

荘内病院 無痛分娩管理 院内マニュアル

【当院の無痛分娩管理体制】

- 対象患者：無痛分娩を希望する経産婦、妊娠 37 週以降の妊婦
- 原則として計画分娩だが、条件が合えば自然陣痛発来でも対応することがある
- 無痛分娩取扱医（麻酔担当医）の要件：JALA の定める所定の講習（J-CIMELS 公認講習会等）を修了し、硬膜外穿刺および急変時対応（LAIT 等）に習熟した医師
- オンコール体制：無痛分娩実施中は、硬膜外カテーテルのトラブルや急変時に直に対応できる無痛分娩取扱医が院内に常駐、または即時参集できる体制を維持する。
- スタッフ配置：無痛分娩中の妊婦 1 名に対し、バイタルサインおよび分娩監視装置の常時モニタリング・記録を担当する助産師・看護師を適切に配置する。

1, 外来管理

- 申し込み 36 週までに健診または助産師外来で確認。希望者氏名を予約台帳に記載。
- インフォームドコンセントの取得
 - 36 週検健診で血算・凝固検査施行。同日結果確認、適応・禁忌を確認し、担当医が説明
 - 説明すべき必須項目
 - ・無痛分娩の方法：硬膜外麻酔法。無痛分娩説明書に沿った合併症について
 - ・期待される効果：陣痛・分娩時の疼痛の緩和（完全無痛ではなく、痛みの 7～8 割を軽減し、会話やいきみが可能なレベルを目指すこと）
 - ・緊急帝王切開や全麻酔への移行、無痛分娩の中断があり得ること。
 - ・分娩費用とは別に無痛費用が必要となること
 - ・帝王切開となった場合でも、無痛管理に要した費用が発生すること
 - ・実施できない状況について：夜間や休日、急変対応時、他の分娩進行者がいる場合、妊娠及び分娩経過によって安全に実施出来ないと判断した場合は対応できないこと
 - 担当医より無痛分娩同意書・帝王切開同意書に沿って説明の上用紙を渡し、次回健診時に署名、用紙を回収し電子カルテに保存する
 - 書面による同意・保存、カルテ記載
 - ・検査異常が無ければ無痛分娩同意書、帝王切開手術同意書に署名。提出頂く
 - ・回収し、カルテにスキャン保管する。
 - ・説明日、説明者、妊婦からの質問内容および回答を診療録に詳細に記録する。

■適応・禁忌の評価

- ☐無痛分娩取扱医による麻酔術前評価を必ず行う。挿管困難評価
- ☐適応：無痛分娩を希望する経産婦。特に高血圧合併妊娠、心疾患合併妊娠、高度の分娩恐怖症など、医学的適応がある症例を推奨する。
- ☐絶対的禁忌：
 - * 穿刺部位の感染、敗血症
 - * 凝固異常（血小板数 100,000/mL} 未満、PT・APTT の延長、抗凝固療法中）
 - * ある種の心疾患・神経疾患（変性疾患など）
 - * 局所麻酔薬に対するアレルギー・過敏症の既往
- ☐相対的禁忌（要相談）
 - * 子宮奇形、高度肥満、側弯症

■入院決定

妊娠 37 週以降の診察・内診所見によって担当医が入院日（計画日）を決定する
水曜日は対応困難なことに留意
目安：経産婦 40 週、Bishop4 確認できたら次週に入院予約

2、入院

■ 開始前のチェックリスト

- ☐ 同意書の確認
- ☐ 禁忌がない
- ☐ 最新の採血データ（血小板数・凝固系）の確認
- ☐ 静脈路確保（18G～20G の留置針、維持液の点滴開始）
- ☐ 母体バイタルサインの測定（血圧、心拍数、SpO₂）
- ☐ 胎児心拍数モニター（CTG）の装着、NRFS 所見なし
- ☐ 救急カート・蘇生器材（気道管理器具、脂質乳剤）の点検・配置

■麻酔開始のタイミングと基準

- ☐ 計画無痛分娩（誘発・促進）時の開始基準
 - 1 前処置（ラミナリアまたはメトロイリントル等）
 - 2 オキシトシン・プロスタグランジン投与時：陣痛促進剤の点滴開始と同時、あるいは有効陣痛が発来して疼痛を訴えた時点で速やかに麻酔を開始する。
- ☐ 自然陣痛発来時の開始基準
 1. 規則的な陣痛の発来があり、妊婦が鎮痛を希望している。NRS3 以上
 2. 分娩監視装置（CTG）により胎児心拍数パターンが正常（カテゴリー I）を確認

3. 経膣診察により、分娩が進行（子宮頸管の消退や展退が始まっていること）している（初産婦・経産婦問わず、子宮口 1~2cm であっても強い痛みを伴えば開始可能）。

■硬膜外カテーテル留置

☐実施場所：分娩室

☐穿刺手順と安全対策

穿刺は無菌操作を徹底し、標準的な予防策（マスク、キャップ、滅菌ガウン、滅菌手袋、幅広い皮膚消毒）のもとで行う。

*体位：側臥位（または座位）。背部を十分に丸めさせ、助産師が体位を保持する。

*穿刺部位：原則 L3-4 椎間

*局麻 1 %メピバカイン（10ml/1A）を使用。

予めフィルターを充填、さらにテストドーズ用に別シリンジに 3ml とっておく

*穿刺技法：抵抗消失法（Loss of Resistance: LOR 法）を基本とし、生理食塩水を用いる。

*カテーテル留置：硬膜外腔への留置長さは 4-5cm とする（深すぎると片効きや血管内迷入のリスクが高まり、浅すぎると脱落のリスクが高まる）

☐テストドーズ（試験投与）・・・カテーテル挿入した直後に行う

カテーテルの血管内迷入（局所麻酔薬中毒の原因）およびくも膜下腔迷入（全脊椎麻酔の原因）を排除するため、陰圧確認後に投与

*使用薬剤例：1%メピバカイン® 3mL 硬膜外カテーテルより 2.5ml シリンジで吸引テスト後、5ml シリンジで注入する

*確認項目（投与後 3~5 分間観察）

*血管内迷入のサイン：鎮痛効果消失、金属味、耳鳴り、口周囲のしびれ感、めまい、多弁等

*くも膜下迷入のサイン：急速に進行する下肢の温感・運動麻痺、感覚遮断。

☐硬膜外カテーテルを固定

*無痛分娩経過表には硬膜外空までの深さ(cm)/皮膚固定位置(cm)を記載

*透明フィルムをつかい、刺入部、カテーテルのメモリがみえるように貼付

*カテーテルは背骨をよけてテープ固定

☐無痛カクテルの作成

無痛カクテル

1%アナペイン®10ml（1A）＋フェンタニル 0.2 mg/4ml（2A）＋生食 86ml

=0.1%アナペイン 100ml とフェンタニル 200 μ g/ml

スタッフ 2 名でダブルチェックし作成する。生食 100ml ボトルより 14ml 吸って破棄。アナペイン 1A、フェンタニル 2A を生食（86ml）ボトルに混注し、総量 100ml とする。

薬液、患者 ID、名前、バーコード付きのラベルをボトルに必ず貼付。

3. 無痛分娩開始

■イニシャルドーズ（初期鎮痛の獲得）

□開始のタイミング 原則有効陣痛と判断したら開始する。NRS3 以上

□吸引テスト後、「無痛カクテル」で初回鎮痛用量を投与する。

* 仰臥位で行う

* 硬膜穿破の場合は 30 度ギャッチアップで行う（高位麻酔注意）

* 投与方法：5mL ずつ、5 分おきに 3 回（合計 15ml）、分割投与する。毎回逆血や髄液が引けてこないかを確認しながらゆっくりと注入する。

* 薬剤注入する都度、くも膜下迷入や血管内迷入を疑う所見がないことを確認する

■麻酔効果判定 初回イニシャルドーズ投与後から 30 分後に麻酔効果判定

* 疼痛評価：無痛分娩の目標は NRS0-2（NRS=0 張りはわかるが痛みはない程度、NRS=2 スマホを操作できる程度、NRS10=想像できる最大の痛み）

* 麻酔範囲：支配神経領域 Th10～L1 が目標。遮断域が Th4（乳頭線）を超えないよう監視する。



■異常所見の早期発見

* 血管内迷入のサイン：鎮痛効果消失、金属味、耳鳴り、口周囲のしびれ感、めまい、多弁等

* くも膜下迷入のサイン：急速に進行する下肢の温感・運動麻痺、感覚遮断。

所見があればカテーテル抜去、麻酔範囲、Bromage scale 確認、心電図、バイタル、全身状態を慎重に観察。

* 収縮期血圧の 20% 以下または 80mmHg 以下

①輸液ソルアセット全開負荷、または

②エフェドリン 40 mg 1A (1ml) + 生食 9 ml/total10ml・・・4mg/ml ずつ投与

【重要】テストドーズや投与直前の吸引テストで異常を認めない場合でも、その後の追加投与時は常に「すべての投与がテストドーズである」という意識を持ち、誤注入のリスクを念頭に置いて少量ずつ分割投与を行うこと。



3. 無痛分娩管理

■鎮痛薬投与方法

- * 痛みに応じて投与.鎮痛目標：NRS0-2, Th10 まで
- * 無痛カクテル 30 分間あたり 4～6ml が指摘投与とされる。
- * レスキュー投与：5ml 追加投与。15 分後効果判定。2 回まで追加
- * 吸引テストを毎回行った後に投与することを徹底！
- * 血液や髄液が吸引できないことを確認！（髄液か薬液か判断に迷う場合はテストテープ使用：糖の反応があれば髄液）

□効果が全くない 血管内迷入野可能性あり。局麻中毒症状に注意。カテーテル入れ替え

□レスキューしても効果不十分 カテーテル入れ替えを検討

(参考：CADD-Solis による PIB：45 分間 5ml 注入+PCA1 回 5ml、ロックアウトタイム 15 分)

■分娩中の妊婦管理

- ☐経口摂取：朝パンなど軽食を持参し7時ごろ摂取可能
硬膜外挿入後は絶食。ただし飲水、ゼリーは可能
- ☐補液糖負荷細胞外液ヴィーン D500 60ml/h 持続
- ☐ベッド上安静。頭低位にはしない。歩行しない。
- ☐体位変換：左右側臥位
- ☐尿量

■分娩中のモニタリング

- ☐母体バイタルサイン
 - ・ 血圧：
 - ・ 硬膜外カテーテル挿入後、初期鎮痛開始後はそれぞれ30分までは2.5分間隔、30分～60分までは10分間隔。60分以降は20分間隔
 - ・ 体温：60分間隔で測定
 - ・ SpO₂/心拍数 持続装着
 - ・ 呼吸状態も適宜観察
- ☐胎児心拍モニタリング 持続装着。特に局所麻酔薬注入後15～30分は、母体低血圧や子宮一過性過収縮に伴う胎児心拍数一過性徐脈（特に遷延一過性徐脈）が発生しやすいため、中央モニターおよびベッドサイドでの厳重な監視を行う。
- ☐麻酔効果評価
 - * 1時間毎に痛みスケール（NRS）と麻酔レベル（コールドテスト）の判定を行う
 - * 妊婦の痛みに応じて適宜確認、内診も行う
 - * Bromage スコア（スコア1以上は効き過ぎ）による運動麻痺度を評価する。
 - * 効果が全くない 血管内迷入野可能性あり。局麻中毒症状に注意。カテーテル入れ替え
 - * レスキューしても効果不十分 カテーテル入れ替え

■Dr コール基準

- ☐痛み：NRS3 以上
- ☐麻酔レベル：
 - ・ T₅ より高位麻酔
 - ・ 麻酔範囲が不足している
- ☐下肢運動不能
（Bromage scale 1 以上 足を伸ばして持ち上げられない）
- ☐母体バイタル異常
- ☐CTG 異常、子宮過収縮

運動遮断の確認: Bromage(ブロメージ)スケール 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

4、分娩後

- ☐ 会陰縫合時に必要時 5ml 追加注入、投与後 15 分後に麻酔範囲を確認すること
- ☐ カテーテル抜去
帰室前（産後 2 時間）に抜去。大量出血後による凝固能の異常が疑われる場合や、妊娠高血圧症候群の合併など、カテーテル留置を継続することが望ましい場合は適宜血算・凝固検査を実施して問題が無いことを確認してから抜去する
- ☐ 尿管カテーテル留置中、尿量確認
- ☐ 帰室時は起立性低血圧や下肢運動麻痺の残存により転倒リスクがあることに注意する
- ☐ 麻薬フェンタニルの残量確認。麻薬伝票の確認、薬局に提出

5、帝王切開へ移行

硬膜外カテーテルを抜いて、腰椎麻酔もしくは全身麻酔とする
腰椎麻酔時にはカテーテル挿入部と同じまたは下位椎間に：高比重マーカーイン 2ml
全身麻酔時には硬膜外麻酔の状況について麻酔科医と情報共有

6、有後陣痛に至らず撤退する場合

撤退の判断は日中に行う。いつまで行うかは担当医、助産師と相談。
カテーテル留置は 2 日間まで。以降は感染リスクがあり再留置検討。

【急変時の対応】

◆局所麻酔薬中毒（LAST）

症状：

- ☐ 軽度～中等度（中枢神経症状）：口唇・舌のしびれ、金属味、めまい、耳鳴り、多弁、不穏、視覚障害。
- ☐ 重度（進行期）：意識消失、全身性痙攣（強直間代性痙攣）、呼吸停止。
- ☐ 最重度（心血管症状）：徐脈、不整脈（心室頻拍、VF）、血圧低下、心停止

対応：局所麻酔薬中毒（LAST）対応フローチャート

- ☐ 直ちに持続注入ポンプを停止し、応援を要請（コードブルー等の院内緊急コール、日中であれば RRS（PHS7800）コール）する。
- ☐ 20% イントラリボス 100ml（1 袋）を全開投与、その後 100ml/5 分で維持（10 分間）
- ☐ 痙攣 → ジアゼパム（セルシン）
- ☐ 意識障害 A（気道確保）、BC の安定化と D の評価
- ☐ 不整脈 → イントラリボス

◆全脊椎麻酔（Total Spinal Anesthesia）・高位脊髄くも膜下麻酔

症状：

- ☐局所麻酔薬投与後下肢を動かさない、呼吸苦、鎮痛領域の不自然な広がり
- ☐急速に進行する両下肢の完全運動麻痺。
- ☐知覚麻痺の急激な上昇（「息が苦しい」「手が動かない」「握れない」「声が出ない」←スタッフが気づくことが重要：目だけキョロキョロしている）。
- ☐血圧の著明な低下、徐脈。
- ☐瞳孔散大、意識消失、呼吸停止。

対応：

- ☐注入の即時停止と応援要請。
- ☐気道管理（最優先）：直ちに 100%酸素でバグバルブマスク換気を行い、速やかに気管挿管を施行。人工呼吸管理を行う。
- ☐循環管理：高度低血圧・徐脈

◆異常な高位遮断（High Block）

全脊椎麻酔には至らないが、知覚遮断が Th4 を越えて上昇し、呼吸苦を訴える場合。対応：注入を停止し、上半身をやや挙上（ファーラー位）して薬液の上昇を防ぐ。酸素投与を行い、バイタルを厳重監視

◆硬膜外血腫

感覚、運動障害が進行してくる、穿刺部付近に叩打痛があるなどの血腫が疑われる所見が認められた場合には適宜決算や凝固能などの検査、必要に応じて MRI、整形外科コンサルト(ゴールデンタイム 6 時間)

◆母体低血圧・徐脈

胎盤血流の低下から胎児機能不全を引き起こすため、迅速に対処する。

対応：

- ☐左側方傾斜
- ☐細胞外液（乳酸リンゲル液等）500mL 程度の急速投与
- ☐薬剤投与：母体の脈拍数で薬剤を選択（帝王切開時と同じ）徐脈：エフェドリン、頻脈ならネオシネジン
- ☐酸素投与
- ☐高度な徐脈 アトロピン 0.5A 静注。状態に応じて反復

◆硬膜穿刺後頭痛（PDPH）

対応：水平臥位での安静、十分な輸液（水分摂取）、鎮痛薬（アセトアミノフェン、

NSAIDs) の定時投与。改善しない場合はカフェイン投与。難治性の場合は自己血を用いた硬膜外ブラッドパッチを検討→麻酔科コンサルト

2026 年 8 月 26 日