

硬膜外無痛分娩マニュアル(計画誘発分娩用)

岩倉病院 産婦人科

【目的】

硬膜外麻酔の管理によって妊婦の感じる分娩時疼痛を軽減し、母児ともに安全に出産に至る。分娩時の疲労を軽減し産褥経過を改善する。

【対象】

1. 無痛分娩希望があり、説明、同意が済んでいる
2. 禁忌症例ではないこと

【対応】

<外来での準備>

1. 無痛分娩を検討している妊婦には、妊娠 32～34 週までに妊婦健診で医師から「無痛分娩のご説明」を渡す。食事指導をしっかり継続する。母親教室での説明。
2. 無痛分娩の希望がある場合は妊娠 32 週～34 週までに、電子カルテ主カルテに無痛分娩希望であることを記載する。
3. 妊娠 36 週～37 週時血液検査(血算、凝固系)、ECG、胸部X線写真の検査後に、硬膜外無痛分娩について説明し、「無痛分娩の麻酔について」「無痛分娩時の陣痛誘発・促進について」また「緊急帝王切開」の説明書、同意書を渡す。気道評価を行う(Mallampati 分類, TMD etc)
4. 無痛分娩希望があり、37週以降で頸管熟化が進んでいる(頸管拡張処置が不要程度)症例では誘発分娩を考慮する。助産師は入院後のスケジュールを説明する。
5. 予定日超過での誘発分娩予定の妊婦においても無痛分娩希望があれば、頸管拡張処置を含めた入院後スケジュールを説明する。

<禁忌症例>

- ① 血液凝固能障害(PLT<10 万、PT-INR>1.5、APTT>50sec, Fib<300)、抗凝固剤使用中 etc
*妊娠中のアスピリン内服、DHA 内服についての確認忘れずに(内服中止へ)
- ② 重症妊娠高血圧症候群、局所麻酔薬アレルギー、感染症、神経疾患、脊椎疾患 etc
- ③ 高度肥満妊婦(BMI>30):硬膜外挿入困難の可能性が高いため

<硬膜外麻酔カテーテル挿入用の必要物品>

- ① 硬膜外麻酔キット
- ② 生食 20ml1本、1%キシロカイン 10ml 1本
- ③ 消毒薬
- ④ 固定テープ、テガダーム

<薬剤準備>

- ① 0.25%ポプスカイン or 0.2%アナペイン 100ml 1 バック
- ② 生食 100ml 1 個
- ③ フェンタニル 0.1mg(2ml) 2 本
- ④ 0.5%高比重マーカイン 20mg(4ml) 1A
- ⑤ ソルラクト 500ml 1 バック

<救急カート薬品>

1. エフェドリン 2A (40mg/1ml)
2. ネオシネジン 2A(1mg/1ml)
3. アドレナリン注 0.1% 6 本 (1mg/1ml)
4. 硫酸アトロピン® 4A (0.5mg/1ml)
5. ジアゼパム(セルシン®、ホリゾン®) 2A (10mg /2ml)
6. 20%イントラリポス 100ml

<無痛カクテル作成> *誘発分娩当日朝に作成

①0.08%アナペインメニュー:

0.2%アナペイン 40ml+フェンタニル 200ug(4ml)+生食 56ml (Total100ml)

②0.08%ポプスカインメニュー:

0.25%ポプスカイン 32ml+フェンタニル 200ug(4ml)+生食 64ml (Total100ml)

<入院後対応(原則前日入院)>

1. 患者から無痛分娩時の麻酔同意書、無痛分娩時の陣痛誘発同意書の提出、緊急帝王切開同意書書類の確認
2. 術前検査(血液検査、ECG、胸部 X 線写真所見)の再確認
3. 再度気道評価(Mallampati 分類, TMD)
4. 内診所見により硬膜外麻酔導入のタイミングを決定。
(頰管拡張要するようであれば、拡張処置行う)
5. 注射オーダー、麻薬処方しておく。救急カート薬品のチェック

無痛分娩開始決定後(15-16時ぐらいに導入へ)

1. 入院後(13時～)は原則禁食とする、水分摂取は可(胃内貯留のなさそうな飲料水)
2. 末梢ルート確保(18-20G):ソルラクト 100ml/hr div
3. 胎児心拍モニタリングによる監視

硬膜外麻酔導入

1. SpO2 モニター、ECG モニター、血圧計、胎児心拍モニター装着
2. 麻酔記録の準備:電子カルテ?紙カルテ?
3. ソルラクト 200ml/hr で loading
4. 硬膜外麻酔施行:L3-4, 5cm 留置(L2-3, 4cm)
5. 吸引テスト後に、テストドーズで 1%キシロカイン 3ml 注入し、テープ固定
6. ①穿刺部位、②硬膜外腔到達距離、③カテーテル留置長、④吸引テスト結果、⑤放散痛、しびれの有無、⑥ その他の合併症有無を記録する

硬膜外麻酔薬導入から帰室まで

1. 麻酔導入直後～10分間は **2.5分間隔**で母体の血圧と SpO2 を計測し、以後継続的にバイタルチェックを行う。
2. 注入毎に耳鳴り・金属味・口周囲しびれ・両下肢運動不能等の有無確認
3. 異常時は局所麻酔薬の注入中止、酸素投与、気道確保、救急カート準備、応援要請
4. 血圧低下に対しては子宮左側移動、輸液、エフェドリン 4mg /回等の静注で対応
5. 硬膜外麻酔導入後、副作用、合併症等出現無いことを確認する。経過観察を1時間行ってから帰室へ
6. モニターを外し、ルートロックして帰室へ
7. 寝前に CTG モニター(30分～1時間程度)確認する

<誘発当日の管理>

入室準備

1. 当日 7 時まで飲食可。妊婦は手術着 に着替える。
2. AM7:30 頃より分娩室(または LDR)で胎児心拍モニタリングを行い、胎児モニタリングに問題なければ、AM8:30 頃より分娩誘発開始。

4. 麻酔薬剤準備

*テストドーズ薬剤作成:0.125%ポプスカイン(0.25%ポプスカイン 10ml+生食 10ml)

*無痛カクテル作成:

0.08%ポプスカインメニュー:

0.25%ポプスカイン 32ml+フェンタニル 200ug(4ml)+生食 64ml(Total100ml)

分娩誘発 (オキシトシン点滴を開始して適宜硬膜外薬剤開始)

1. 8:30am より 5%ブドウ糖 500ml+オキシトシン 5U を 12ml/h で側管より開始し、30 分毎に 12ml/h ずつ増量、最大 120ml/h まで。
2. 分娩室で自動血圧計と ECG, SpO₂、CTG 連続モニターを装着
3. 持続的に胎児心拍モニタリングを行いながら観察する。問題なければ飲水可。

硬膜外麻酔薬使用時(麻酔導入)

1. 子宮口が 3-4cm 前後開大し、月経痛より少し強いくらいの痛みを感じ始めた頃、麻酔薬使用開始のため麻酔担当医に連絡する。
*原則は**妊婦の希望**で開始する、頸管所見にこだわらない。
2. ソルラクト 250ml/hrで前負荷をかける
3. 硬膜外薬液注入前の吸引テスト。2.5ml シリンジで血液・髄液の逆流の有無の確認し記載
4. 硬膜外薬液注入:**0.125%ポプスカイン**を左右側臥位で **3ml ずつ 3-4回**(合計 9-12ml) 注入し、10 分後に痛みを評価(有効な場合 10 分以内に NRS<3 となる)。片効きのときはカテーテルを 1~2cm 抜き再度薬液を注入する

麻酔薬使用時の観察

1. 麻酔導入直後~10 分間は 2.5 分間隔で母体の血圧と SpO₂ を計測し、以後継続的にバイタルチェックを行う。
2. 3ml 注入毎に耳鳴り・金属味・口周囲しびれ・両下肢運動不能等の有無確認。
3. 異常時は局所麻酔薬の注入中止、酸素投与、気道確保、救急カート準備、応援要請。
4. 血圧低下に対しては子宮左側移動、輸液、エフェドリン 4~5mg 等の静注で対応。
5. 硬膜外麻酔注入後 10 分後の痛みの評価で T10 までの鎮痛が得られたら OK、随時 Bolus 投与を考慮していく。
6. 導入後 20 分で鎮痛効果ない場合
 - ①鎮痛効果はあるが T10 に及んでない場合は経過観察か、麻酔薬を 3~6ml を 3ml ずつ追加する。
 - ②鎮痛効果が全く無い場合はカテーテルの入れ替えを行うか硬膜外麻酔の中止を検討する。

麻酔維持

1. Bolus 無痛カクテル5ml/回投与で対応、最低**15分以上**間隔を空けて投与(有効陣痛であれば1時間に1回投与は最低必要になる)

* Bolus は 10ml シリンジで注入した方が良い

2. 血圧やその他バイタルサイン測定の間隔は観察項目に沿って行う
3. 無痛分娩中は基本的に側臥位から半側臥位とし、1時間ごとに効果と副作用の有無を確認する。
4. 導尿を 2-3 時間間隔に実施し、体温チェックを行う。
5. 分娩進行状況を確認し、進行が不良であれば 17 時までには誘発分娩の継続について病棟スタッフと相談、夜間に向けて分娩方針を決定する。

<分娩第Ⅱ期～分娩後の管理>

1. 急速な分娩進行や子宮口全開大、児頭下降に伴う突発痛(Breakthrough pain)がある場合、0.25%ポプスカイン 3ml/回、1-2回投与を半座位として投与を考慮する
2. 分娩・会陰縫合終了後に硬膜外カテーテルを抜去し、先端欠損がないことを確認(縫合時に疼痛があれば、無痛カクテル追加投与)
3. 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

	麻酔担当医	担当助産師、看護師
麻酔導入	<ul style="list-style-type: none">・硬膜外薬液注入前の吸引テストを行う。・2.5mL シリンジで血液、髄液の逆流有無の確認・硬膜外薬液注入0.125%ポプスカインを左、右側臥位で 3mL ずつ 5分毎に 3-4 回(計 9-12mL)注入し、10 分後に痛みを評価(NRS < 3)する。・片効きのときはカテーテルを 1 ~2cm 抜き再度薬液を注入する	<ul style="list-style-type: none">・ソララクト 500mL/h で前負荷施行・薬液注入直後 ~ 10 分間は 2.5 分間隔で母体血圧と心拍数、SpO2 を計測し、以後継続的にバイタルサインチェックを行う。・3mL 注入ごとに耳鳴り、味覚異常(金属味)、口周囲のしびれ、多弁、両下肢運動不能などの有無確認

	<p>導入 20 分後に鎮痛効果ない場合</p> <p>① 鎮痛効果はあるが T10 に及んでない場合は経過観察か、無痛カクテル 5ml 追加し効果判定。</p> <p>② 鎮痛効果が全く無い場合はカテーテルの入れ替えを行うか硬膜外麻酔の中止を検討。</p>	
麻酔維持	<p>・疼痛状況に合わせて Bolus 5 ml 投与で対応、最低15分以上間隔を空けて投与(有効陣痛であれば1時間に1回投与は最低必要になる)</p> <p>・血圧低下に対しては子宮左側移動、輸液、エフェドリン 4mg 等の静注で対応</p>	<p>・ソラクト後はソルデム 3A で 50-100ml/hr で維持。</p> <p>・Bolus 投与後は、5、10、30 分後に血圧、心拍数、SpO2 を必ず確認、記載する。また耳鳴り、味覚異常(金属味)、口周囲のしびれ、多弁、両下肢運動不能などの有無を確認、記載する。</p> <p>・1 時間ごとに麻酔効果判定(麻酔範囲、NRS)を行い確認、記録する。</p> <p>・導尿を適宜(2-3 時間ごと)実施</p> <p>・体温チェック(1-2 時間ごと)</p> <p>・随時内診</p>
分娩第2期		<p>・児頭下降に伴う突発痛がある場合、0.25%ポプスカイン(0.2%アナ</p>

	・経会陰エコーの使用(吸引、鉗子適応)	ペイン)3ml/回、2回投与を半座位として投与 ・経会陰エコーの使用(吸引、鉗子適応)
分娩時		・努責誘導 ・注意深く会陰保護
分娩後		・縫合時の無痛カクテル追加 ・硬膜外カテーテルを抜去し、先端欠損がないことを確認 ・帰室時の運動神経麻痺確認、必要があれば Dr コール

無痛分娩経過中の管理と記録

	麻酔開始時 ～10 分後	開始 10～30 分後	開始 30～60 分後	開始 60 分 以降	* Bolus 投与 後
CTG	連続モニタリング				
体温	導入前、その後 1 時間ごと				
血圧	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10, 30 分
心拍数	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10, 30 分
SpO2	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10, 30 分
意識レベル	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10, 30 分
呼吸数	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	
麻酔高	なし	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	
鎮痛	なし	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	
運動神経ブ ロック		5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	

< 帝王切開に移行する場合 >

1. 無痛分娩の時点で硬膜外カテーテルの効果が十分と判断できる場合
プリンペラン10mg iv
手術室入室後 プリンペラン 10mg iv, 2%キシロカイン 3-5mlを少量分割注入(Total 15~18ml で十分な麻酔効果が得られるはず)
* 麻酔維持のため 0.25%ボプスカイン 4-5ml/回を随時硬膜外カテーテルから追加投与する
(無痛カクテルの薬剤濃度では手術麻酔には適さない)
2. 無痛分娩の時点で硬膜外カテーテルの効果が不十分、効果判定に迷う場合
通常の帝王切開同様、脊椎くも膜下麻酔
(髄液逆流を無痛カクテルと判断する場合があります留意)

<急速に進行し、硬膜外無痛分娩が間に合わないと判断された場合>

***2 時間以内に分娩が終了すると判断される症例では、脊椎麻酔に変更可能**

使用薬剤:0.5%高比重マーカイン 0.5ml+フェンタニル 0.5ml+生食 0.5ml (Total 2ml)

<PDPH(硬膜穿刺後頭痛)への対応>

対応:

- ①臥床
- ②カフェイン製剤: 300-500mg/回を2回/日
- ③アセトアミノフェン:カロナール 400mg/回、頓用、4回/日まで
- ④NSAIDs内服: ロキソニン 60mg/回、頓用、4回/日まで
- ⑤硬膜外自己パッチ: 自己血 10-20ml/回(行うとしても2回まで)