

硬膜外無痛分娩看護マニュアル

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
妊娠 33w～34w	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 35w～36w	無痛分娩麻酔同意書を渡す
妊娠 37w～	麻酔前検査（血液検査、胸部 X 線, ECG）の結果確認 医師の気道評価（Mallampati 分類, TMD）結果の確認 医師から「無痛分娩時の陣痛誘発・促進に関する説明書・同意書」、「緊急帝王切開に関する説明書・同意書」を渡す。 誘発入院日が決まったら助産師から入院説明を行う

* 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 < 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

- 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 (BMI>30)

<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
*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！
- ② ソルラクト 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 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
ソルラクト 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

<入院後準備、対応> 計画無痛分娩では誘発分娩前日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、胸部 X 線写真所見)の再確認
3. 医師による再度気道評価(Mallampati 分類, TMD)の結果確認
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)

* 頸管処置を要する症例では頸管処置準備へ
(ミニメトロ、ラミナリア)

硬膜外チューブ挿入準備(15-16時から)

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 50-100ml/hr div
3. 胎児心拍モニタリングによる監視(分娩室退室まで)

麻酔導入時の介助

1. 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、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、助産師が介助する。(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	担当助産師、看護師
<ul style="list-style-type: none"> •硬膜外麻酔キットを開け、綿球入りシャーレに消毒液、小カップに生食 20mL を入れて、1%キシロカイン注射液を出す。 	<ul style="list-style-type: none"> •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。
<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。 	<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。
<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。 •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 •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 	<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。 •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察 •血圧、心拍数、SpO2 を測定、カルテに記録する。

有無を記録する。	<ul style="list-style-type: none"> •CTG モニター観察 •バイタルサイン確認(規定どおりに) 10-30分:5分毎 30分~:10分毎 •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
	<ul style="list-style-type: none"> •バイタル安定していれば、挿入1時間後に帰室へ •下肢の麻酔深度によってはさらに1時間観察する。 •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)
	寝前に CTG 装着し RFS を確認

<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。

3. 麻酔薬剤準備

*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)

*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)

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. 8:30am 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 120m/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))

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。(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。

Bolus 投与後は 5, 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。

	麻酔担当医	担当助産師、看護師
麻酔導入	・硬膜外薬液注入前の吸引テストを行う。	・ソルラクト 500mL/h で前負荷施行

	<ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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分後に鎮痛効果ない場合</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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>麻酔維持</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・疼痛状況に合わせて 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なる) ・血圧低下に対しては子宮左側 	<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

	<p>移動、輸液、エフェドリン 4mg 等の静注で対応</p>	<p>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。 ・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
<p>分娩第2期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経会陰エコーの使用(吸引、鉗子適応) 	<ul style="list-style-type: none"> ・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回投与を半座位として投与 ・経会陰エコーの使用(吸引、鉗子適応) ・分娩体位に留意(神経障害発症の予防)
<p>分娩時</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・努責誘導 ・注意深く会陰保護 ・分娩体位に留意(神経障害発症の予防)
<p>分娩後</p>	<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 	<ul style="list-style-type: none"> ・縫合時の無痛カクテル追加(5ml) ・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 ・PDPH 発症に留意

	対応	
--	----	--

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 分
心拍数	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10 分
SpO2	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10 分
意識レベル	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10 分
呼吸数	2.5 分毎	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	5, 10 分
麻酔高	なし	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	10分
鎮痛	なし	5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	10分
運動神経ブ ロック		5 分毎	30 分毎	1 時間ごと	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、2回投与を半座位として投与を考慮する
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. 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、助産師主導で努責誘
導を行う。
4. 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
4. 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)
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

4. 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 3-4ml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)

*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
通常の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)

<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

<バースレビューの実施>

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	1 以上で Dr コール (1 でも怪しいなと思えば Dr コール)

	3:声かけで覚醒しない	
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℃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、	舌や唇のしびれ	スタッフを集める

Bolus 投与時	めまいや耳鳴り 金属のような味覚 多弁や不穏	麻酔中止 救急蘇生準備 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	アドレナリン 0.5mg im (エピペンでも) 酸素投与

	皮膚紅潮、皮疹 呼吸苦、呼吸困難	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