

硬膜外無痛分娩医師、看護マニュアル(計画無痛)

【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、教室受講済み、説明、同意が済んでいる
2. 禁忌症例ではないこと

【. 妊娠中から分娩後までの看護】

<外来での準備> 妊婦の希望に合わせて意思決定を行えるよう支援する

妊娠 32w まで	無痛分娩を検討している妊婦に医師から「無痛分娩(硬膜外鎮痛法)をお考えの方へ」を渡す 無痛分娩教室での周知、同意書配布(無痛, 誘発, プロウペス) 当院での無痛分娩を希望するかどうかの確認、カルテに 無痛分娩予定であることを記載 禁忌症例の除外 バースプランの作成
妊娠 36w~	麻酔前検査(血液検査、ECG)の結果確認 (*カルテ内チェックリストにチェック) 医師の気道評価((Mallampati 分類, TMD)結果の確認 (*カルテ内チェックリストにチェック) * 同意書回収 外来スタッフ助から入院説明、入院日記載書類お渡し

* 無痛分娩説明同意書、誘発分娩同意書は無痛分娩教室で配布し、外来で回収

* 38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、無痛分娩希望があれば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。

* 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<250)、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

- 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、抗凝固薬服用中(アスピリン、DHA 内服サプリに留意)etc
- ③ 重度肥満妊婦:体格など症例により判断

<入院前日準備>

*必要物品、備品の確認(入院前日に)

- ① 硬膜外麻酔カテーテル挿入用物品

硬膜外麻酔キット

生食 20ml1本、1%キシロカイン 10ml 1本

消毒薬

固定テープ、テガダーム、ステリテープ(帝王切開用)

*カテーテル用のシリンジは、通常シリンジとは別規格です！

アイスノン:麻酔域確認用

- ② ラクテック 500ml, ルート確保物品(18-20G)
- ③ オキシトシン誘発/促進点滴の準備(5%Glu500ml.,オキシトシン5単位製剤)
- ④ 硬膜外麻酔用薬剤

0.25%ポプスカイン 100ml 1 バック

生食 100ml 1 個

フェンタニル 0.1mg(2ml) 2 本

0.5%高比重マーカイン 20mg(4ml) 1A :通常の帝王切開で使用

ラクテック 500ml 1 バック

- ⑤ CS 物品

0.5%高比重マーカイン 20mg(4ml) 1A

脊椎麻酔針

NR5mlシリンジ、NR 針

1ml, 2.5ml シリンジ

- ⑥ 救急カート薬品確認

生食 20ml、生食 100ml

エフェドリン 2A (40mg/1ml)

ネオシネジン 2A(1mg/1ml)

ミリスロール 1A(1mg/2ml)

アドレナリン注 0.1% 6 3本 (1mg/1ml)

硫酸アトロピン® 4A (0.5mg/1ml)

ジアゼパム(セルシン®、ホリゾン®) 2A (10mg /2ml)

20%イントラリポス 100ml

⑦ 蘇生設備・物品の確認

酸素

マスクバッグ

酸素マスク

喉頭鏡

気管チューブ

スタイレット

吸引器

吸引カテーテル

経口・経鼻エアウェイ

麻酔器

⑦分娩室、インファント準備

分娩室機器作動点検(分娩台、吸引器、麻酔器、モニター類)

新生児蘇生物品の点検、作動点検

酸素マスク、ナースコールの点検

⑧頸管処置物品の準備

プロウペス

(挿入用にクスコ、長撮子、乾綿球)

ミニメトロ

(挿入用にクスコ、長撮子、消毒+乾綿球、ポータブル照明、塚原鉗子/単鉤)

<入院後準備、対応> 計画無痛分娩では誘発分娩前日 9 時 or 13 時には入院
確認書類、状況確認

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 所見)の再確認(チェックリスト確認)
3. 医師による再度気道評価(Mallampati 分類, TMD)の結果確認(チェックリスト確認)
4. 入院時の内診所見、陣痛所見の確認。
5. 入院後は原則禁食(13時まで)とする、水分摂取は可(胃内貯留のなさそうな飲料水分)

*チェックリストは書類フォルダ内の無痛分娩ファイル内に

6. 麻酔域確認はアイスパックなどのコールドテストで確認

7. 頸管処置予定の場合には

*頸管処置を要する症例では頸管処置準備へ(ミニメトロ)

頸管処置を要する症例では頸管処置(ミニメトロ、プロウペス)の期間を考慮

a) 頸管所見が良好な初産婦(ミニメトロ不要)

1. 1日目 朝入院しプロウペス挿入、10 時間後までには抜去する

＊陣発時は硬膜外カテ挿入し、無痛分娩開始

2. 2日目 朝から誘発分娩開始

b) 頸管拡張で陣発の可能性が低い症例のスケジュール(初産婦など):

1. 1日目 朝入院しプロウペス挿入、10 時間後には抜去する

2日目 PG 内服+ミニメトロ挿入、もしくはミニメトロ挿入

夕方に硬膜外カテ挿入する(陣発時はフレキシブルに挿入していく)

2. 3日目 朝から誘発分娩開始

c) 頸管拡張で陣発の可能性が高い症例(経産婦など):

1. 1日目 入院後夕方硬膜外カテ挿入し、ミニメトロ挿入する

2. 2日目 朝から誘発分娩開始

頸管処置(プロウペス、ミニメトロ)

4. 頸管処置予定の場合には

<プロウペス>

①入院後は着替えて(内診、処置できる)、LDR もしくは観察室へ

②挿入用物品準備:クスコ、長撮子、乾綿球、プロウペス

＊プロウペスは冷凍庫保存のため挿入直前に準備

③10 時に挿入:診察体位で行う

④挿入時にプロウペスを開封し医師に渡す

＊破水症例には脱出防止にガーゼ挿入など検討

⑤挿入後プロウペス断端がみえていることを確認、CTG 装着し観察

<ミニメトロ>

①入院後は着替えて(内診、処置できる)、LDR もしくは観察室へ

②挿入用物品準備:クスコ、長撮子、消毒+乾綿球、院長先生は鉗子(塚原と単鉤)、
経膈エコーを準備

③診察体位をとり、医師が内診行い、エコーで臍帯下垂なしを確認する。

④医師がクスコで膈内展開する。医師にミニメトロを渡す。医師が子宮口から
ミニメトロを挿入する(院長先生は鉗子使用する)

⑤ミニメトロが入ったら、医師にシリンジで20ml 蒸留水を吸って渡す、2 回で 40ml
注入する

⑥医師が内診、経膈エコーで挿入、臍帯下垂の有無を確認する

⑦CTG装着し観察

硬膜外チューブ挿入準備

1. 13時から原則禁食とする、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 200-300ml/hr div(15:00~)
3. 胎児心拍モニタリングによる監視(分娩室退室まで)(15:30~)

麻酔導入時の介助

1. 医師、看護スタッフはディスプレイ帽子とマスク装着
2. LDRにて自動血圧計(2.5分毎)、心電図、SpO2モニターを装着し、カテーテル挿入物品の準備をする。
3. 妊婦は分娩着を脱いで左側臥位もしくは座位となり、麻酔体位をとる。
4. 担当医が硬膜外カテーテル挿入し、看護スタッフが介助する。(脊椎麻酔挿入と同様)

*硬膜外チューブ挿入手技、介助内容

麻酔担当医	看護スタッフ
<p>・硬膜外麻酔キットを開け、小カップに生食 20mL を入れて、平たいカップに 1%キシロカイン注射液を出す。</p>	<p>・麻酔前バイタル確認(ECGも) ・バイタルが電子カルテに反映されているかを確認 ・麻酔前 CTG 所見確認 ・妊婦の麻酔体位保持を介助する。 ・CTG による胎児心音の確認を継続</p> <p>・生食とキシロカイン 1%は混同しないように留意して展開キットカップに入れる。 (平たいカップがキシロカイン)</p>
<p>・硬膜外カテーテルを挿入する。 硬膜外カテーテルを L3/4 または L2/3 椎間より約 4-5 cm頭側に留置、硬膜穿刺した場合は椎間を変えて再挿入、薬液注入は 2 分以上あけてから。 (*腰椎レベルは 5-6mm の硬膜外腔あり) *くも膜穿刺を疑う場合には、排出液の BS チェック(髄液 40-80)</p>	<p>・体位保持に努める (体位は座位に変更の可能性もある) ・産婦の恐怖や体位保持への苦痛軽減のため、適宜声掛けを行いスムーズに麻酔導入が終了する援助を行う。</p>

<p>・テストドーズを行う。 キシロカイン注射液3mlでテストドーズを行う。(*急速な下肢筋力低下に留意)</p> <p>・血液がひけた場合には、カテを引いて再確認(硬膜内挿入部分が 3cm 未満なら抜去)</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 /回等の静注で対応</p> <p>・硬膜外チューブの</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 穿刺部位、硬膜外腔到達距離、カテール留置長を確認。 2. 麻酔域、放散痛・しびれ有無、その他合併症有無を記録する。 	<p>・硬膜外カテール挿入後テープで固定する。</p> <p>・肩口のカテール残りはループを作り固定しておく。</p> <p>(*epi はいつでも迷入する可能性のあることを意識する)</p> <p>・バイタルサイン測定 2.5 分間隔に設定(挿入後 10 分間)</p> <p>・30 分間は妊婦から離れずに観察</p> <p>・血圧、心拍数、SpO2 を測定、電子カルテの記録を確認する。</p>
	<p>・CTG モニター観察</p> <p>・バイタルサイン確認(規定どおりに)</p> <p>10～30分:2.5～5 分毎</p> <p>30分～: 10 分毎</p> <p>・全脊髄クモ膜下麻酔(麻酔レベルの上昇と呼吸抑制)、局所麻酔薬中毒(神経症状(味覚異常、耳鳴り、多弁)で強く疑う)の早期発見に努める</p>
	<p>・バイタル安定していれば、挿入 1 時間後に帰室へ</p> <p>・下肢の麻酔深度によってはさらに1時間観察する。</p> <p>・モニター類を外し、ルートロックし帰室</p>

	・部屋まで必ず付き添うこと (起立性低血圧や下肢運動麻痺の残存に留意)
	寝前に CTG 装着し RFS を確認

<誘発当日の管理>

入室準備

1. 前日 21 時まで飲食可。その後は飲水のみ。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、AM7:30 頃より分娩誘発開始。

3. 麻酔薬剤準備:

作成時には必ずダブルチェックを欠かさないように(医師作成時も)

*テストドーズ薬剤:

0.125%ポプスカイン(0.25%ポプスカイン 10ml+生食 10ml)

0.1%ポプスカイン(0.25%ポプスカイン 10ml+生食 15ml)

*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 16ml+フェンタニル 100ug(2ml)+生食 32ml (Total 50ml)を 1-2 セット作成する

*0.1%ポプスカインメニュー

0.25%ポプスカイン 20ml+フェンタニル 100ug(2ml)+生食 28ml (Total 50ml)を 2 セット

*0.1%ポプスカインメニュー(フェンタニルなし)

0.25%ポプスカイン 20ml+生食 30ml (Total 50ml)を 2 セット

<100mlメニューでは>

① 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

② 0.1%ポプスカインメニュー

0.25%ポプスカイン 40ml+フェンタニル 200ug(4ml)+生食 56ml(Total 100ml)

③0.1%ポプスカインメニュー(フェンタニルなし)

0.25%ポプスカイン 40ml+生食 60ml (Total 100ml)

4. 補液準備:

麻酔導入時 ソルラクト 500ml 2 本

分娩中維持用 ソルデム3A 500ml 2-3 本

5. 緊急帝王切開準備(いつでもできるように):

プリンペラン 10mg

2%キシロカイン 10ml 2V

脊椎麻酔用薬剤

帝王切開用手術機材

誘発分娩開始(オキシトシン点滴を開始して適宜硬膜外薬剤開始)

1. 8:00am 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。

麻酔導入、維持

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。
(基本的には妊婦の希望で麻酔導入していく(3-4cm開大にあまりこだわらない))
* 麻酔導入前のバイタル確認忘れずに(ECGも)
2. 麻酔薬投与後の母体低血圧とそれに伴う胎児心拍数低下に注意する。
* 陣痛増強時の急な鎮痛は胎児遷延性徐脈の発症リスクが高いので十分留意
3. 全脊髄クモ膜下麻酔(下肢の急な筋力低下、麻酔レベルの上昇と呼吸抑制)、局所麻酔薬中毒(神経症状(味覚異常、耳鳴り、多弁)で強く疑う)の早期発見に努める。
* 30分間が大事
4. 無痛分娩中は主に軽い半側臥位とし、1-2時間ごとに体位変換する。仰臥位は避ける。(気づかないうちに神経損傷を起こさないように体位に留意)
5. 1時間ごとに麻酔効果と副作用の有無を確認する。
6. Bolus 投与後 10分後にバイタル確認し、急なカテーテルの血管内迷入やクモ膜下迷入による麻酔薬中毒、全脊髄麻酔発症に留意する。下肢運動不能、鎮痛効果消失や耳鳴り、金属味など中枢神経症状、神経刺激による放散痛の有無に注意する。
7. 突発痛では、内診による分娩進行の確認、経会陰エコーでの回旋異常の確認、CTG モニター所見、触診で過強陣痛、早期剥離、子宮破裂の鑑別が必要。安易に薬剤追加のみに依存しないこと
(麻酔維持期では、追加投与はカクテル 5-10ml+フェンタニル 0.5-1.0ml 使用を考慮する)
8. 導尿を適宜(2-3時間ごと)実施し、体温チェック、随時内診を行う。
9. 分娩進行状況を確認し、17時までには誘発分娩の継続について担当医師と相談、夜間に向けて分娩方針を決定する。

10. 硬膜外カテーテル使用は2日間程度と考えておく

(期間によってはカテ再挿入を考慮)

*無痛分娩による誘発中止も選択肢の1つかと考えます。

(NRFS, 分娩停止など母児適応が無ければ緊急CSにする必要はありません)

	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。 ・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%(or 0.1%)ポプスカインを左→右側臥位→半座位で 5mL ずつ 5 分毎に 3 回(計 15mL) 注入し、10 分後(3 回目投与後に)に痛みを評価(NRS<3、麻酔域)する。 *陣痛増強時の急な鎮痛は胎児遷延性徐脈の発症リスクが高いので十分留意 ・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 導入 20-30 分後に鎮痛効果ない場合 ① 鎮痛効果はあるが T10 に及んでない場合は経過観察か、0.125-0.25%ポプスカイン 5ml 追加し効果判定。 ② 鎮痛効果が低い場合はカテーテルの入れ替えを行う 	<ul style="list-style-type: none"> ・入室時バイタルの確認 ・CTG 所見確認 ・ソルラクト 500mL/h で前負荷施行 ・薬液注入後は中毒症状, 急な運動麻痺に留意 ・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 ・麻酔域を確認(コールドテストで導入後30分ぐらいで)、効果が薄いようであれば医師コールを

<p>麻酔維持</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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) ・疼痛位置に合わせて座位、側臥位などで Bolus 投与を行う (5分ぐらいで固定するのでその後は楽な体位に戻す) ・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 ・分娩が進行してきたら早めに Bolus を追加していく(15-30分毎に) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ソラクト後はソルデム 3A で 50-100ml/hr で維持。 ・Bolus 投与後は、5、10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。 ・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。 ・随時体位変換を(1-2時間毎):クッションなど使用し工夫を ・導尿を適宜(3-4時間ごと)実施 ・体温チェック(1-2時間ごと) ・随時内診 <p>突発痛では、内診による分娩進行の確認、経会陰エコーでの回旋異常の確認、CTG モニター所見、触診で過強陣痛、早期剥離、子宮破裂の鑑別が必要。安易に薬剤追加のみに依存しないこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・麻酔効果に左右差があれば、左右の側臥位を考慮 ・回旋異常を疑えば積極的に側臥

		<p>位等の体位変換を</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陣痛が継続していれば、1.5 時間毎には無痛カクテル注入継続を ・下肢の麻酔深度によってはさらに1時間観察する。 <ul style="list-style-type: none"> ・モニター類を外し、ルートロックし帰室 ・部屋まで必ず付き添うこと (起立性低血圧や下肢運動麻痺の残存に留意)
<p>分娩第2期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・児頭下降に伴う突発痛がある場合、0.125%ポプスカイン 3-5 ml/回、2回投与を半座位～座位として投与(注入後5分毎に麻酔域、中毒症状、運動麻痺確認しながら注入行う、5分ぐらいで固定するのでその後は楽な体位に戻す) ・上記で効果が薄い場合には0.25%ポプスカイン使用も考慮(3-5ml/回で2回など) ・上記で鎮痛が得られない場合には、脊椎麻酔も考慮(分娩が2-3時間程度で終了することが目安) <p>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 1.0ml (Total 2ml) (*もしくは 0.5%高比重マーカイン 1.0ml+生食 1.5ml (Total 2ml))</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・*内診による分娩進行の確認、経会陰エコーでの回旋異常の確認、CTG モニター所見、触診で過強陣痛、早期剥離、子宮破裂の鑑別が必要 ・*安易に薬剤追加のみに依存しないこと ・分娩体位に留意、特に下肢運動麻痺の強い症例では留意(神経障害発症の予防)

	・経会陰エコーの使用(回旋異常の確認、吸引、鉗子適応)	
分娩時		<ul style="list-style-type: none"> ・努責誘導 ・努責誘導の際での姿勢で背中が挙上されていると低血圧を起こしやすいので血圧には留意 ・注意深く会陰保護 ・分娩体位に留意 (神経障害発症の予防)
分娩後	<ul style="list-style-type: none"> ・会陰縫合 ・硬膜外カテーテルの抜去 ・PDPH(硬膜穿刺後頭痛)への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・縫合時の無痛カクテル追加(5ml) (*できれば半座位で注入) ・医師が針入部を消毒し、硬膜外カテーテルを抜去、先端欠損がないことを確認 (抜去時は挿入時に近い、軽く背中を丸める体位で抜去を) ・抜去部にテープ貼付 (翌日テープは剥がしてください) ・帰室までの2時間はモニター観察を継続する(SpO2, BP) ・帰室時の運動神経麻痺確認、必要があれば Dr コール ・PDPH 発症に留意

無痛分娩経過中の管理と記録

- * 基本的に導入後30分間は医師がその場で確認すること
- * 記録は電子カルテ内「手術麻酔」を活用し麻酔経過を記録する
- * 分娩経過は「分娩経過」に随時記載する

	麻酔開始 時 ～ 10 分	開始 10～ 30 分後	開始 30～ 60 分後	開始 60 分以降	* Bolus 投 与後	分娩後2時 間
--	---------------------	-----------------	-----------------	--------------	-----------------	------------

	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,60 分	1 時間毎	10 分	15分
心拍数	2.5 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	15分
SpO2	2.5 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	15分
呼吸数	5 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
意識レベル	5 分毎	10 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
麻酔高	10 分後	10 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
鎮痛	10 分後	10 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
運動神経ブ ロック	10 分後	10 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	

<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がある場合、0.125%ポプスカイン 3-5ml/回、5 分毎に2回投与を半座位、座位として投与を考慮する
*内診による分娩進行の確認、経会陰エコーでの回旋異常の確認、CTG モニター所見、触診で過強陣痛、早期剥離、子宮破裂の鑑別が必要、安易に薬剤追加のみに依存しないこと
*0.25%ポプスカイン使用も考慮 (3-5ml/回で 5-10 分毎に2回など)
2. 分娩体位に伴う神経障害発症のリスクが高い(麻酔による鎮痛で本人が気づけな
いため)
3. 基本的に児頭下降をじっくりと待つ分娩になる
4. 鎮痛によって努責のタイミングが産婦にはわからないため、助産師主導で努責導
を行う。(努責による児頭下降の程度把握し、予想を立てて効率的に)
5. 産婦は肛門括約筋に本来の力が入らないため、裂傷が大きくなる可能性がある
ことからより注意深く会陰保護をする。
5. 吸引分娩、鉗子分娩を要する場合に経会陰エコーの使用
6. 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 5ml)
7. 原則的に産褥2時間はモニター観察継続する(15 分ごと)
8. 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

9. 帰室直前にも運動神経麻痺が軽快しない場合には硬膜外血種などの除外診断を必要とするため Dr コールする。

<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(担当医師が判断する)

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おいては不十分)

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
通常帝王切開同様に脊椎くも膜下麻酔を選択する
(髄液逆流を無痛カクテルと判断する場合があります)

*高比重マーカイン 2.0-2.2ml+フェンタニル 0.2ml

<PDPH(硬膜穿刺後頭痛)への対応>

1. 産後1-2日目の発症が多い
2. 座位、立位などへの体位変換で頭痛(両側性で前頭部、後頭部、後頸部)が発症し、臥位にすると改善する
3. 7日以内に改善してくることが多い(育児、授乳が強く制限される)
4. 対応:
 - ①臥床
 - ②カフェイン製剤、アセトアミノフェン、NSAIDs内服
 - ③硬膜外自己血注入

無痛分娩時の観察項目・コール基準・対策

観察項目	コール基準	対策
血圧	収縮期血圧	左側臥位

	90mmHg 未満	補液負荷 エフェドリン 4mg iv 麻酔レベルチェック
心拍数	100 回/分以上、 45 回以下	左側臥位、補液負荷 麻酔レベルチェック
SpO2	90%以下	酸素投与(10l/min)
呼吸回数	10 回/分 麻酔担当医 call または 25 回/分以下	Dr コール
意識レベル	鎮静スコア 0:意識清明 1;やや傾眠 2:声かけで覚醒 3:声かけで覚醒しない	1 以上で Dr コール (1 でも怪しいなと思えば Dr コール)
麻酔高評価 感覚神経ブロック評価	Th5 より頭側の感覚低下 <麻酔高目安> Th4 乳頭の高さ Th10 臍 突発痛(分娩第2期)	追加麻酔薬中止 Dr コール Dr コール 半座位での麻酔薬追加
運動神経ブロック評価	Bromage スケール 左右で評価 0:膝を伸ばして足挙上可 1:膝曲げ可、足挙上不可 2:膝曲げ不可、足首可動 3:まったく足が動かない	経過観察 経過観察 硬膜外薬液中止、吸引テスト 麻酔担当医 call 硬膜外薬液中止、吸引テスト 麻酔担当医 call

鎮痛 NRS	3 未満 程度で管理	NRS > 3 無痛カクテル追加 5ml (投与間隔は15分以上あける)
体温	38°C以上	クーリング 補液増量

局所麻酔中毒症状、対応

	症状	対応
麻酔導入時、Bolus投与時	舌や唇のしびれ めまいや耳鳴り 金属のような味覚 多弁や不穏 下肢の急な筋力低下 痙攣 呼吸困難 血圧低下 CTG:NRFS 意識低下 呼吸停止	スタッフを集める 麻酔中止 救急蘇生準備、人員配置 痙攣:ジアゼパム 5-10mg iv 呼吸困難, 血圧低下が進行すれば イントラリポス 1.5mL/kg iv (約100ml) 次に 10 分間 iv 0.25mL/kg(約15-20ml) (*重症不整脈に進行させない) 人工呼吸 (Mask Bagging) 心マッサージ (*AED 要する場合も)

--	--	--

全脊髄麻酔症状、対応

	症状	対応
麻酔導入時、Bolus投与時	下肢の麻痺 低血圧、徐脈 無呼吸 SpO2 の低下 発語困難 嘔気と不安 上肢の感覚異常、麻痺 心停止、意識消失	スタッフを集める 麻酔中止 救急蘇生 酸素 10l/min 補液による急速容量負荷 昇圧剤投与 人工呼吸 ＊可能なら気管挿管 心マッサージ

アナフィラキシー症状、対応

	症状	対応
--	----	----

麻酔導入時、 Bolus 投与時	不穏症状 低血圧 頻脈 皮膚紅潮、皮疹 呼吸苦、呼吸困難	アドレナリン 0.5mg im (エピペンでも) 酸素投与 救急蘇生

緊急薬剤準備

薬剤名	準備	対応症状	使用法
エフェドリン	生食 9ml+エフェドリン 1ml	低血圧	1-2ml(4-8mg) iv
ネオシネジン	生食 19ml+ネオシネ ジン 1ml	低血圧	2-4ml(0.1-0.2mg) iv
アトロピン	原液	徐脈	1ml(0.5mg) iv
ジアゼパム (セルシン, ホリゾン)	原液	痙攣	10mg iv
アドレナリン (ボスミン)	原液	アナフィラキシー	0.3-0.5mg im (大腿四頭筋)
ミリスロール	生食 18ml+ミリスロー ル 2ml	子宮過収縮、過強陣痛	100ug(2ml) iv
20 % イントラ リポス		局麻中毒	直ちに 1.5mL/kg 約 100mL ゆっくり iv その後 0.25mL/kg/分を 15-30mL/10 分 div

硬膜外無痛分娩看護マニュアル(オンデマンド分娩)

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

【. 妊娠中から分娩後までの看護】

<外来での準備> 妊婦の希望に合わせて意思決定を行えるよう支援する

妊娠 32w まで	無痛分娩を検討している妊婦に医師から「無痛分娩(硬膜外鎮痛法)をお考えの方へ」を渡す 当院での無痛分娩を希望するかどうかの確認、カルテに 無痛分娩予定であることを記載 禁忌症例の除外
妊娠 35w～	麻酔前検査(血液検査、ECG)の結果確認 (*カルテ内チェックリストにチェック) 医師の気道評価((Mallampati 分類, TMD)結果の確認 (*カルテ内チェックリストにチェック) *初産の方には、プロウペス同意書渡す。 子宮収縮増強があれば病院へ電話相談し、基本的に入院管理になる旨お伝えする(一旦退院もありえる)

*無痛分娩説明同意書、誘発分娩同意書は無痛分娩教室で配布し、外来で回収

*38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、無痛分娩希望があれば誘発分娩を考慮しても良い。助産師は入院後のスケジュールを説明する。(誘発分娩に関しては、誘発分娩マニュアル参照)

<禁忌症例> *禁忌症例は確実に除外する

- ① 血液凝固能障害(PLT<10 万、PT-INR>1.5、APTT>50sec、Fib<250)、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

- 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、抗凝固薬服用中(アスピリン、DHA 内服サプリに留意) etc
- ③ 重度肥満妊婦: 体格など症例により判断

<入院準備>

* 2-3 件/日は常に対応できるように麻酔用セットを組んでおく!

(①から④、冷所薬品、麻薬は除く)

* 必要物品、備品の確認

- ① 硬膜外麻酔カテーテル挿入用物品

硬膜外麻酔キット

生食 20ml1本、1%キシロカイン 10ml 1本

消毒薬

固定テープ、テガダーム、ステリテープ(帝王切開用)

アイスノン(麻酔域確認要): 冷凍庫内

- ② ラクテック 500ml, ルート確保物品(18-20G)

- ③ オキシトシン誘発/促進点滴の準備(5%Glu500ml.,オキシトシン5単位製剤)

- ④ 硬膜外麻酔用薬剤

0.25%ポプスカイン 100ml 1 バック

生食 100ml 1 個

フェンタニル 0.1mg(2ml) 2 本

ラクテック 500ml 1 バック

- ⑤ 救急カート薬品確認

エフェドリン 2A (40mg/1ml)

ネオシネジン 2A(1mg/1ml)

アドレナリン注 0.1% 6 本 (1mg/1ml)

硫酸アトロピン® 4A (0.5mg/1ml)

ジアゼパム(セルシン®、ホリゾン®) 2A (10mg /2ml)

20%イントラリポス 100ml

- ⑥ 蘇生設備・物品の確認

酸素

マスクバッグ

酸素マスク

喉頭鏡

気管チューブ(6 mm/6.5 mm/7.0 mm)

スタイレット

吸引器

吸引カテーテル
経口・経鼻エアウェイ
麻酔器

⑦分娩室、インファント準備

分娩室機器作動点検(分娩台、吸引器、麻酔器、モニター類)
新生児蘇生物品の点検、作動点検
酸素マスク、ナースコールの点検

<入院決定について> *無痛処置が出来なかったということが無いように！

妊婦様からの電話連絡に対応し入院決定になる

対応時の注意点:

- *基本的に子宮収縮増強の相談電話があれば、来院を原則とする。
 - *診察所見、陣発状況では一旦帰宅もありえる、がまず38週以降であれば誘発分娩も視野に入れ入院管理するかどうか判断する
 - *電話対応が原因で無痛分娩が間に合わなかったということが無いように
- ②入院を決定し、禁食とし、水分は可(胃内貯留がなさそうな)について伝える
③無痛分娩希望についての確認(電子カルテ内記載内容)
④電子カルテ内の妊婦健診での診察所見確認(Bishop など)

<入院後準備、対応>

確認書類、状況確認、麻酔導入の決定

1. 入院後は原則禁食とする、水分摂取は可(胃内貯留のなさそうな飲料水分)
2. CTGにて陣痛状況、RFSの確認
3. CTG装着中に書類等確認:
麻酔同意書、陣痛誘発同意書の提出、緊急帝王切開同意書の確認
麻酔前検査(血液検査、ECG、胸部 X 線写真所見)の再確認
医師による気道評価(Mallampati 分類, TMD)の結果確認
4. 内診所見、陣痛所見の確認。
5. 麻酔担当医師と相談し、待機か、硬膜外麻酔導入かを決定する
(とりあえず入院管理とし、退院については慎重に判断する、誘発による無痛分娩も視野に入れて判断)

<無痛分娩開始決定後>

- *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進行症例では、脊椎麻酔に変更も可能

使用薬剤:0.5%等比重マーカイン0.5ml+ファンタニル0.5ml+生食 1.0ml (Total 2ml)

<硬膜外麻酔導入、維持>

硬膜外チューブ挿入準備

硬膜外麻酔導入時の介助

1. 医師、看護スタッフはディスプレイガブル帽子とマスク装着
2. LDR にて自動血圧計、心電図、SpO₂ モニターを装着し、カテーテル挿入物品の準備をする。
3. ソルラクト 200ml/hr で前負荷増量する(点滴ポンプ使用)
4. 妊婦は分娩着を脱いで左側臥位となり、麻酔体位をとる。
5. 担当医が硬膜外カテーテル挿入し、看護スタッフが介助する。(脊椎麻酔挿入と同様)

6. 麻酔薬準備:

①硬膜外チューブ挿入時

生理食塩水(20ml), 1%キシロカイン(10ml)

②麻酔固定時:

テストドーズ薬剤:0.125%ポプスカイン(0.25%ポプスカイン 8ml+生食 8ml)

もしくは 0.1%ポプスカイン(0.25%ポプスカイン 10ml+生食 15ml)

④ 麻酔維持:

無痛カクテル:50ml メニュー

<0.08%ポプスカインメニュー>

0.25%ポプスカイン 16ml+フェンタニル 100ug(2ml)+生食 32ml (Total 50ml)を 1-2 セット作成する

<0.1%ポプスカインメニュー>

0.25%ポプスカイン 20ml+フェンタニル 100ug(2ml)+生食 28ml (Total 50ml)を 2 セット

<0.1%ポプスカインメニュー(フェンタニルなし)>

0.25%ポプスカイン 20ml+生食 30ml (Total 50ml)を 2 セット

*100mlメニューでは:

① 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

② 0.1%ポプスカインメニュー

0.25%ポプスカイン 40ml+フェンタニル 200ug(4ml)+生食 56ml(Total 100ml)

③0.1%ポプスカインメニュー(フェンタニルなし)

*硬膜外チューブ挿入、麻酔維持、助産内容

	麻酔担当医	担当助産師、看護師
硬膜外チューブ挿入	<ul style="list-style-type: none"> ・硬膜外麻酔キットを開け、小カップに生食 20mL を入れて、平たいカップに 1%キシロカイン注射液を出す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・麻酔前バイタル確認(ECGも) ・バイタルが電子カルテに反映されているかを確認 ・麻酔前 CTG 所見確認 ・妊婦の麻酔体位保持を介助する。 ・CTG による胎児心音の確認を継続 ・生食とキシロカイン 1%は混同しないように留意して展開キットカップに入れる。 (平たいカップがキシロカイン)
	<ul style="list-style-type: none"> ・硬膜外カテーテルを挿入する。硬膜外カテーテルを L3/4 または L2/3 椎間より約 4-5 cm頭側に留置、硬膜穿刺した場合は椎間を変えて再挿入、薬液注入は 2 分以上あけてから。 (*腰椎レベルは 5-6mm の硬膜外腔あり) ・*くも膜穿刺を疑う場合には、排出液の BS チェック(髄液 40-80) 	<ul style="list-style-type: none"> ・体位保持に努める (体位は座位に変更の可能性もある) ・産婦の恐怖や体位保持への苦痛軽減のため、適宜声掛けを行いスムーズに麻酔導入が終了する援助を行う。
硬膜外麻酔導入	<ul style="list-style-type: none"> ・テストドーズを行う。キシロカイン注射液 3ml でテストドーズを行う。 ・硬膜外薬液注入前の吸引テストを行う。 ・5mL シリンジで血液、髄液の逆流有無の確認 ・血液がひけた場合には、カテを引いて再確認(硬膜内挿入部分が 3cm 未滿なら抜去) ・硬膜外薬液注入 0.125% (or 0.1%) ポプスカインを左→ 	<ul style="list-style-type: none"> ・硬膜外カテーテル挿入後テープで固定する。 (* epi はいつでも迷入する可能性のあることを意識する) ・バイタルサイン測定 2.5 分間隔に設定(挿入後 10 分間) ・30 分間は妊婦から離れずに観

	<p>右側臥位(→半座位)で 5mL ずつ 5 分毎に 3 回(計 15mL)注入し、10 分後(3 回目投与後に)に痛みを評価(NRS<3、麻酔域)する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陣痛増強時の急な鎮痛は胎児遷延性徐脈の発症リスクが高いので十分留意 ・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 <p>導入 20-30 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、0.125-0.25%ポプスカイン 5ml 追加し効果判定</p> <p>②鎮痛効果が期待できない場合は速やかにカテーテルの入れ替えを行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、ネオシネジン 0.1-0.2mg の静注で対応 ・硬膜外チューブの <ol style="list-style-type: none"> 1. 穿刺部位、硬膜外腔到達距離、カテーテル留置長、吸引テスト結果、逆血、髄液逆流のないことを確認。 2. 放散痛・しびれ有無、その他合併症有無を記録する。 	<p>察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・血圧、心拍数、SpO2 を測定、カルテに記録する。 ・麻酔域を確認(コールドテストで導入後30分ぐらいで)、効果が薄いようであれば医師コールを
麻酔維持	<ul style="list-style-type: none"> ・疼痛状況に合わせて無痛カクテル Bolus 5ml 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ソララクト後はソルデム 3A で 50-100ml/hr で維持。 ・Bolus 投与後は、

	<p>なる)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・疼痛位置に合わせて座位、側臥位などで Bolus 投与を行う (5 分ぐらいで固定するのでその後は楽な体位に戻す) ・血圧低下に対しては子宮左側移動、輸液、エフェドリン 4mg or ネオシネジン 0.1-0.2mg 静注で対応 <p>促進分娩の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分娩が進行(加速期)してきたら早めに Bolus を追加していく(30 分毎には投与必要) 	<p>5、10 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> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 (* epi はいつでも迷入する可能性のあることを意識する) ・導尿を適宜(2-3 時間ごと)実施 ・体温チェック(1-2 時間ごと) ・随時内診 ・微弱陣痛、分娩遷延の判断 ・促進分娩の検討 ・麻酔効果に左右差があれば、左右の側臥位を考慮 ・回旋異常を疑えば積極的に側臥位等の体位変換を
<p>分娩第2期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・児頭下降に伴う突発痛がある場合、0.125%ポプスカイン(0.1%) 5ml/回、2-3 回投与を半座位、座位として投与 (5 分ぐらいで固定するのでその後は楽な体位に戻す) ・効果が薄ければ 0.25%ポプスカイン 	<ul style="list-style-type: none"> ・経会陰エコーの使用(吸引、鉗子適応) ・内診による分娩進行の確認、経会陰エコーでの回旋異常の確認、CTG モニター所見、触診で過強陣痛、早期剥離、子宮

	<p>使用も考慮 (3-5ml/回で2回など)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記で鎮痛が得られない場合には、脊椎麻酔も考慮 (分娩が2-3時間程度で終了することが目安) <p>使用薬剤: 0.5%高比重マーカイン 0.5ml+ファンタニル 0.5ml +生食 1.0ml (Total 2ml) (*もしくは 0.5%高比重マーカイン 1.0ml+生食 1.5ml (Total 2ml))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経会陰エコーの使用(回旋異常の確認、吸引、鉗子適応) <ul style="list-style-type: none"> ・経会陰エコーの使用(吸引、鉗子適応) 	<p>破裂の鑑別が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> *安易に薬剤追加のみに依存しないこと ・分娩体位に留意、特に下肢運動麻痺の強い症例では留意(神経障害発症の予防) ・陣痛が継続していれば、1.5時間毎には無痛カクテル注入継続を
分娩時	<ul style="list-style-type: none"> ・吸引分娩、鉗子分娩の考慮 	<ul style="list-style-type: none"> ・努責誘導 ・努責誘導の際での姿勢で背中が挙上されていると低血圧を起こしやすいので血圧には留意 ・注意深く会陰保護 ・吸引、鉗子分娩の適応の判断
分娩後	<ul style="list-style-type: none"> ・会陰縫合 ・硬膜外カテーテルの抜去 	<ul style="list-style-type: none"> ・オキシトシン点滴開始(急速滴下) ・縫合時の無痛カクテル追加(5ml) (*できれば半座位で注入) ・医師が針入部を消毒し、硬膜外カテーテルを抜去、先端欠損

	<p>・PDPH(硬膜穿刺後頭痛)への対応</p>	<p>がないことを確認 (抜去時は挿入時に近い、軽く背中を丸める体位で抜去を) ・抜去部にテープ貼付 (翌日テープは剥がして下さい) ・帰室までの2時間はモニター観察を継続する(SpO2, BP) ・帰室時の運動神経麻痺確認、必要があれば Dr コール ・PDPH 発症に留意</p>
--	---------------------------	--

緊急帝王切開準備(いつでもできるように):

プリンペラン 10mg

2%キシロカイン 10ml 2V

脊椎麻酔用薬剤

帝王切開用手術機材

促進発分娩(オキシトシン点滴を開始して適宜硬膜外薬剤開始)

1. 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 12ml/h ずつ増量、最大 120m/h まで。
2. 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。

麻酔導入、維持

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。
(基本的には妊婦の希望で麻酔導入していく(3-4cm開大にあまりこだわらない))
*麻酔導入前のバイタル確認忘れずに(ECGも)
2. 麻酔薬投与後の母体低血圧とそれに伴う胎児心拍数低下に注意する。
3. 全脊髄クモ膜下麻酔(麻酔レベルの上昇と呼吸抑制)、局所麻酔薬中毒(神経症状(味覚異常、耳鳴り、多弁)で強く疑う)の早期発見に努める。
4. 無痛分娩中は主に軽い半側臥位とし、2 時間ごとに体位変換する。仰臥位は避ける。

5. 1 時間ごとに麻酔効果と副作用の有無を確認する。Bolus 投与後は 5, 10 分後にバイタル確認し、カテーテルのクモ膜下迷入による急な麻酔薬中毒、全脊椎麻酔発症に留意する。下肢運動不能、鎮痛効果消失や耳鳴り、金属味など中枢神経症状、神経刺激による放散痛の有無に注意する。
6. 導尿を適宜(2-3 時間ごと)実施し、体温チェック、随時内診を行う。
7. 分娩進行状況を確認し、17 時までには分娩、麻酔の継続について担当医師と相談、夜間に向けて方針を決定する。

無痛分娩経過中の管理と記録

- * 麻酔導入後30分は患者サイドを離れないように
- * 記録は電子カルテ内「手術麻酔」を活用し麻酔経過を記録する
- * 分娩経過は「分娩経過」に随時記載する

	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	* 追加無痛 カクテル注 入後	分娩後
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,60 分	1 時間毎	10 分	15分
心拍数	2.5 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	15分
SpO2	2.5 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	15分
意識レ ベル	5 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
呼吸数	5 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
麻酔高	10 分毎	5 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
鎮痛	10 分毎	10 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	
運動神 経ブ ロック	10 分毎	10 分毎	30 分,60 分	1 時間毎	10 分	

<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がある場合、0.25%ポプ

スカイン(0.2%アナペイン)3ml/回、2回投与を半座位もしくは座位として投与を考慮する

2. 鎮痛によって努責のタイミングが産婦にはわからないため、努責誘導を行う。
3. 産婦は肛門括約筋に本来の力が入らないため、裂傷が大きくなる可能性があることからより注意深く会陰保護をする。
4. 吸引分娩、鉗子分娩を要する場合に経会陰エコーの使用
5. 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 5ml)
6. 原則的に産褥2時間はモニター観察継続する(15分ごと)
7. 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
8. 帰室直前にも運動神経麻痺が軽快しない場合には硬膜外血種などの除外診断を必要とするため Dr コールする。

<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 3-4ml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)
その後は 0.25%ボプスカイン(4-5ml/回)で硬膜外麻酔を維持
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)

無痛分娩時の観察項目・コール基準・対策

観察項目	コール基準	対策
血圧	収縮期血圧 90mmHg 未満	左側臥位 補液負荷 エフェドリン 4mg iv 麻酔レベルチェック
心拍数	100 回/分以上、 45 回以下	左側臥位、補液負荷 麻酔レベルチェック
SpO2	90%以下	酸素投与(10l/min)
呼吸回数	10 回/分 麻酔担当医 call または 25 回/分以下	Dr コール
意識レベル	鎮静スコア 0:意識清明 1:やや傾眠 2:声かけで覚醒 3:声かけで覚醒しない	2 以上で Dr コール (1 でも怪しいなと思えば Dr コール)
麻酔高評価 感覚神経ブロック評	Th5 より頭側の感覚低下 <麻酔高目安>	追加麻酔薬中止 Dr コール

価	Th4 乳頭の高さ Th10 臍	
	突発痛(分娩第2期)	Dr コール 半座位での麻酔薬追加
運動神経ブロック評価	Bromage スケール 左右で評価 0:膝を伸ばして足挙上可 1:膝曲げ可、足挙上不可 2:膝曲げ不可、足首可動 3:まったく足が動かない	経過観察 経過観察 硬膜外薬液中止、吸引テスト 麻酔担当医 call 硬膜外薬液中止、吸引テスト 麻酔担当医 call
鎮痛 NRS	3 未満 程度で管理	NRS > 3 無痛カクテル追加 5ml (15分はあける)
体温	38℃以上	クーリング 補液増量

局所麻酔中毒症状、対応

	症状	対応
麻酔導入時、 Bolus 投与時	舌や唇のしびれ めまいや耳鳴り 金属のような味覚	スタッフを集める 麻酔中止 救急蘇生準備

	多弁や不穏	痙攣:ジアゼパム 5-10mg iv 重症不整脈:ただちに イントラリポス 1.5mL/kg iv 次に 10 分間 iv 0.25mL/kg/分

全脊髄麻酔症状、対応

	症状	対応
麻酔導入時、 Bolus 投与時	下肢の麻痺 低血圧、徐脈 無呼吸 SpO2 の低下 発語困難 嘔気と不安 上肢の感覚異常、麻痺 心停止、意識消失	スタッフを集める 麻酔中止 救急蘇生 挿管、人工呼吸 * 鎮痛効果がほとんど得られていない、 麻酔範囲が確認できないことも重要

アナフィラキシー症状、対応

	症状	対応
麻酔導入時、 Bolus 投与時	不穏症状 低血圧 頻脈 皮膚紅潮、皮疹 呼吸苦、呼吸困難	アドレナリン 0.5mg im (エピペンでも) 酸素投与 救急蘇生

--	--	--

緊急薬剤準備

薬剤名	準備	対応症状	使用法
エフェドリン	生食 9ml+エフェドリン 1ml	低血圧	1-2ml(4-8mg) iv
ネオシネジン	生食 19ml+ネオシネ ジン 1ml	低血圧	2-4ml(0.1-0.2mg) iv
アトロピン	原液	徐脈	1ml(0.5mg) iv
ジアゼパム (セルシン, ホリゾン)	原液	痙攣	10mg iv
アドレナリン (ボスミン)	原液	アナフィラキシー	0.3-0.5mg im (大腿四頭筋)
20 % イントラ リポス		局麻中毒	直ちに 1.5mL/kg 約 100mL ゆっくり iv その後 0.25mL/kg/分を 15-30mL/10 分 div