

無痛分娩 マニュアル

目的:安全安楽に無痛分娩用の麻薬を投与できる

準備物品:(別紙①に写真あり)

【カテ入れ】※第2分娩室に2セットほど準備してあります

ペリフィックスカスタムキット、ポピオドン、ハイポ綿棒、パーミロール、1%キシロカイン(処方)、生食20ml(処方)、CTGモニター、心電図モニター(SpO2のみ分娩室で使用)、心電図受信機(NSステーションに準備)、滅菌手袋(Dr用)、モニターベルト、ディスプレイキャップ、緑シート、輸液ポンプ2台(ヴィーンDとアトニン用)

【麻酔カセット】※点滴作成台中段に無痛カセット作成用のBOXがあります

CADD Solids PCA ポンプ、メディケーションカセット FS250ml、エクステンションセット、黄色シリンジ(50ml×1本、20ml×2本、10ml×1本、2.5ml×1本)、黄色採液針18G(5本)、カセットの薬剤
※無痛関連の物品の在庫は、倉庫の無痛物品用段ボールの中にあります。

手順:

【入院日】無痛予定の前日に入院(2段階拡張の場合は午前入院、それ以外は午後入院)

※記録は入院時よりパルトグラムに入力する

1. 入院の手順に関しては、病棟マニュアル「分娩入院」に準ずる。
2. 同意書(無痛と誘発の2種類)はスキャンされているため、署名されているかを確認する。質問などがないかを確認する。
3. 事前に外来で、凝固採血が実施されているかを確認する。(37週頃)
4. CTGモニターを装着する。
5. 患者に分娩までのスケジュールやルールについて、「無痛分娩入院から当日朝までの流れ」(別紙②)の用紙を用いて説明する。(用紙は「無痛分娩マニュアル」ファイル内にあります)
* 無痛前日21時以降は、分娩が終わるまで禁食。
* 飲水は水、スポーツドリンク、お茶(粉末茶、炭酸飲料、乳製品を含むものを除く)のみ可能
* 無痛予定前の陣発、破水は無痛分娩対応不可。普通分娩となる。
* 無痛分娩当日に誘発が不発で分娩に至らなかった場合、カテーテルは抜去し、以降無痛分娩対応は不可。
6. 産科医による診察介助につく。頸管の熟化の状態によっては、頸管拡張を行うため、準備をしておく。診察後、医師にCTGモニター装着の指示を確認する。
7. 翌日の薬剤のオーダーを医師に入れてもらい、取り寄せる(誘発用のアトニン、フィジオ、麻薬、イントラリボス、エフェドリンなど)。アトニンの指示書を確認する。入院前に医師が薬剤のオーダー

一を入れている場合は、アトニンの指示書が既に出ているため、カルテ内に挟まっているか確認する。

※麻薬の受け取りは必ず助産師が行い、看護助手には依頼しないこと。

1) 麻薬のオーダーが入ったら、「麻薬処方箋」と「麻薬施用票」の 2 枚が印刷される(オーダーが入院前に入っている場合は、カルテ内に挟まっている)。2 枚ともに「医師署名または記名・押印」欄があるため、医師に署名をもらう、もしくは記名と押印をする。

2) 署名または記名・押印のある「麻薬処方箋」と「麻薬施用票」を薬剤科へ提出する。

3) 薬剤師とともに「麻薬処方箋」の処方量と数量を確認する。

4) 麻薬受け取ったら、「麻薬処方箋」と「麻薬施用票」の受領者の欄にサインする。

5) 「麻薬施用票」と麻薬を受け取る(麻薬処方箋は薬剤師が回収する)

6) 病棟に戻ったら、麻薬はリーダーと内容のダブルチェックを行い、「麻薬施用票」とともに麻薬金庫へ保管する。麻薬は、勤務交代時にリーダー間で申し送りを行う。

8. 無痛分娩中は絶食となるため、翌日の朝・昼の食事のオーダーを禁食にする。夕食は産前常食で入力しておき、分娩に至った場合に産後常食に変更する。

9. 硬膜外カテーテル挿入、PCEA カセット作成・投与に必要な準備物品を用意し、ワゴンにまとめておく(保存状態、破損の有無、使用期限の確認も行う)。また、緊急時に備え、モニター、酸素、救急カート、補液、イントラリポスなどの準備状況を確認しておく。

10. 第2分娩室を、別紙③のようにセッティングする

※入院後の無痛分娩前夜に陣発した場合、無痛分娩は不可。自然分娩となる。

【誘発当日 朝の準備】

1. 患者に着替えや洗面、分娩室へ持ち込む荷物を準備しておいてもらう。

※当日の服装は、分娩着とショーツのみ着用し、上半身に下着・インナーなどは着用しないよう説明する(カテ入れ時の妨げになるため)

2. 7 時頃に、診察室にて当直医による診察介助につく。(必要時ここで頸管拡張剤の除去を行う)

3. 診察後、第 2 分娩室へ移動し、CTG モニターを装着(分娩まで継続モニタリング)、バイタルサイン測定を行う。

4. 20G でルートを確認し、輸液ポンプでフィジオの投与を開始する。

5. 医師の指示に従い、8:30~よりアトニンの投与を開始する(アトニンの使用については、病棟マニュアル「陣痛誘発・陣痛促進」に準ずる)

※アトニンは 8 時半ちょうどには開始できるようにする(当日中に分娩に至れるように)

※熟化がかなり良いなど、内診所見によっては分娩誘発より先にカテーテルを挿入すべき場合もあるため、その場合は医師と相談して決定していく。

※ここまで夜勤が担当

【硬膜外カテーテル挿入】 ※第2分娩室内にカテ入れチェックリストあるので活用してください

1. 患者にフルネームを名乗ってもらい、患者確認を行う。また、カルテに挟まっている同意書を最終確認する。
2. お薬問診票を用い、患者に薬剤のアレルギーの有無を確認する。キシロカインと生食 20mlのバーコード実施を行う。
3. 患者と助産師は、ディスポキャップを装着する。
4. CTGモニターの血圧計、心電図モニターのSpO2モニターを装着する。測定を開始し、バイタルサインに異常がないことを確認する。血圧計は5分おきに自動測定するように設定する。
5. 硬膜外カテーテル挿入物品を準備する。清潔操作が必要なものは、医師と確認しながら協働で準備を行う。(ポピオドン・生食を注ぐ、キシロカインを吸うなど)
6. 硬膜外カテーテル挿入部が、術者の向きになるように患者に右側臥位で臥床してもらう。
7. 背部を出し、消毒部位の下側に緑のディスポシートを敷き込む(衣服が汚れるのを防ぐため)。また、モニターを装着したままカテーテル挿入を行うため、穿刺部位確保のために、モニターベルトを臀部側に引き下げる。
8. 患者に、処置中の体動は清潔野の汚染、神経損傷にもつながるため、穿刺部位が決定したら穿刺部位は動かさないこと、清潔なシートがかかったらその他の動きもせず、訴えは声に出して伝えるよう説明する。
9. 医師のカテーテル挿入の介助と患者の観察を行う。
 - 1) 助産師は、患者を挟んで医師と反対側に立ち、患者の体位保持を介助する。
 - 2) カテーテル挿入は、消毒→清潔野の確保→局所麻酔→穿刺→カテーテル挿入→穿刺針の抜去→カテーテル固定の順に行われる。カテーテル挿入手技の進行を確認しながら、バイタルサインや患者の不安や苦痛、状態の変化、胎児心音、合併症や副作用の観察、患者への声かけを行い、異常時は速やかに医師へ報告する。局所麻酔投与、硬膜外穿刺、カテーテル挿入の時刻を確認しておく。
 - 3) 患者にカテーテル挿入が終了したことを伝え、体位を整える。
10. 挿入物品の後片付けを行う。
11. パルトグラムへの記載を行う。
 - 1) 施行した処置はすべてパルトグラムへ記載する。処置の記録は、施行者の職種と名前を必ず明記する。
 - 2) 局所麻酔、穿刺、カテーテル挿入については、確認しておいた実施時間や内容を記載する。
12. 医師の指示に基づきモニタリングを行う。局麻中毒、全脊麻の症状の有無を確認する。

【PCEA カセット作成～投与開始】

1. 金庫から麻薬と麻薬施用票を取り出し、助産師 2 名でダブルチェックを行う。
2. ダブルチェックした麻薬と麻薬施用票、カセット準備物品を麻酔科医師へ渡す。
3. PCA ポンプの電源を入れ、バッテリー残量の表示が緑色になっていることを確認する。オレンジ色になっていた場合は、バッテリーが少なくなっているため、電池を交換する。(詳細は、別紙⑦の PCA ポンプ取扱説明書の付箋部分を参照)
4. 麻酔科医師がカセットを作成し終わったら、麻薬施用票の「施用日」、「施用時間」、「施用者」を記入してもらう(「施用量」や「残量」はその時点では不明であるため、空欄にしておく)。助産師は、「施用確認者」にサインをする。記入した麻薬施用票と空アンプルは、金庫へ戻す。
5. 麻酔カセットに麻酔の組成内容、合計量を油性ペンで記入する(返却時に薬剤科に中身が分かるように)。基本の組成: 生食 150ml + ロピバカイン 15ml + フェンタニル 6ml = 合計 171ml
6. CADD Solids PCA ポンプと鍵(リーダーが持っている)を麻酔科医師へ渡し、作成したカセットをセットしてもらう。カセットに、麻薬のラベルを貼付する。
7. 患者の元へ行き、無痛分娩を開始することを伝える。バーコード実施でカセットに使用している薬剤の患者認証をした後、麻酔科医師がカセットの麻酔薬の投与を開始する。カセット開始時後、30 分間は血圧・脈拍・SpO₂を 5 分おきに測定する。それ以降はバイタルサインに問題がなければ、医師の指示に基づきに 30 分おきに測定する。パルトグラムへのバイタルサインの入力は、カセット開始時間とその 5 分後の値を入力する。それ以外は、CTG に取り込まれているため、入力は不要。

8. 麻酔薬使用中の観察を行う

※パルトグラムの「観察項目」にある「カセットの残量」、「カテーテル刺入部」、「硬膜外カテーテルのルートトラブル」、「NRS」、「Bromage Scale」、「味覚の異常」、「不穩」を表示項目に追加し、記載する。

1)カセットの残量の確認

1 時間ごと、及びアラーム発生時に残量確認を行い、減り方に問題がないかを確認し、パルトグラムへ残量を記載する。

2)硬膜外カテーテル刺入部の確認

1 時間ごと、及びアラーム発生時に硬膜外カテーテル刺入部の状態(出血、薬液漏れ、抜けの有無、テープはがれの有無)を確認する。

3)カテーテルのルートトラブルの有無

1 時間ごと、及びアラーム発生時に、カテーテルの屈曲、断裂、接続外れ、フィルター部分の接続漏れがないかを確認する。

4)疼痛コントロールの状態を確認(NRS で 1 時間ごと、または患者の訴えがあった際に評価)

PCA を使用しても疼痛コントロール不良である場合は、刺入部やカテーテルのルート、薬液の減り方に異常がないかを確認する。また、内診し分娩進行状況を確認する。分娩進行している場

合は麻酔科医に call し、ポータスを検討してもらう。分娩進行していない場合は、回旋異常やカテ
ーテルに異常がある可能性があるため、産科医と麻酔科医に call する。

5) 胎児状態、子宮収縮の確認

麻酔薬投与中は、CTG 連続モニタリングとする。また、疼痛コントロールが十分な場合、子宮収
縮薬の使用と麻酔の効果により過強陣痛のリスクが高まるため、腹緊計の正しい装着と触診から、
子宮収縮の評価を行う。また、麻酔開始後はアトニンの増量を一時中断し、麻酔開始後 1 時間経
過し、麻酔科医師に確認して問題がなければ増量を再開する。

6) 分娩進行状況の確認

無痛分娩中は 2~3 時間おきには内診を行い、分娩進行を評価する(回旋異常などの無痛分娩
合併症の早期発見のため。麻酔が効いていれば内診による侵襲は少ない)。内診やレオポルド触
診法を用いて胎位・回旋を評価し、回旋異常予防のため体交を適宜行う。診察で評価できない場
合は、医師にエコーで評価してもらうことも検討する。

7) 下肢の感覚異常の有無の確認(Bromage Scale: ブロマーグスケール)

0 = 膝を伸ばしたまま足の挙上が可能

1 = 膝の屈曲は可能だが、伸ばしたままの足の挙上は不可

2 = 膝の屈曲は不可能だが、足首の屈曲は可能

3 = 足が全く動かない

分娩第 2 期に怒責を有効にかけるため、スケール 0~1 の状態で疼痛コントロールできると良い。
分娩が進行し、疼痛コントロール不良になってから一気に大量の麻酔薬を投与すると下肢の感覚
異常が起こり下肢に力を入れにくくなるため、分娩進行を予測してそれに合わせた麻酔薬の投与
が行われるよう患者や麻酔科医師と適宜調整していく。また、怒責がうまくかけられない場合、吸
引分娩となる可能性もある。状態に応じて、吸引分娩が速やかに行えるよう準備しておく。

無痛分娩中は、下肢の感覚異常により転倒リスクがある。患者にリスクを説明し、基本歩行は
不可、2~3 時間おきに導尿を行う。

麻酔薬による感覚異常により、褥瘡発生のリスクがある。カテーテルの刺入部を確認する際に、
褥瘡の有無を確認し、予防のため体交を適宜行う。また、低温やけど予防のため、無痛分娩中の
温罨法は禁止とする。

【分娩終了後】

1. 児娩出後、CTG モニターの電源は切らずに、胎児心音計と腹緊計のコードのみを本体から抜く。
(血圧を CTG モニターで測定しているため)
2. 児娩出後またはナート終了後に麻酔科医師もしくは産科医師によりカセットを停止する。助産師は、カセット終了時刻と残量を確認する(あとでパルトグラムと麻薬施用票に記載が必要となる)
3. ナートが終了したら、麻酔科医もしくは産科医が麻酔カセットを回収する。その際、ルートから麻薬は流出しないようクレンメを確実に止めてあるか確認する。麻酔施用票を記載し、回収したカセットとともに金庫へ保管もしくは薬剤部へ返却する。麻酔の投与が終了したら、30 分おきの血圧測定は終了して良い。
4. 分娩後 2 時間経過し、バイタルサインや出血に異常がなければ、産科医または麻酔科医により硬膜外カテーテルを抜去する(出血量によっては凝固機能を評価してから抜去する場合もある)
5. 足のしびれや感覚異常を確認し、車いすで帰室する。帰室時に下肢感覚異常が残っている場合は、帰室時のトイレ歩行は行わず、分娩室で麻酔の効果が残っている間に導尿を行っておく。初回歩行まではベッドで過ごすよう患者へ伝え、ナースコールを手元へ置く。初回歩行時は下肢の感覚異常がないことを確認し、付き添う。それ以降の流れは、通常分娩時と同様とする。
6. 帰室時に無痛分娩のアンケート用紙をお渡しする(無痛分娩マニュアル内にあります)。アンケートは、回収したら休憩室の無痛分娩アンケートファイルに入れる。

【分娩誘発不成功の場合】

麻薬は offし、硬膜外カテーテルも抜去する。以降、無痛分娩対応は不可。

破水(破膜)してなければ、退院も検討。一週間後に再計画となる可能性もある。

【無痛分娩中に緊急 CS になった場合】

外勤の麻酔科医 Dr が CS の麻酔も担当する。

麻酔カセットやカテーテルをどのようにするか、麻酔科 Dr と相談しながら入室する。

麻酔方法は、そのときの麻酔科医師の判断となる。その他は、通常緊急 CS 時の対応と同様。

【麻薬の返却手順】

1. 麻薬施用票の「施用日」、「施用時間」、「施用量」、「残量」、「未使用数」、「施用者」、「施用確認者」が書かれており、記載内容と残量が一致するかを確認する。
2. 返却日、返却者を記載する。
3. 麻酔カセットに組成内容、合計量が書かれているか確認する。
4. PCA ポンプに書かれている残量をカセットに記載する。
5. 麻薬施用票、PCA ポンプ本体、カセット、麻薬の空アンプルを薬剤科へ持って行き、PCA ポンプ画面の残量を薬剤師と助産師で2者確認し、施用票に残量を記載して返却する。

麻酔カセットの返却時間：

6. 返却するまでは、勤務交代時にリーダー間で申し送りを行う。

【麻薬の事故発生時の対応】

医療安全の「麻薬取り扱いマニュアル」(別紙④)参照

【CADD Solids PCA ポンプの管理について】

1. 輸液ポンプなどと同様、ME 管理となる。
2. PCA ポンプは2台購入しているので、1ヶ月ごとにMEに返却し、2台を交互に使用していく。
3. その月の最終の火曜日に無痛分娩を担当した助産師は、麻酔カセットを薬剤部に返却した後に(麻薬返却時に、使用したPCAポンプが必要であるため)、使用済みポンプを専用BOXに入れてアダプターやPCAボタンなどもセットでME室へ返却し、新しいポンプを受け取る。
4. 新しいポンプを受け取ったら、ストック薬下の棚に入れ、箱に使用する月を記載するカードを貼る。
5. 麻酔カセットをセットする際の鍵は、向精神薬などの鍵と一緒に管理とする。

【無痛分娩中のトラブルシューティング】

1. 局所麻酔中毒

初期症状: 疼痛コントロール不良、血圧上昇、味覚の異常(鉄の味)、不穏(多弁、興奮など)、耳鳴りなど

血圧上昇(交感神経刺激)→徐脈→低血圧、不整脈→VT・VF 心停止

症状が進行すると、痙攣、意識消失、呼吸抑制などをきたし、さらには循環抑制、心停止と続く危険がある。

- 1) 初期症状を認めた場合は、麻酔科医師にてすぐに局所麻酔薬の投与を中止する。
- 2) 麻酔科医師の指示に基づきながら、応援医師・スタッフを呼び、救急カートの用意を行い、心肺蘇生できる体制を整える。また、不整脈の観察のため心電図モニターを装着する。
- 3) 症状が軽度の場合には、酸素投与と対症療法を行い慎重に経過を観察する。
- 4) 重度の低血圧や不整脈を伴った時点で、医師の指示に基づき、速やかに 20%脂肪乳化剤(イントラリポス)を静脈内投与する。

* 脂肪乳化剤(イントラリポス)投与の流れ* ※分娩室にプロトコールあり(別紙⑥)

イントラリポス: 20%100ml

- ① イントラリポス 20%100ml(※1.5ml/kg)を1分かけて静脈内投与
- ② 0.25ml/kg/分(100ml/h)で持続投与開始
- ③ 5分後、循環の改善が得られなければ、再度 1.5ml/kg(100ml)を投与するとともに持続投与を継続
- ④ 更に5分後に、再度 1.5ml/kg(100ml)を投与(ボーナスは3回までが限度)
- ⑤ 循環の回復・安定化後も更に10分間は脂肪乳化剤の投与を継続する。

※イントラリポスは患者入院時にオーダー。使用しなければ薬剤科に返却

5) 症状が痙攣を伴うような重度の場合、直ちに抗痙攣剤(セルシンやドルミカムなど)の投与や、気道確保(酸素投与)を行う。同時に、必要に応じて補助呼吸や人工呼吸を行いながら、循環作動薬や輸液を用いて循環動態の安定を図る。

6) 呼吸停止や心停止に至った場合は、直ちに心肺蘇生を開始する。このとき、子宮による下大静脈の圧迫を避けるため、子宮左方転位を行う。それでも反応しない場合には、死戦期帝王切開を行うことも検討される。

2. 全脊髄くも膜下麻酔

カテーテルが硬膜を貫き、脊髄くも膜下腔に迷入し薬が投与されることで生じる。

初期症状: 下肢運動麻痺(出現が多い)、徐脈・血圧低下、重症になると呼吸抑制、意識消失、対光反射消失に至る

※徐脈・低血圧は、重症というより『低めで安定する』という特徴がある。

早期発見のためには、下肢運動遮断を見逃さないことが重要である。テストドーズや PIB1 回程度

の薬液投与であれば、血圧低下は緩やかだが、必ず下肢運動麻痺が起こる。患者に説明をして
おき、下肢運動遮断が生じたらナースコールをしてもらうよう伝えておくことも重要。

1) 下肢運動麻痺に関して、突然の運動神経遮断が確認された場合は麻酔科医に直ちに call する。

※硬膜外麻酔開始直後やボース後でも下肢運動麻痺が生じることもあるため、経過を踏まえた判断が必要。

2) 徐脈・低血圧を生じた場合は、医師に報告し対応を確認する。低血圧は、仰臥位性低血圧症候群の可能性もあるため、鑑別が必要。必要時、輸液負荷、エフェドリンの静注と側臥位、下肢挙上をとる。エフェドリンは、無痛注射セットに入っている。希釈などの使用方法も記載されている(別紙⑤)。(薬剤投与は、基本は麻酔科 Dr が実施するため、MW は薬剤やシリンジなどの準備を行う)

【基本の投与方法】 医師により、他の投与方法となる場合もあります

エフェドリン1A(40mg/1ml) + 生食 9ml = 10ml で希釈し、1mlずつ静注

3) SpO₂ 低下、呼吸停止時は直ちに産科・麻酔科医師へ call。更に応援スタッフを呼び、救急カートの用意と人工呼吸を開始する。心電図モニターを装着する。麻酔を中止し、心拍出量を保つために十分な輸液を行う。分娩前の場合は、必ず子宮の左方転位を行う。

※同時に、他の疾患(肺塞栓症、羊水塞栓症、脳出血など)との鑑別も行っていく。

3. 閉塞アラーム発生時

* アラームが発生したときの観察項目

- ① PCEA ポンプのカセットの残量
- ② カテーテルの屈曲・断裂・接続外れの有無
- ③ フィルター部分の薬液漏れ
- ④ 背部の固定テープのはがれ
- ⑤ 刺入部の出血・薬液漏れ・抜け
- ⑥ 本人の痛みの程度(NRS)

上記を確認し、異常があればそれぞれ対処する。それでも鳴り続け、実際に薬液が投与されないなどの場合は麻酔科医師へ報告する。

4. 疼痛コントロール不良時

* 疼痛コントロール不良時の観察項目

- ① NRS
- ② 痛みの部位、分娩進行状況
- ③ コールドテストにより、麻酔効果範囲の確認
- ④ PCEA ポンプのカセットの残量、およびボース回数
- ⑤ カテーテルの屈曲・断裂・接続外れの有無

- ⑥フィルター部の薬液漏れの有無
- ⑦ 背部の固定テープのはがれ
- ⑧ 刺入部の出血・薬液漏れ・抜け
- ⑨ 局所麻酔中毒の有無、母体のバイタルサイン

上記を確認し、痛みの部位と麻酔の効果範囲をアセスメントし、それにより体位変換が有効そうであれば体位交換を実施する。麻酔の効果範囲が問題なければ、麻酔深度が足りていない可能性があるため、麻酔科医師へ報告する。

2024/9 作成

2025/4/5 改訂

2025/4/15 改訂

2025/4/19 改訂

2025/4/26 改訂

2025/5/6 改訂

2025/5/16 改訂

2025/5/29 改訂

2025/6/3 改訂