

日本赤十字社和歌山医療センター

無痛分娩マニュアル

1. 基本方針	
1-1 インフォームドコンセントの実施に関する方針	3
1-2 無痛分娩の安全な実施体制に関する方針	3
(1) 施設について	
(2) LDRの物品管理について	
(3) 硬膜外麻酔を担当する医師	
(4) 分娩誘発を担当する医師	
(5) 担当助産師・看護師について	
1-3 無痛分娩の適応及び誘発分娩の管理に関する方針	4
1-4 硬膜外麻酔の禁忌	4
2. 無痛分娩の管理体制	
2-1 外来から入院まで	5
2-2 入院から翌日誘発分娩開始まで	5
[入院日]	
[誘発当日]	
2-3 硬膜外カテーテル留置時	6
[挿入前の準備]	
[挿入時の看護]	
2-4 持続鎮痛薬投与開始時	7
2-5 持続鎮痛薬投与開始後	9
[開始 30 分～子宮口全開大]	
[努責開始～胎盤娩出]	
[胎盤娩出～LDR退室]	
3. 無痛分娩に関する合併症	
3-1 局所麻酔中毒	11
3-2 全脊髄くも膜下麻酔	12
3-3 アナフィラキシーショック	13
3-4 低血圧	13
3-5 硬膜外血腫・硬膜外腫瘍	13
3-6 硬膜穿刺後頭痛	14
3-7 発熱	14
4. トラブルシューティング	
4-1 胎児一過性徐脈	14
4-2 突発痛	14
5. 産科医師報告基準	
5-1 産科医師報告基準	14
5-2 麻酔科コンサルテーション	15

1. 基本方針

- 当院の無痛分娩は計画分娩を基本とする和痛分娩である。
- 麻酔に関する処置は麻酔科医師が行い、産科医師・新生児科医師、助産師・看護師が連携を取りチーム医療を行う。
- 希望無痛分娩に関しては、経産婦を対象として開始し、段階的に初産婦を含むオンデマンド対応に移行する予定である。
- 医学的適応の無痛分娩に関しては経産婦および初産婦を対象とする。

1-1 インフォームドコンセントの実施に関する方針

- (1) 妊娠初期指導（プレグノ聴取）の際に、助産師より無痛分娩の情報提供・希望の確認を行い、希望がある場合は外来担当産科医師に報告する。
- (2) 外来担当産科医師は『無痛分娩 患者パンフレット』を用いて患者説明を行う
 - 1) 当院の方針について説明する。
 - 2) 完全な無痛ではなく、痛みの軽減が目標である「和痛」であることの理解を得る。
 - 3) 除外基準（抗凝固剤内服中、サプリ(DHA, EPA)内服中）や硬膜外麻酔禁忌（1-4 参照）に入らないことを確認する。
 - 4) 生じうる産科合併症（微弱陣痛や回旋異常による遷延分娩、吸引分娩の増加、一過性胎児心拍の低下など）を説明する。
- (3) 妊娠 30 週頃の麻酔科受診の際、麻酔科医師から『無痛分娩説明・同意書』を用いて無痛分娩の方法・合併症・副作用についての説明を行い、同意書を渡す。
同意書は、後日の産婦人科外来受診時に産科医師が受け取る。
追加の説明が必要な場合は、麻酔科医師または産科医師が行う。
また、同意書の撤回はいつでも可能であることを併せて説明する。
- (4) 妊娠 36 週頃、産科医師より『分娩誘発・促進についての説明書』を用いて分娩誘発の方法・合併症について説明・同意を得る。

1-2 無痛分娩の安全な実施体制に関する方針

- (1) 施設について
無痛分娩を施行する場所は原則として本館 8A 病棟 LDR 室であり、以下の設備と備品の環境が整っている。
 - 1) 母体の生体監視モニター
 - 2) 急変時に対する設備がある。
(酸素供給、人工呼吸装置、口腔鼻腔吸引装置、救急カート 等)
 - 3) 胎児心拍モニターの連続モニタリングが可能で、分娩ホール及びナースステーションでモニター監視ができる。
 - 4) 循環虚脱、呼吸不全などの母体急変に対して適切な蘇生処置ができる。
 - 5) 状況に応じて緊急薬剤の投与が可能である。
 - 6) 血液製剤は輸血部で管理され、必要時に速やかに投与が可能である。
 - 7) 院内の急変コール対応が 24 時間可能である。

(2) LDRの物品管理について

[蘇生物品]

酸素ボンベ、酸素流量計、バッグバルブマスク、マスク
マックグラスブレード# 3、気管チューブ(6.0)、i-gel# 3、スタイレット
経鼻エアウェイ、吸引装置、吸引カテーテル、母体生体監視モニター、除細動器
AED

[救急カート薬品]

アドレナリン、硫酸アトロピン、エフェドリン、ネオシネジン、アミオダロン
ジアゼパム、ラボナール、硫酸マグネシウム、乳酸加リンゲル液（ポタコール）
静注用脂肪乳剤(20%イントラリポス)

(3) 硬膜外麻酔を担当する医師

- 1) 麻酔科専門医、指導医である。
- 2) 麻酔科後期研修4年目以上である。(麻酔科後期研修医4年未満、または産婦人科医師が担当する場合は、麻酔科専門医が十分に指導を行う)

(4) 分娩誘発を担当する医師

- 1) 原則主治医制である。
- 2) 産婦人科専門医取得後の産婦人科医師が主治医（分娩責任者）として担当する。

(5) 担当助産師・看護師について

- 1) JALA 主催の無痛分娩研修終了助産師・看護師を活用する。
- 2) 有効期限内の NCPR の資格を有し（B コース以上）、新生児の蘇生ができる。
- 3) 救急蘇生コース（J-MELS、ACLS、PC3、ICLS等）の受講歴を有し、急変時対応ができる。
- 4) アドバンス助産師相当の能力を有し、自律して助産ケアができる。
- 5) 関係団体が主催する救急蘇生コース講習会を2年に1回程度受講している（推奨）。

1-3 無痛分娩の適応及び誘発分娩の管理に関する方針

(1) 無痛分娩の適応について

- 1) 妊婦が希望する場合
- 2) 医学的に必要がある場合（医学的適応）
 - ・精神的ストレスを避けたい場合；痛みに対する恐怖心、パニック
 - ・循環動態を安定させたい場合；心疾患、脳血管疾患、呼吸器疾患、妊娠高血圧症候群 等

(2) 当院における無痛分娩の麻酔方法は、硬膜外麻酔または脊髄クモ膜下硬膜外併用麻酔であり、原則、経産婦・計画分娩（誘発分娩）から開始し、段階的に初産婦を含むオンデマンド対応に移行する。

(3) 誘発分娩は調節性の観点から原則、オキシトシンを使用する。

(4) 費用：10 万円 自費診療 分娩費用に加えて、上記料金が別途かかる。
費用は、硬膜外麻酔のカテーテルを留置する処置をした時点で発生する。

(5) 看護記録について

硬膜外麻酔に関してはGAIAに記録する。それ以外はパルトグラムに記録する

1-4 硬膜外麻酔の禁忌

- (1) 穿刺困難症例
- (2) 止血凝固異常を認める場合
- (3) 穿刺部位の感染症例
- (4) その他医師が不適切と判断した場合

2. 無痛分娩の管理体制

2-1 外来から入院まで

- (1) 無痛分娩の希望があり、産科医師が除外基準を確認した上で無痛分娩が可能と判断した患者については、麻酔科診察の予約をする。
 - 1) 予約の時期は 30 週頃（後期検査提出後）とする。
 - 2) 予約枠（火）または（水）14:00～ で予約を取る。
 - 3) 予約取得後、麻酔科コンサルテーションの用紙を作成する。
- (2) 妊娠 30 週頃の麻酔科受診の際、麻酔科医師から『無痛分娩説明・同意書』を用いて無痛分娩の方法・合併症・副作用・同意撤回の自由についての説明を行い、同意書を渡す。
- (3) 麻酔科診察後、署名した『無痛分娩説明・同意書』については、妊婦健診時に産科医師に提出するように説明する。追加説明が必要な場合は、麻酔科医師または産科医師が行う。
- (4) 『無痛分娩説明・同意書』を預かった産科医師は、対象妊婦であることを無痛分娩台帳に記載する。
 - 1) その時点で予想される予定入院日（39 週前後、経産婦は前回分娩時週数も参考に決定）を台帳に記載する。
 - 2) 同意書は外来で受け取り後、電子カルテに取り込む。
 - 3) 患者掲示板、プレグノに記載する。
- (5) 36 週の健診で膣培養検査（GBS）、胎位確認と採血（CBC/凝固）を行う。
産科医師より『分娩誘発・促進についての説明書』を用いて分娩誘発について説明し、同意を得る。
妊娠 36 週以降、サプリメントの内服は中止するように説明する。
- (6) 誘発時期の設定
 - 1) 健診時に内診で頸管熟化を評価し、最終的に入院日を決定し、無痛分娩台帳に記載、麻酔科医師・病棟師長に連絡する。
 - 2) 経産婦は前回分娩週数を考慮して決定する。
 - 3) 分娩誘発は、火曜日から入院し頸管熟化を行い、水曜日に麻酔、陣痛促進剤使用を行う。
 - 4) 原則 1 日 1 件とする。

2-2 入院から誘発分娩まで

[入院日]

- (1) 産科医師と助産師で、患者に無痛分娩希望の確認を行う。また、無痛分娩適応外に該当しないこと、指示と同意書（無痛分娩・分娩誘発）の確認を行う。
凝固止血系の検査結果、既往歴、家族歴、アレルギー 内服薬（抗血小板剤、

抗凝固剤、過去 1 週間以内のサプリメント内服(DHA や EPA など)、身体所見(気道、脊柱、神経障害の有無)、妊娠経過、胎児合併症 等

- (2) 胎児心拍モニターで児の評価を行う。
- (3) Bishop スコア 6 点以下あるいは子宮口開大 3 cm 未満の場合、子宮頸管熟化目的にラミナリアやバルーンを挿入する。
- (4) 挿入後は胎児心拍モニターで児の再評価を行い、抗菌薬を処方する。

[誘発当日]

- (1) 患者に分娩衣(ピンク衣)に着替えてもらうように説明し、渡す。
- (2) LDR 室で分娩誘発を 8 時から開始できるように胎児心拍モニターで児の評価を行う。
- (3) 児が reassuring fetal status であることを確認し、子宮収縮薬を開始する。
- (4) 児頭-2 より下降し、子宮口 3 cm 以上開大した時点で人工破膜を行う。

2-3 硬膜外カテーテル留置時

[挿入前の準備]

- (1) 硬膜外カテーテル留置が可能であるか、産科医師と助産師で最終確認を行う。
『無痛分娩説明・同意書』のサインがあることを確認する
凝固止血系の検査結果、既往歴、家族歴、アレルギー 内服薬(抗血小板剤、抗凝固剤、過去 1 週間以内のサプリメント内服(DHA や EPA など)、身体所見(気道、脊柱、神経障害の有無)、妊娠経過、胎児合併症 等
- (2) 医師は患者に無痛分娩の希望を再度確認し、カテーテル挿入を実施することを説明する。
- (3) 助産師は硬膜外カテーテルキット、清潔物品および緊急時物品が揃っていることを確認する。
- (4) LDR にベッドを設置し、胎児心拍モニターと母体の生体監視モニター(心電図、 SPO_2)を装着して連続モニタリングする。
- (5) 誘発している場合は補液の開始は不要であるが、陣痛発来している理由などで誘発が開始されていない場合は、ヴィーン F500mL を開始する。
※誘発が開始されていることが望ましい
- (6) ダブルルートを確保する(ワンルートは生食ロック)。

[挿入時の看護]

- (1) 施行者、介助者、患者はディスポーザブルの帽子とマスクを着用する。
- (2) 胎児心拍モニターを連続モニタリングし、母体の生体監視モニターの血圧自動測定を 5 分毎に設定し、心電図、 SPO_2 モニターを装着する。
- (3) 麻酔科医師が来棟(9:00~9:30 頃)したら、ブリーフィングを行う。
- (4) バイタルサインを確認後、左側臥位の体位を取り、両大腿を屈曲させ、膝を腹部に近づけ丸くなるように体位の保持を行う。
- (5) 体位介助者は患者の前面に立ち、患者の頭部と脊柱を結ぶ正中線が一直線で水平になるように保持する。

- (6) 穿刺部位の消毒後、ドレーピングを行う。
- (7) 穿刺施行中は体位が変動しないように保持するとともに、患者の観察を行う。
- (8) 麻酔科医師は吸引テストを行い、くも膜下迷入や血管内迷入がないことを確認する。
- (9) 麻酔科医師はテストドーズ（1%リドカインE）3ml を投与する。
 - ・低血圧、急激な鎮痛、下肢の運動麻痺がないか確認する。
（全脊髄くも膜下麻酔の有無の確認）
 - ・耳鳴りや金属味がないか確認する。（局所麻酔中毒の有無の確認）
- (10) カテーテル挿入部はテガダームパット、カテーテルは3Mメディポアで背中に固定する。
- (11) カテーテル固定終了後、体位を仰臥位にして、15分後にコールドテストを行い、左右T10～S領域まで冷感が消失していることを確認する。
- (12) 麻酔科医師は、穿刺部位・硬膜外腔までの距離、カテーテルの挿入長を確認し、カルテに記載する。
- (13) テストドーズ後、少なくとも30分間は胎児心拍モニターと母体の生体監視モニター（心電図、SpO₂）を連続モニタリングし、血圧は5分毎に測定を行う。
 - ・異常がなければ以降は、規定通りの観察とする。
- (14) 薬剤注入口部分はガーゼで保護し、患者の襟元に洗濯バサミで止め、患者にカテーテルに気をつけるよう説明を行う。
- (15) 処置時の記録は、経時的にカルテに正確に記載する。

2-4 持続鎮痛薬投与開始時

- (1) 持続鎮痛薬は、陣痛発来後かつ患者が希望した時点で投与を開始とする。開始時は担当の産科医師に報告する。
- (2) PCAポンプは、Smiths medical 社 CADD®-Solis PIB 携帯型精密輸液ポンプを使用とする。
 - 1) ロックキーと麻薬庫の鍵は、病棟リーダーが管理する。
 - 2) PCAポンプは専用バックに入れ、点滴棒に吊るす。
- (3) PCAポンプを接続する前のテストドーズは不要とし、産科医師がPCAポンプを接続する。基液の準備は手術室で薬剤師が行う。

- 鎮痛の維持基液 -

0.2%アナペイン	100mL	
フェンタニル	8ml (2mL を 4A)	
生理食塩水	92 mL	総量 200mL

PIEB 5ml ボーラス/45 分毎

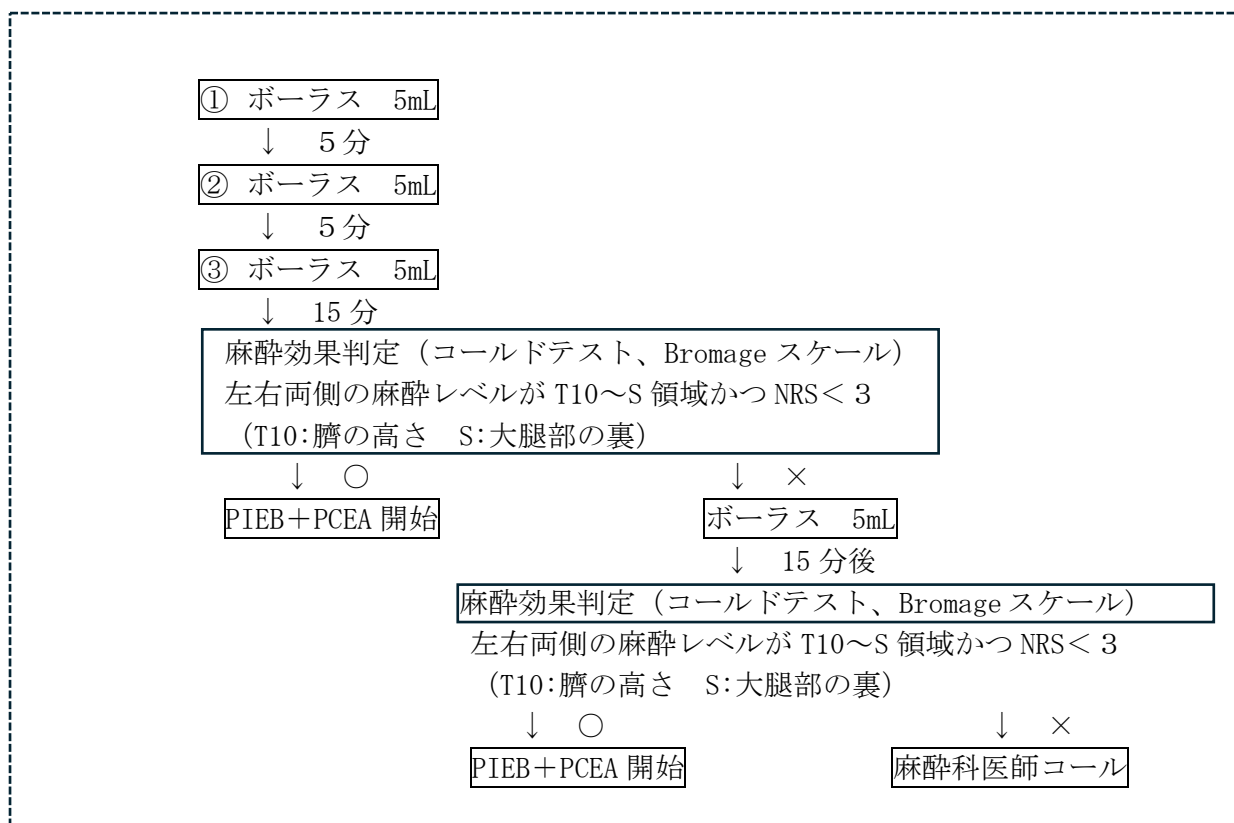
PCEA 1 回量 5ml/回 （ロックアウトタイム 15 分）

- (4) 産科医師はPCAポンプ接続後、イニシャルドーズとしてボーラス5mlを5分毎に3回投与を行い、投与のたびに急激な鎮痛効果や下肢の感覚・運動麻痺がな

いか（全脊髄くも膜下麻酔の有無）、金属味や耳鳴りがないか（局所麻酔中毒の有無）確認を行う。

- (5) イニシャルドーズ 3 回目投与終了後、15 分後に産科医師が麻酔効果を判定する。

イニシャルドーズ（初期鎮痛効果が得られるまで）



- (6) 持続鎮痛薬投与開始後 30 分は産科医師が立ち会う。
(7) 持続鎮痛薬投与開始後 30 分までの観察は以下とする。
意識レベル、自覚症状は随時観察とする。

1) 母体の循環について

血圧	開始 30 分間は 15 分毎、30 分以降は 1 時間毎
意識レベル・自覚症状	開始 30 分間は 15 分毎、30 分以降は 1 時間毎
心拍数	連続
呼吸数	連続
SPO ₂	連続
体温	開始時、以後 1 時間毎
心電図	連続

2) 胎児について

胎児心拍モニター	連続
----------	----

3) 無痛分娩指標

痛みスケール(NRS)	3 時間毎 + ボーラス投与後
コールドテスト	異常時
運動神経ブロック評価 (Bromage スケール)	3 時間毎 + ボーラス投与後

(8) 持続鎮痛薬投与開始後は絶食とする。(飲水・ゼリー等の半固形物は許可)

2-5 持続鎮痛薬投与開始後

[開始 30 分～子宮口全開大]

(1) 持続鎮痛薬投与開始後、30 分以降の観察は以下とする。

意識レベル、自覚症状は随時観察とする。

1) 母体の循環について

血圧	1 時間毎
意識レベル・自覚症状	1 時間毎
心拍数	連続
呼吸数	連続
SP0 ₂	連続
体温	1 時間毎
心電図	連続

2) 胎児について

胎児心拍モニター	連続
----------	----

3) 無痛分娩指標

痛みスケール (NRS)	3 時間毎 + ボーラス投与後
コールドテスト	異常時
運動神経ブロック評価 (Bromage スケール)	3 時間毎 + ボーラス投与後

- (2) 内診は2時間毎に行う（必要時は適宜実施する）。
- (3) 持続鎮痛薬投与開始後は絶食とする。（飲水・ゼリー等の半固形物は許可）
- (4) 導尿は3時間毎に行う。
- (5) 適宜体位変換や除圧を行い、腓骨神経麻痺を起こさないようにする。
- (6) PCEA 使用状況を適宜観察する。
- (7) 17 時～18 時の時点で分娩活動期に入っていない場合は、医師に報告・確認し誘発分娩を終了する。
 - 1) 陣痛促陣剤を中止し、陣痛が軽減したところで産科医師が持続投与を中止し、PCA ポンプを外す。
 - 2) 薬剤注入口部分はガーゼで保護し、患者の襟元に洗濯バサミで止めて清潔保持に留意する。
 - 3) PCA ポンプは麻薬庫で保管する。（薬液使用期限は、原則加薬後 24 時間）
- (8) 誘発終了後に夜間帯で分娩進行がみられた場合は、当直の産科医師と相談の上、持続鎮痛薬の開始を検討する。
- (9) 分娩第2期遷延（子宮口全開後3時間経過）する場合は、無痛分娩担当の産科医師に報告する。

[努責開始～胎盤娩出]

- (1) 持続鎮痛薬投与中の観察は以下とする。

- 1) 母体の循環について

血圧	15 分毎
意識レベル・自覚症状	15 分毎
心拍数	連続
呼吸数	連続
SPO ₂	連続
体温	1 時間毎
心電図	連続

- 2) 胎児について

胎児心拍モニター	連続
----------	----

- 3) 無痛分娩指標

痛みスケール(NRS)	3 時間毎 + ボーラス投与後
コールドテスト	異常時
運動神経ブロック評価 (Bromage スケール)	3 時間毎 + ボーラス投与後

- (2) 子宮口全開大後、児頭下降度 ± 0 より高い場合は体位の工夫で児頭下降をアシストする。
- 1) 児頭が高い位置からバルサルバ法での努責は産瘤を強めるため避ける。
 - 2) 麻酔薬により軟産道が弛緩することで、児頭の第2回旋異常（後方後頭位、低在横定位）の頻度が高まることを認識しておく。
 - 3) 回旋異常はBTP（突発痛）の原因となり、レスキューで鎮痛が得られないことを認識しておく
- (3) 子宮口全開大、児頭下降度 ± 0 以下で導尿後に積極的に努責開始する。
- 1) 回旋異常時は、母体の体位変換や器械分娩（吸引分娩）を検討する。
 - 2) 産瘤が強く出現する前に、児頭下降度 $+2$ 以下で吸引分娩することが望ましい。
 - 3) 麻酔薬による肛門括約筋弛緩に対し、会陰保護を確実に行う。

[胎盤娩出～LDR退室]

- (1) 観察は以下とする。
- 1) 母体の循環について

血圧	1 時間毎
意識レベル・自覚症状	1 時間毎
心拍数	連続
呼吸数	連続
SP0 ₂	連続
体温	1 時間毎
心電図	連続

- (2) 会陰縫合時の局所麻酔は、硬膜外麻酔の効果を評価した上で必要なら使用する。
- (3) 会陰部の縫合処置後、持続鎮痛薬の投与は産科医師にて中止する。
- (4) 母体の生体監視モニター（心電図、SP0₂）は、胎盤娩出後2時間まで装着する。
- (5) 胎盤娩出2時間後、膣・会陰血腫がないことを確認し、産科医師が硬膜外カテーテルを抜去する。
- 1) 出血傾向がある場合は留置したままとし、出血傾向が改善してから抜去する。（産科危機的出血時は出血傾向のリスクがあることに留意する）
 - 2) 膣・会陰血腫を認め再縫合が必要な場合は、持続鎮痛薬を再開する。
- (6) 初回歩行は、胎盤娩出後2時間以降、運動麻痺がないことを確認後に行う。
- (7) 患者に無痛分娩実施満足度アンケートを行う。
- (8) 分娩のコストは正常分娩もしくは吸引分娩と無痛分娩を取る。
- (9) 分娩時に使用した薬剤については定数使用時伝票を使用する。（1%E入りキシロカイン・1%キシロカインポリアンプルのみ看護助手を通して請求・補充する）

3. 無痛分娩に関する合併症

3-1 局所麻酔中毒

局所麻酔薬が血中に入ることによって引き起こされる一連の症状である。

対応	≪軽症≫ 耳鳴り、味覚異常(金属味)、多弁 ≪中等症≫ 痙攣、意識消失、呼吸停止 ≪重症≫ 循環抑制(不整脈、低血圧)、心停止
初期対応	(1) 麻酔薬投与を中止し、応援要請をする (2) 救急カートを準備する (3) 必要に応じて呼吸補助を行う (リザーバー付マスクで酸素 10L または BVM による用手換気) (4) 分娩誘発中の場合は子宮収縮剤中止する (5) 子宮左方転位
治療	[イントラリポス投与] (1) 1 分かけて 100mL を静注 (2) 続けて 1000mL/H 持続静注 (87.5mL/5 分) (3) 5 分後、改善なければ、1 分かけて 100mL 追加静注 (4) 続けて 2000mL/H 持続静注 (175mL/5 分) (5) 5 分後、改善なければ、さらに 1 分かけて 100mL 追加静注 ・循環の回復、安定後も更に 10 分間は持続投与を継続 ・最大投与量 840mL [痙攣時] ジアゼパム 5mg 静注

- (1) 症状は血中濃度に依存して重症化し、神経毒性が心毒性よりも先に出現する。
- (2) イニシャルドーズ数回の投与後に遅れて症状が出現し、診断に至ることが多い。(無痛分娩の局所麻酔薬は低濃度のため)
- (3) 硬膜外カテーテルの血管内迷入時は、鎮痛効果がほとんど得られないことや、麻酔効果が認められないことも診断の材料となる。
- (4) 循環状態が安定したらカテーテルを抜去する。

3-2 全脊椎くも膜下麻酔

カテーテルのくも膜下迷入が原因で起こる。

対応	急激な鎮痛・下肢の感覚異常・運動麻痺 → 徐脈・血圧低下 → 呼吸抑制・意識消失
初期対応	(1) 麻酔薬投与を中止し、応援要請をする (2) 救急カートを準備する (3) 気道確保を行い、呼吸補助を行う (リザーバー付マスクで酸素 10L または BVM による用手換気) (4) 分娩誘発中の場合は子宮収縮剤中止する

	(5) 子宮左方転位
治療	循環動態に応じて循環作動薬投与、輸液（ヴィーン F またはポタコール R）全開投与 [徐脈時] アトロピン硫酸塩注 0.5mg 1A 静注

- (1) 麻酔効果が消失するまで全身管理を継続する。
- (2) 循環が安定したらカテーテルを抜去する。
- (3) 胎児心拍モニターは継続する。
(全脊髄くも膜下麻酔だけでは急速遂娩の適応にはならない)
- (4) 症状改善後、無痛分娩再開時はカテーテル再挿入を行う。

3-3 アナフィラキシーショック

対応	不穏状態・興奮状態 → 頻脈・血圧低下、呼吸苦、顔面紅潮 → 意識消失・呼吸停止・心停止
初期対応	(1) 麻酔薬投与を中止し、応援要請をする (2) 救急カートを準備する (3) 気道確保を行い、呼吸補助を行う (リザーバー付マスクで酸素 10L または BVM による用手換気) (4) 分娩誘発中の場合は子宮収縮剤中止する (5) 子宮左方転位
治療	アドレナリン原液（ボスミン 1mg/mL/A 0.5mL(0.5mg)）を大腿外側に筋肉注射 輸液（ヴィーン F またはポタコール R）前回投与 [徐脈時] アトロピン硫酸塩注 0.5mg 1A 静注 ※症状重篤時のアドレナリン静脈内投与は麻酔科医もしくは救急救命医が到着してから行う。

3-4 低血圧

対応	気分不良・嘔吐
初期対応	(1) 輸液負荷（ヴィーン F/ボルベン） (2) 昇圧薬投与（下記） (3) 子宮左方転位
治療	<u>sBP<80mmHg かつ HR≤90bpm</u> ◎生食 9ml+エフェドリン 40mg/ml/A 全量 10ml : 2ml (8mg) 静注 <u>sBP<80mmHg かつ HR>90bpm</u>

	◎生食 9ml+ネオシネジン 1mg/ml/A 全量 10ml : 1ml (0.1mg) 静注
--	--

3-5 硬膜外血腫・硬膜外腫瘍

対応	両側性感覚または運動障害、穿刺部に叩打痛
初期対応	(1)採血（血算/凝固能 check） (2)腰部 MRI 撮影
治療	緊急手術の適応について速やかに検討

3-6 硬膜穿刺後頭痛（PDPH）

硬膜穿刺後、脳脊髄液が漏れることで起こる。

対応	立位や坐位で頭痛症状が増悪し、臥床で軽快
初期対応	安静臥床
治療	鎮痛剤内服、輸液、カフェイン摂取、硬膜外自己血パッチ

3-7 発熱

- (1) 母体発熱を来した場合は、感染症の評価を行う。
- (2) 感染症が疑われる場合は、経膈分娩が可能か判断を行う。
- (3) 明らかな感染兆候がない場合は、クーリングを行いながら無痛分娩を継続し、できるだけ早期に経膈分娩を終了させる。

4. トラブルシューティング

4-1 胎児一過性徐脈

- (1) 持続鎮痛薬導入直後から導入 10 分以内に出現するリスクがあり、多くは 5 分以内に回復するため、帝王切開の検討は慎重に行う。
- (2) 体位変換や酸素投与（リザーバー付きマスク 10L）を行い、状況に応じて子宮収縮薬の減量もしくは中止を検討する。
- (3) 緊急子宮弛緩が必要な場合は、以下とする。
ニトログリセリン 1 mg/2mL を生食 8mL に溶解し（計 10mL にする）、ここから 1mL（ニトログリセリン 100 μ g）ずつ静脈注射する。
- (4) 頻収縮がなく、胎児心拍モニターで reassuring fetal status が確認できたら産科医師に子宮収縮薬の再開を確認する。
- (5) 緊急帝王切開（グレード A）に切り替える場合、硬膜外カテーテルは抜去しない。
2%カルボカイン(1A 5mL)を 10mL フラッシュすることですぐに帝王切開可能となる。

4-2 突発痛（BTP）

- (1) 初期鎮痛を得た後（イニシャルドーズ投与後の麻酔効果判定で良好）に発生した NRS $\geq$ 3 の痛みの場合は、原因検索を行う。
- (2) 麻酔効果の範囲を確認し、内診を行い急速な分娩進行、回旋異常、常位胎盤早期剥離や子宮破裂などがいないか確認する。

- (3) カテーテルに不具合がなく、かつ麻酔範囲に問題がなければ、5mL のボラス投与を行い、15 分後に麻酔効果判定 (NRS < 3) を行う。(レスキュー法)
- (4) レスキュー無効の場合、麻酔科医師に相談の上、カテーテル再挿入を検討する。

5. 産科医師報告基準

5-1 産科医師報告基準

- (1) 以下の値となった場合、産科医師に報告する。

血圧	収縮期血圧 80mmHg 以下
心拍数	100bpm 以上、45bpm 以下
SP02	95%以下
呼吸数	9 回/分以下
意識レベル	RASS スコア -1 , 0 以外
麻酔レベル	Th 5 より頭側のレベルに低下 鎮痛効果が得られない時
運動遮断	Bromage スケール 3 以上
自覚症状	めまい、耳鳴り、味覚異常、痺れ

- (2) 低血圧の場合、産科医師に報告し、指示通りの昇圧剤を投与開始する。
- (3) 片効きで左右差が大きい場合は、麻酔効果が弱い方を下にして経過観察する。
それでも不十分の場合は産科医師に報告する。麻酔科医師もしくは産科医師にてカテーテルを 1 cm 抜去する。
- (4) 持続鎮痛薬中止後、6 時間経過しても知覚や運動機能が完全に回復しない場合は、産科医師に報告する。

5-2 麻酔科医師コンサルテーション

- (1) 産科医師が麻酔科医師にコンサルテーションが必要と判断した場合、産科医師より麻酔科医師へ連絡を行う。