への対応が頻回の場合には、PIEB 8ml/45 分に増量を検討する。

5.麻酔の副作用の評価は患者を観る度に行う (常に疑うこと!)

くも膜下迷入⇒過鎮痛、急な鎮痛効果、下肢運動障害、血圧低下、徐脈など

血管迷入⇒鎮痛不良、口内・口周囲の痺れ、金属味、耳鳴り、多弁、興奮、意識障害など

6.分娩第二期の管理のポイント

CTG を常時監視して CTG 波形レベルを確認しておく。

内診とエコーを使用して分娩進行の評価を行う。

怒責のタイミングをうまくとれない場合は、陣痛計や内診を用いながら分娩介助者が怒責のタイミングや方向をコーチングする。（妊婦の練習が必要だと認識する）

運動神経麻痺、微弱陣痛、NRFS 疑いなどでは、持続硬膜外注入の減量や中止を検討する。ただし、微弱陣痛のみの場合では促進剤の増量を優先する。

怒責の際に S 領域（肛門）の痛みのみが強い場合は医師に報告する。

7.分娩第三期～分娩後

分娩後に硬膜外カテーテルをロックし、PIEB を中止する。創部処置に鎮痛が必要な場合はキシロカイン局所投与を行う。

産後 2 時間で出血が落ち着いていたら硬膜外カテーテルを抜去し、先端欠損がないことを確認して麻酔記録に記入する。下肢運動麻痺の有無を評価する。

産後は転倒リスク（起立性低血圧、運動麻痺など）があることに注意する。

8.その後

翌日に神経障害や頭痛などが無いことを確認して記録する

デルマトーム

C4	肩峰上	Th12	へそと恥骨の中間の高さ
Th4	胸骨下端（正中のみ）	L1	ソケイ部
Th6	乳首外側	L3	内腿 膝部
Th8	季肋部	S1	外くるぶし
Th10	へそ横	S4	太もも裏

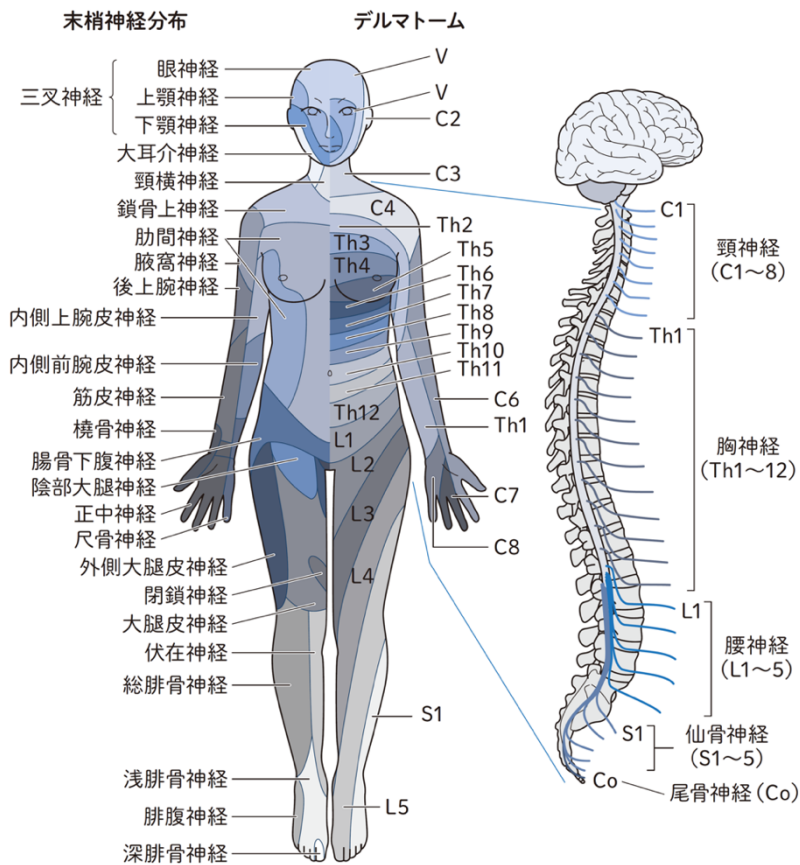
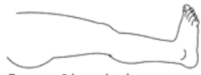


図 6-7-1 デルマトームと末梢神経皮膚支配域

運動神経遮断の評価 Bromage スケール

コールドテストとともに毎回評価する。左右で、スケールが高い方の値を記載すること。



Bromage 3 (complete)
Unable to move feet or knees

スケール 3 (完全遮断ブロック)
踵膝が動かない状態



Bromage 2 (almost complete)
Able to move feet only

スケール 2 (ほぼ完全遮断ブロック)
踵のみが動く状態



Bromage 1 (partial)
Just able to move knees

スケール 1 (部分遮断ブロック)
膝がやっと動く状態



Bromage 0 (none)
Full flexion of knees and feet

スケール 0 (運動遮断なし)
踵膝を十分に動かせる状態

痛みの程度の評価 NRS (Numeric Rating Scale)

- 痛みを 0 (全く痛みがない) から 10 (これ以上想像できない程度の痛み、これまでで最強の痛み) として 11 段階に分けて、痛みの程度とその変化を評価する。
- 痛みが強いところから始まる場合、麻酔前の痛みと麻酔導入後の痛みをしっかりと評価してもらうと満足度が高くなる。
- 一般的には分娩第一期は 2~3、分娩第二期は 3~4 くらいが目標となる。