桜台マタニティクリニック無痛分娩マニュアル

令和 7 年 11 月 10 日作成
令和 7 年 12 月 10 日改訂

【適応】

- 妊娠 37 週 0 日～妊娠 41 週 6 日
- 産科合併症なし、既往歴なし、麻酔薬へのアレルギーなし
- 妊娠前 BMI＜25
- 37 週時点で椎間触知可能
  - 20 週胎児ドック時に椎間触知可能か判断。
  - 20 週～34 週で無痛教室を夫婦で受講し承諾書を渡す。
  - 承諾書は助産師外来で提出。
  - 37 週の妊婦健診時に常勤医師外来で椎間触知し困難であれば適応なしと判断。可能であれば再度無痛のリスク等再確認を行う。
- 脊椎問題なし（側湾症、脊椎ヘルニア術後、ブラッドパッチ後）
- 身長 150cm 以上
- 妊娠 10 か月の赤ちゃんの推定体重が 3500g 未満
- 妊娠後期血液検査で無痛検査も実施。血小板減少なし、凝固異常なし
- 計画無痛分娩に承諾された妊婦
- その他、医師により無痛分娩不可と言われなかった方

【入院時の準備および処置】

- 無痛分娩同意書、陣痛促進剤同意書の確認
- 産科合併症、既往、喘息、緑内障、アレルギーのないことの確認
- 抗凝固薬内服のないことを確認
- 妊娠後期血液検査で Plt＞10 万を確認　12 万以下で再検査
- 無痛分娩の意思再確認
- 20G ルート確保　細胞外液キープ→ヘパロック
- 無痛分娩の穿刺実施しカテーテル留置
- 頸管熟化処置　Bishop4 点以下ならミニメトロ挿入し PGE_2 3 錠（1 時間に 1 錠）内服
- 処置後 NST

【硬膜外麻酔カテーテル挿入（入院当日）】

- 必要物品確認
  - リザーバー付きマスク、エアウエイ、ラリンゲルマスク、バッグバルブマスク、AED、麻酔器確認
  - エピドラセット、１％キシロカイン、生食、イソジン・ハイポ、フィックスキット、清潔手袋、 PCA ポンプ、延長チューブ
  - 緊急カートを確認：アドレナリン、硫酸アトロピン、エフェドリン、１％キシロカイン、 ジアゼパム、硫酸マグネシウム、静注用脂肪乳剤(20%イントラリポス、ボルベン、ニトログリセリン（ミリスロール）
- 麻酔薬カクテル作成（医師）およびテスト準備

【カクテル内容】
0.2%アナペイン 50ml+フェンタニル 2A(4ml)+生食 46ml=100ml
以上をテストドーズ用として　5mlx5ml+予備 5ml=30ml を分注

  - ベッドはフラットにしておく
  - ショーツを下げ右側臥位
  - 背部をベッドの端ぎりぎりまでよせて防水シーツを体の下に敷く
  - ベッドと背中は垂直になるようにする
  - タオル掛けて Dr 到着まつ
- 麻酔テスト手順
  - 体位をとる
    - ☐ 膝をかかえ体育座りするように体勢をとらせる
    - ☐ 頭側より見たときに背中は床から垂直になるように介助
    - ☐ 下敷きになっている側の肩をいれて上の肩を背側にするようにすると垂直になる
    - ☐ 肩とおしりあたりを優しく抱えるように添える

- 薬剤準備

□　医師の指示に従って消毒、生食、キシロカインシリンジをトレーに出す（消毒薬はトレー外で準備）

- 硬膜外処置中は患者さんが動かないように声掛け。カテーテル挿入したら

□カテーテルのテープ固定

□カテーテル挿入時間、高さ、深さ、固定の cm 記載（例　9：10　L2/3　深さ 5cm, 10cm 固定）

- 硬膜外麻酔テスト

＜テストドーズ①＞

□初回テストは 1%キシロカイン 3ml を使用。入れた時間、内容、量、有害事象の有無記載（足の温感有無、麻痺、痺れ、耳鳴り、味覚異常）

□仰臥位にする。カテーテルは病衣の胸あたりにテープで固定

□バイタル測定・記載　　：BP は薬剤投与から 30 分は 5 分間隔で測定

□NST 装着

＜テストドーズ②、③＞

□初回投与から 5 分以上経過したことを確認し、バイタル測定

□テストドーズ②時間を確認しカクテルを 5ml 投与

□投与後バイタル測定(ECG、SPO2、血圧、心拍数)　投与開始した時間・投与前・投与後バイタルとモニター所見を記載

□テスト②から 5 分経過したことを確認　バイタル測定

□テストドーズ③　時間を確認しカクテル 5ml 投与

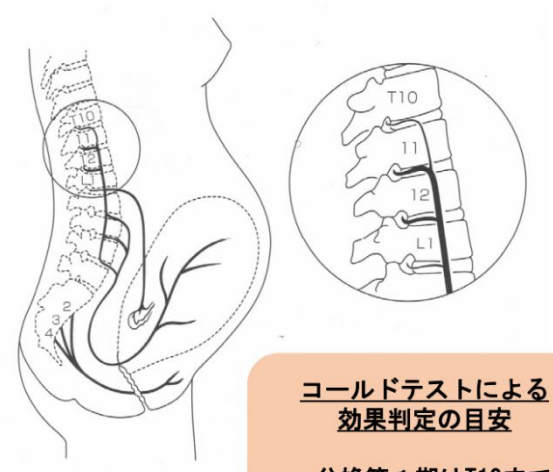
□投与後バイタル測定　投与開始した時間・投与前・投与後バイタルとモニター所見を記載

以下の症状は必ず直ぐに Dr コール
※血圧低下、嘔気：輸液全開
※胎児徐脈：輸液全開、酸素 10L 投与、子宮左方転位（体交）
（無痛分娩導入後の 10 分以内に胎児一過性徐脈が起きる可能性がある。通常 5 分以内に回復する。5 分以上持続する場合は帝王切開考慮。計画分娩では可能性低いが過収縮となっている場合はウテメリン急速投与、ニトログリセリン（ミリスロール）0.1ｍｇ iv の可能性あり）
※局所麻酔中毒症状：不穏・多弁、口や舌のしびれ、顔面知覚障害、味覚異常（金属の味がする）、耳閉塞感、けいれんなど→麻酔中止、急変プロトコールへ
※全脊椎くも膜下麻酔症状：低血圧、母体徐脈、呼吸抑制、声が出ない、意識障害
→麻酔中止、急変プロトコールへ

＜コールドテスト＞　テスト③投与から 15 分～20 分経過後

- □氷もしくはアルコールで右の肩と右の臍下（臍が Th10）、左肩と左臍下で冷たさに差があるか確認
- □右の肩と右の鼠径部（L1）、左の肩と左の鼠径部で冷たさに差があるか確認
- □右の肩と右の母趾（L5）、左の肩と左の母趾で冷たさに差があるか確認
- □右の肩と右の小趾（S1）、左の肩と左の小趾で冷たさに差があるか確認
- □麻酔域をチャートに記載　Th10-L1（可能であれば S2：内診が痛くない・背側の大腿部内側）であることを確認。初期鎮痛は Th10 まであれば OK
- □コールドテスト実施時間、バイタルサイン、モニター所見、麻酔レベル、Bromage スケール、NRS を記載
- □テスト 1 時間後より帰室。

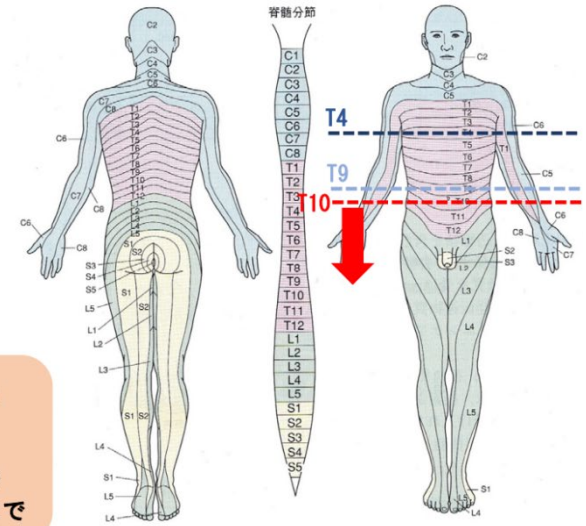
分娩・出産の痛みの経路



コールドテストによる
効果判定の目安

・分娩第１期はT10まで
・分娩第２期はS領域まで

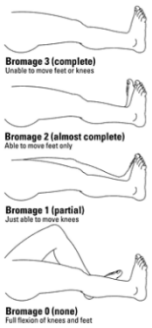
麻酔レベルの評価
⇒コールドテストで判定



痛みのスケールの評価
⇒NRS(NumericRatingScale)で判定

痛みを
「0：痛みなし」から「10：これ以上ない痛み（これまで経験した一番強い痛み）」までの11段階に分け、痛みの程度を数字で評価する方法である。

運動遮断の評価
⇒Bromage(ブロメージ)スケールで判定



スケール３（完全遮断ブロック）
踵膝が動かない状態

スケール２（ほぼ完全遮断ブロック）
踵のみが動く状態

スケール１（部分遮断ブロック）
膝がやっと動く状態

スケール０（運動遮断なし）
踵膝を十分に動かせる状態

【分娩誘発当日】

- 分娩管理
  - 分娩誘発前処置
    - □ レシカルボン坐薬使用
    - □ 弾性ストッキング着用
    - □ 朝食摂取していないことを確認　飲水はクリアウォーター可
    - □ 20G ルートキープ　ラクテックを 200ml/h 程度で開始(epi 挿入時におおむね入っているように)
    - □ 当日朝　NST　RFS を確認する
    - □ ミニメトロが抜けなければそのまま誘発開始（6 時から）
    - □ 内診所見・バイタル記載
    - □ 持続血圧測定（無痛開始前、開始後から 1 時間は間隔 5 分設定、以後は 15 分設定）、SpO2 モニター装着
    - □ 誘発開始後に問題なければ陣痛食摂取可（摂取から 3 時間は無痛不可）昼は禁食
  - 無痛分娩開始後管理

    ＜分娩第一期＞
    - □ 患者本人の希望で麻酔開始。同様にカクテルを用いて硬膜外麻酔挿入時と同様の方法でテスト施行（ただし、初回投与よりカクテル使用）。その 1 時間後より PCA 時間 4ml/hr で開始。PCA 開始後のプッシュ時はスタッフに申告をと産婦へ伝える。
    - □ 麻酔レベル、痛みのスケールの評価。局麻中毒および全脊麻の症状の有無、内診で分娩進行の有無、硬膜外カテーテル穿刺部の異常の有無を確認し、記載
    - □ 麻酔後絶食とする。飲水は可。水分取れなければ必要に応じて輸液を行う。
    - □ 分娩監視装置は原則連続
    - □ 麻酔後は導尿で対応、承諾があれば尿道バルーンカテーテル挿入も可（挿入時は分娩時は尿道バルーンカテーテルは抜去）

【バイタル測定】
～無痛開始30分　：5分間隔　スタッフ同室にて観察
30分～　　：15分間隔　モニター可
【体温】1時間毎
【痛みのスケール】バイタル測定時+PCAプッシュ時
【麻酔レベル・運動遮断の確認】無痛開始後　1時間毎+PCAプッシュ時
【内診】（現時点では）1時間毎　活動期最低30分毎

＜分娩第 2 期＞

□ 内診は 60-30 分毎に実施

□ 努責のタイミングをとれない場合は通常分娩と同様に陣痛計や触診を用いて分娩介助者がタイミングやコーチングを実施

＊分娩第Ⅱ期の遷延、NRFS などで持続硬膜外注入を減らすことも場合によってはあるが問題解決にはつながらない。基本的には産科的な医療介入（器械分娩など）が必要

□ 全開大から 3 時間以上で定義上は遷延分娩。全開大後 2.5 時間経過した段階で経過を医師へ報告。状況によって器械分娩・CS 検討。

＜突出痛への対応＞

□ 急激に増強した疼痛へはアセスメントが必要（Dr コール）

＊無痛でマスクされる可能性のある緊急性の高い疾患：常位胎盤早期剥離、後腹膜血腫、子宮破裂などの所見がないか注意

□ 正常（分娩進行に伴うもの　子宮口全開大直前～児頭+-0 を超えてくるとコントロール不良になることあり）の場合はレスキュー投与

【レスキューカクテル】
0.2%アナペイン5ml+フェンタニル1A(2ml)+生食3ml =10ml
1回5ml, 15分開けて反復可
2回まで

＊レスキュー投与後に疼痛が緩和されると娩出力の低下の原因になる誤解されることが多いがレスキューのメインはフェンタニルのため娩出力が下がることはほぼない（娩出力の低下の原因は局所麻酔薬である）

● 分娩後

□ 会陰縫合終了後持続硬膜外注入を速やかに終了　時間を記載

□ 初回歩行後にエピ抜去後　運動障害、知覚障害の消失、頭痛がないことを確認し Epi 抜去

□ 歩行後に頭痛あれば生食 20ml を注入後に抜去

● トラブルシューティング

＜鎮痛効果が突然なくなった場合（疼痛増強も含む）＞

□ 麻酔レベル、局麻中毒症状の有無、カテーテル自然抜去の有無を確認

□ 局麻中毒症状あり→医師報告。急変時対応(局麻中毒)へ移行

□ 局麻中毒症状なし→内診所見確認。全開大近い or 児頭+-0 であればレスキュー使用検討。所見進行ないにもかかわらず PCA1 プッシュ後 15 分経過しても鎮痛効

果ない場合は医師に報告。回旋異常の有無を確認後にカテーテル入れ替え検討。

＜片効きの場合＞

- □ 痛覚差のみ
- □ 感覚レベル差が 2–3 髄節以内
- □ 全身症状なしの場合
- □ は調整可
- □ カテーテル 1cm 抜去し PCA 1 プッシュ、15 分経過も片効きであればカテーテル入れ替えを検討
- □ 片効きの場合の抜去基準
  - ➢ 明確な運動麻痺の左右差
  - ➢ 上肢にまで及ぶ感覚異常
  - ➢ 顔面・眼症状を伴う。
  - ➢ 少量投与でも急速に高位化
  - ➢ 時間差で症状が進行

＜Horner 徴候が出た場合の対応・抜去基準＞

- □ 診断基準
  眼瞼下垂＋縮瞳 ± 顔面温感が出た場合 Horner 徴候と判断する。
- □ 追加投与は行わず、呼吸・SpO_2・血圧の連続監視し声のかすれ、呼吸苦、上肢脱力の有無を確認する。
- □ 予想外の高位知覚（T1 以上）、上肢症状（脱力・温感・しびれ）、左右差が生じた場合はカテーテルを抜去する。高位知覚消失後に差し替えを行う。

＜麻酔レベルは達成しているが運動遮断が強い場合＞

- □ Bromage スケールで評価する。スケール 2 以上なら産科医師報告
- □ カクテル液の希釈を検討する。（0.1%アナペイン→0.05%に 2 倍希釈）

＜突然陣痛の痛みがなくなり、下肢が動かなくなった場合＞

- □ Dr call し、PCA 持続注入を 0ml/h にスライド。急変時対応(全脊麻)へ移行

硬膜外麻酔の合併症対応

【全脊椎くも膜下麻酔発症時】
注意すべき症状：Bromage スケール 2 以上、手が握れない、声が出ない、呼吸苦、血圧低下、徐脈
１、持続麻酔薬投与 0ml/hr にする
２、Dr call
３、ラクテック全開大で投与（もう 1 本ルート確保）
４、リザーバー付きマスク　酸素 10l/min
５、微弱呼吸→BVM による用手換気開始
６、薬剤投与
　(ア) 血圧低下　子宮左方転位
　①　エフェドリン 1A(40m)+生食 9ml を 1-2ml/回投与
　②　ネオシネジン 2mg is
　③　ドパミン 10γで持続点移
　(イ) 徐脈
　①　0.05%アトロピン 1ml iv
＊局麻中毒と鑑別が難しい時はイントラリポスを投与

【局麻中毒（血管内誤注入）】
注意すべき症状：舌のしびれ、金属味、興奮、多弁、耳鳴り
1.　持続麻酔薬投与 0ml/hr にする
2.　Dr call
3.　ラクテック全開大で投与（もう 1 本ルート確保）
4.　リザーバー付きマスク　酸素 10l/min
5.　微弱呼吸→BVM による用手換気開始
6.　薬剤投与
　(ア) 20%イントラリポス投与
　①　全開大で 100ml/分
　②　その後持続 0.25ml/kg/分（60kg なら 900ml/時）
　③　5 分後に循環の安定なければ再度全開で 100ml/分
　④　その後持続 0.5ml/kg/分（60kg なら 1800ml/時）（③④を最大もう 1 回まで可能、最大量 840ml）
　(イ) 痙攣
　①　ホリゾン 10mgiv