

無痛分娩

【当院の無痛分娩の基本方針】

無痛分娩は、産痛の緩和を目的として、硬膜外麻酔を使用し、分娩管理を行う。当院では十分な安全管理体制のもと行われ、母児共に継続的なモニター管理及び監視体制の整う、平日月曜日（または水曜日）、日勤帯での計画分娩とする。

痛みの感覚は個人差があり、完全に痛みがなくなるものではなく、和らげることが目的である。

【対象】 妊娠 38 週以降の経産婦 日（火）曜日入院、翌日誘発・無痛 1 枠

【対象外】 精神疾患合併、心血管系疾患、中枢神経系疾患（脳・脊髄疾患、脊椎手術歴、側弯症）、重症妊娠高血圧症候群、BMI30 以上

【禁忌】 ①穿刺部位や全身の感染症

②出血傾向（血小板 10 万未満、PT-INR 延長、APTT50 秒以上延長、抗血栓薬・サプリメント使用等で休薬期間を満たしていない場合）

③局所麻酔薬アレルギー

【無痛分娩に関する安全管理・人員体制】

人員体制

1) 担当医の要件

無痛分娩を担当する医師は以下のいずれかの資格を有すること。

- ・日本麻酔科学会認定 麻酔科専門医
- ・日本産科婦人科学会 産婦人科専門医で決められた講習会及び救急蘇生コースを受講している者。

2) 常勤スタッフ

- ・麻酔担当医師：硬膜外麻酔の施行と麻酔管理を行う。
- ・産科医：分娩の管理を行う。
- ・助産師：熟練した助産師 2 名体制で管理。無痛分娩に関する講習会及び救急蘇生コースを受講している者。

3) 緊急対応体制

- ・緊急帝王切開に対応可能な手術室及びスタッフを確保する。
- ・新生児蘇生対応可能な小児科医のオンコール体制をとる。

安全管理体制

1) 無痛分娩前の評価

- ・麻酔科外来診察での分娩前評価
- ・産科小児科カンファで「無痛分娩希望者チェックリスト」による評価を行う。
- ・既往歴、合併症、麻酔リスクのスクリーニングを行う。

2) 実施前の説明と同意

- ・無痛分娩のリスク・ベネフィットについて詳細に説明し、文書で同意を取得する。
- ・緊急時の対応方法について説明する。

3) モニタリング体制

- ・無痛分娩中は母体・胎児のモニタリングを行う。

母体：ECG、BP、SPO₂ 継続測定

胎児：CTG 継続測定

- ・硬膜外麻酔合併症の有無

注意事項：全脊椎麻酔、局所麻酔薬中毒、アナフィラキシーショック、硬膜外血腫・膿瘍

観察項目：血圧低下、徐脈、呼吸抑制、頭痛、嘔気、嘔吐、穿刺部痛、神経障害、背部痛、痙攣、味覚異常

4) 投薬・薬剤管理

・使用薬剤（フェンタニル、局所麻酔薬など）の管理とダブルチェック体制

*使用薬剤：ネオシネジン、エフェドリン、イントラリポス 20%, アドレナリン、硫酸アトロピン、ジアゼパム、ミダゾラム、ミリスロール、硫酸マグネシウム、筋弛緩薬（ロクロニウム、スキサメトニウム）、筋弛緩拮抗薬（スガマデクス）、プロポフォール、チオペンタール
輸液製剤（リンゲル液、生理食塩水、ボルペン）等

・投与経路や容量の確認を徹底

5) 急変時の対応

・速やかに担当産科医、麻酔科医へコールする。

・合併症への対応プロトコルを作成し対応する。

*急変時対応設備：バッグ・バルブマスク、酸素流量計、酸素マスク、喉頭鏡、ビデオ喉頭鏡・ブレード、気管チューブ（6mm, 6.5mm, 7mm）(igel #3, #4)、経口・経鼻エアウェイ、除細動器、スタイレット、吸引装置及び吸引チューブ、救急カート等

6) 定期的な研修・シミュレーション

・スタッフに対する無痛分娩に関する定期的な勉強会、シミュレーショントレーニングを実施する。

半年に一回母体救命・グレード A のシミュレーションを実施する。

・緊急事態への対応訓練を行う。

局所麻酔薬中毒、低血圧、呼吸抑制

7) 記録と報告体制

・麻酔科医：麻酔記録

・産科医：医師記録

・助産師：パルトグラムへ記載

・有害事象が発生した場合、速やかに無痛分娩麻酔管理者へ報告しレポート提出。医療安全委員会に報告。

・年次ことに無痛分娩の実施件数、合併症数を報告・分析し、改善に努める。

【インフォームド・コンセントの取得】

母体及び胎児の安全を最優先とし、患者への十分なインフォームド・コンセントを行う。

・無痛分娩のリスク・ベネフィット、副作用、合併症などを説明する。

・完全な無痛ではなく、痛みの軽減が目的であることを理解してもらう。

・無痛分娩に関する同意は分娩時に撤回することもできる。

【手順】

1. 外来

1) 無痛分娩の希望がある経産婦は 30 週までに無痛分娩の予約を取る。

2) 30 週までに無痛分娩の説明資料を読んできていただく。

3) 産科医は 35 週までに無痛分娩の説明と当院の無痛分娩の特徴を説明し、無痛分娩同意書、分娩誘発同意書を取得する。麻酔科問診票・麻酔同意書を事前に渡す。必要であれば夫やパートナーと一緒に受診する様説明する。同意書類はその場で同意できる場合はサインしていただき、スキャンに回す。コピーを本人に渡す。または次の外来までに持参していただく。妊娠後期の採血検査で凝固系のチェックも行う。

4) 全例、麻酔科外来受診

5) 37-38 週頃、産婦人科医が誘発入院日程を決定する。子宮頸管長<2.5cm を判断基準とする。

2. 無痛分娩前（入院時の管理）

- 1) 入院後、NST で児の状態を確認する。担当助産師は、妊婦から無痛分娩同意書・誘発分娩同意書、麻酔科問診票・麻酔同意書の提出を確認（もしくはスキャンされているか確認）する。
- 2) 担当助産師、産科病棟医それぞれ麻酔前検査に異常がないか確認する。
- 3) 麻薬の取り寄せ（個人処方）されているか確認し金庫に保管する（麻薬は麻酔科管理、他の薬剤はパスで処方）。
- 4) 局所麻酔薬（0.2%アナペイン、1%キシロカイン）が準備室に常備されているか確認する。
- 5) 注射オーダーが出ているか確認する。
- 6) 内診の実施（産科医）
母体発熱、炎症反応上昇、胎児頻脈など臨床的絨毛膜羊膜炎を疑う所見を認める場合は、無痛分娩可能かどうか産科医が判断する。
陣痛発来している場合は、朝まで待ってもらう。
- 7) 前日 21 時以降禁食、クリアウォーターのみ飲水可とする。
- 8) 頸管熟化状況により前日夜または当日朝にラミナリア or ミニメトロ挿入（頸管拡張マニュアル参照）
基本はミニメトロのみ挿入予定
当日ミニメトロ挿入の場合 GBS 陽性は抗生剤はビクシリン点滴にする。
ミニメトロ挿入時にビクシリン 2g を初回投与、以降 4 時間毎にビクシリン 1g を投与する。

3. 誘発開始（誘発当日の管理）

- 1) 6 時までに LDR に移動する。手術着に着替える。
- 2) NST モニター装着、7 時に産科医が内診しラミナリア挿入時は抜去。未破水であれば必要時ミニメトロ挿入
- 3) 20G ルートキープ施行。ミニメトロ挿入 1 時間経過後より誘発開始予定とする。
- 4) 8 時から誘発開始（分娩誘発マニュアル参照）
メイン：アトニンマニュアル通りに開始 側管：ソルアセット F500ml 100ml/h

4. 硬膜外麻酔開始

- 1) 使用薬剤を準備する。
- 2) 無痛分娩救急カートを LDR 内に準備する。
- 3) ベッドサイドモニター装着し VS 測定実施。分娩室内スタッフはサージカルマスクと帽子を装着する。
- 4) 硬膜外カテーテル 9 時から挿入開始。タイムアウトを実施する。（看護手順「持続硬膜外麻酔」参照）
- 5) テストドーズ（試験投与）
血管逆流など血管内迷入を疑う所見や、下肢の運動神経麻痺などくも膜下迷入を疑う所見があった場合はカテーテルを再挿入する。
* 血圧測定開始 硬膜外針穿刺開始～挿入後 15 分：2.5 分毎、15 分～30 分：5 分毎
以降ボラス、レスキュー実施の 5 分後に測定
- 6) フィルムドレッシング剤と固定用テープを貼付し固定する。
- 7) イニシャルドーズ開始（初期鎮痛）
イニシャルドーズ後初期の局所麻酔薬中毒症状（味覚障害、耳鳴り、多弁等）、アレルギー反応、下肢運動障害（くも膜下迷入の症状）などがなければ観察する。
* 麻酔が頭側へ広がらなくなってしまうため、ベッドがフラットになっていることを確認する。
* 初期鎮痛開始時にボルペン 500ml 負荷開始する。（100ml/hr）

* 局所麻酔投与時は毎回吸引テストを実施（血管内迷入のないことの確認）。

* 麻酔担当医は初期鎮痛開始から 30 分以内は急変に備え産科フロア内に待機。

* 麻酔効果及び仰臥位低血圧症候群による低血圧に注意 →対応：ボルベン負荷、昇圧剤投与

8) 仰臥位に戻りコールドテストまで安静にする（薬剤の片効きを予防するため 30 分程度水平で過ごす）。

9) イニシャルドーズ投与から 30 分後にコールドテスト実施、ブロメージスケール確認（麻酔科医確認）

* 麻酔の効果判定は鎮痛効果と局所麻酔薬の広がり の二つに分けて評価する。

①鎮痛の評価：NRS は陣痛に関わるすべての痛みを点数化したもので 1-10 の整数で表す。NRS3 は携帯を触ってられないくらいの痛みとする。

②麻酔範囲の評価：コールドテストで行う。Th 10～S2 まで冷感が消失していることを確認する。

《コールドテスト》

Th7（剣状突起）から S2（大腿裏側）までをテストする。

先に頬にアイスノンをあててから Th7（剣状突起）→Th10（臍部）→L1（鼠径）→S2（大腿裏側）の順にアイスノンをあててテストする。

* 冷覚低下/消失域確認、左右差確認 * 10 段階評価

例) 右 Th○～S○、左 Th○～S○とカルテに記載

《Bromage-Scale ブロメージスケール》

スケール	運動	症状
0	遮断無し	足首も膝も十分動かせる（分娩体位が自分でとれる）
1	部分遮断	膝がやっと動く（分娩体位が自分ではとれない）
2	ほぼ遮断	足首のみ動く
3	完全遮断	足首も膝も動かない

* スケール 1 以上は麻酔科医コール基準

片効き：片側が全く効いていない場合→入れ替え

麻酔レベルに左右差がある場合

カテーテルを 1cm 引き抜き再固定→20-30 分後に左右差解消せず、不足域に疼痛訴える場合は入れ替え検討

麻酔域の広がりが悪い場合

カクテル追加投与

→20-30 分後に頭側への麻酔域拡大が確認できれば良い。

→麻酔域の拡大が確認できず、腹部の疼痛の訴えがある場合は入れ替え検討。

→緩徐な進行が見込まれ、痛みがない場合は経過観察→その後も麻酔域拡大せず痛みの訴え出てきたら入れ替えもしくは追加を検討する。

5. 麻酔維持

NRS < 3 かつコールドテストで麻酔範囲が両側 Th10-S をカバーできていれば麻酔効果判定可とし、PIB-PCA ポンプを麻酔科医が接続する。

以降 2-3 時間毎にコールドテスト、NRS 評価、ブロメージスケール評価し、医師がカルテに記載。

① PCA+PIB 導入を行う。

* 気分不快や FHR の低下に注意する。

*体位・衣服を整える。

- ② 以降 45 分毎にボーラス投与
- ③ レスキュー投与後も NRS3 以上の突発痛（BTP: Breakthrough pain）への対応
 - 痛みの増強なのか、麻酔の問題なのかを判断する。
 - 痛みの増強の原因：急激な分娩進行、子宮収縮薬への反応、破水による影響、児頭陥入、回旋異常
内診・超音波検査にて詳細に評価する。まれに子宮破裂や常位胎盤早期剥離等が原因のこともあるため、
その徴候を見逃さないように注意を払う。
 - 麻酔の問題：コールドテスト等による麻酔範囲の評価を行い、硬膜外カテーテルの信頼性を評価する。
- ④ *内診：1 時間毎＋必要時 *導尿 2 時間毎
- ⑤ ミニメトロ脱出時は産科医コールし内診実施する。子宮口 3-5cm で人工破膜施行。超音波検査にて安全
確認を行ってから施行する。
- ⑥ 子宮口が全開大したら産科医、麻酔科医コールし分娩へ。
- ⑦ 児娩出もしくは縫合終了時に産科医により硬膜外麻酔停止。
- ⑧ 分娩後 2 時間（更衣まで終わったら）産科医により硬膜外カテーテル抜去する。分娩時出血が 1000ml
以上の場合は翌日までカテーテルを留置する。
- ⑨ 分娩 2 時間経過し、分娩室から帰室する際は導尿し、車椅子で帰室する。
- ⑬ 初回歩行は産婦の状態に応じて、帰室後 2-6 時間後に実施する。神経症状等で排尿、歩行のしにくさが
残る場合は導尿を適宜実施する。
- ⑭ 食事の再開は硬膜外カテーテル抜去後（留置中の場合は帰室後）より産褥食可とする。
- ⑮ 2 日間の日程で分娩に至らなかった場合は、計画無痛分娩を終了する。原則夜間の無痛分娩は実施しな
い。

【書類・入力】

LDR の入口のドアに記録用紙を掲示し、適宜麻酔科医・産科医・助産師が記録する。

【使用物品】

無痛分娩マニュアル、無痛分娩経過表、ECG 生体モニター、PIB-PCA ポンプ

<硬膜外カテーテル留置に必要なもの>

硬膜外麻酔セット、消毒

【留意事項】

- *NRS3 は携帯を触ってられないくらいの痛みとする。
- *胎児心拍異常＋ボーラス効果無効であれば、常位胎盤早期剥離や子宮破裂を疑う。
- *回旋異常、常位胎盤早期剥離、子宮破裂を常に念頭に置く。必要時エコー実施。

【トラブル時の管理】

1. 全脊髄くも膜下麻酔

- ・カテーテルのくも膜下迷入が原因であるが、早期に気づき未然に防ぐことが最も大事である。
- ・初発症状は急激な鎮痛と下肢感覚及び運動神経麻痺の出現であり、その場合には硬膜外カテーテルを吸引し髄
液が引ければそれ以上の薬剤注入は行わない。
- ・徐脈、低血圧、意識消失、呼吸抑制が見られたら、気道確保・呼吸補助を行い人員を確保する。循環作動薬（エ

フェドリン) や輸液を用いて循環動態の安定を図る。

2. 局所麻酔薬中毒

- ・局所麻酔薬が血中に入ることにより引き起こされ、神経毒性によるものと心毒性によるものがある。
- ・予防策として、薬剤投与毎の硬膜外カテーテルの吸引テスト、少量分割注入が最も大切である。
- ・初期症状(耳鳴り、味覚異常、多弁)がみられたら速やかに局所麻酔薬の投与を中止し、心電図を装着して不整脈を見逃さないようにする。人員を確保する。
- ・痙攣、意識消失、重症不整脈を認めた場合には20%脂肪乳剤(イントラリポス輸液20%)を静脈内投与する。(日本麻酔科学会の「局所麻酔薬中毒への対応プラクティカルガイド2017」参照)。同時に緊急帝王切開の準備を始める。
- ・必要に応じて人工呼吸を行いつつ循環動態の安定を図る。
- ・薬剤の極量を確認し全員が把握する。

3. アナフィラキシーショック

- ・初発症状は不穏状態であるが見逃されやすい。低血圧(ネオシネジンへの反応が悪い)、頻脈、顔面紅潮などで診断できる。
- ・治療はボスミンの筋肉内投与、輸液負荷、酸素投与を行う。

最終更新日 2025/7/25