

## 1. 外来での無痛分娩の申込みと流れ

- ① 基本的には自然陣痛発来時に無痛分娩を行う。
- ② 無痛分娩を含め、1日の誘発分娩は2件までとする。
- ③ 妊婦より無痛分娩の相談を受けたら、産科外来医師が「賛育会病院での無痛分娩について」を用いて説明する。  
併せて夫・パートナーと説明動画を視聴していただくよう案内し、30週までに無痛分娩を希望するかどうか決めてもらう。
- ④ 31-32週の妊婦健診時に産科外来医師が妊婦の希望を確認する。  
妊婦が無痛分娩を決めたことを確認したら、産科トイツカルテの助産師記録の無痛分娩受講予定日欄に分娩予定日の入力および予約日欄に予約した日を入力する。次回33-34週の妊婦健診(助産師外来)の予約とともに硬膜外麻酔前検査(PT、APTT、Fib)のオーダーを入れる。また、35-36週の妊婦健診時に麻酔科外来の予約を入れ、必要であれば夫・パートナーも一緒に受診するよう説明する。
- ⑤ 33-34週で助産師外来を担当した助産師は、硬膜外麻酔前の問診および体重の実測値をトイツカルテに記載する。助産師外来終了後、硬膜外麻酔前検査(採血)に行くよう妊婦を案内する。次回麻酔科外来の日程を確認し、「無痛分娩に関する説明書および同意書」が渡されているか確認する。
- ⑥ 麻酔科医は、35-36週時の麻酔科外来にて「無痛分娩に関する説明書」を用いて説明し、その場で同意できる場合はサインをしていただく。サインしていただいた同意書は、その場で回収しスキャンに回す。その場でサインができない場合は、入院時までにサインをして持参するよう説明する。  
麻酔科外来では説明書の補足説明と妊婦やご家族からの質問に答える形とする。
- ⑦ 37-40週の妊婦健診でビショップスコアが良好な場合は、近日中に分娩誘発入院の予定を組む。
- ⑧ 40週の妊婦健診の時点で自然陣痛発来していない場合は過期産予防目的に分娩誘発入院の予定を組む。

## 2. 禁忌患者

- ① 血液凝固能障害(APTT 50秒以上延長など)、抗凝固剤使用
- 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、他

### 3. 入院時の管理

- ① 入院後、胎児心拍数陣痛図で児の状態を確認する。担当助産師は、妊婦から「無痛分娩に関する説明書」の提出を確認（もしくはスキャンされているかの確認）する。
- ② 担当助産師、産科病棟医、麻酔科医それぞれが麻酔前検査（採血）結果に異常がないことを確認する。
- ③ 局所麻酔薬(0.2%アナペイン、1%キシロカイン)、100ml 生食は分娩室に常備。
- ④ 麻薬は、金庫に保管する。
- ⑤ 注射オーダー（補液）が入っているか確認する。
- ⑥ 担当助産師の診察（内診）。  
破水の場合、炎症反応上昇を認めたり、母体発熱や胎児頻脈など臨床的絨毛膜羊膜炎を疑う所見を認める場合は、産科医、麻酔科医が無痛分娩可能か判断する。
- ⑦ 陣痛発来で入院の場合は、タイミングをみて麻酔科医に硬膜外カテーテル挿入を依頼し、無痛分娩を開始する。
- ⑧ 誘発目的で入院の場合は、「分娩誘発・促進の説明書」も確認する。破水で入院した場合も、翌日の誘発分娩となる。産婦に入院オリエンテーションを行い部屋待機とする。

### 4. 誘発当日の管理

- ① 当日朝より禁食とするが、誘発分娩中もクリアウォーターであれば飲水可。
- ② 妊婦は手術着に着替える。
- ③ 6：00 頃より陣痛室で分娩監視装置を装着、胎児心拍モニタリングを行う。
- ④ 胎児モニタリングに問題なければ、6：30 頃産科病棟医が内診（ラミナリア挿入時は抜去）し、未破水であることを確認後、必要時ミニメトロ挿入を行う。その後、20Gで（可能な限り左手に）ルートキープし、ミニメトロ挿入1時間経過後より分娩誘発を開始する（分娩誘発のマニュアル参照）。  
※この時点では側管からの補液は不要。  
※ミニメトロを挿入しない場合は、分娩誘発を産科病棟医の内診後より開始する。  
※GBS陽性の場合は、ミニメトロ挿入時に抗生剤（ピクシリン）2g を初回投与し、以降4時間毎に抗生剤（ピクシリン）1g を投与する。

### 5. 硬膜外カテーテルの挿入

- ① 子宮口が 3-5cm 開大し、陣痛発来と判断でき、かつ産婦が希望した時点で、担当助産師または産科病棟医より麻酔科医に連絡する。分娩室で分娩監視装置と母体の生体モニターを装着、血圧測定を3分間隔に設定する。麻酔科医が到着したら、担当助産師は分娩の進行状況や陣痛の程度などの情報提供をする。
- ② 側管からボルペン 100ml/h で補液開始。

麻酔科医によりカテーテル挿入を行う。体位は側臥位とする。

- ③ 麻酔科医師がテストドーズの薬剤を注入する。
  - ・ 1回目 硬膜外カテーテル挿入時に 1%キシロカイン 2～3ml
  - ・ 2回目 5分後に 0.1%アナペイン 6ml
  - ・ 3回目 さらに5分後に 0.1%アナペイン 6ml※各回、体位は可能であれば変える。  
※0.1%アナペインがない場合は、1%アナペイン2ml+生食18mlで0.1%アナペインを作成しテストドーズに使用する。  
※担当助産師は、1回目の投与後問題なければカテーテルをテープで固定する。
- ④ 麻酔科医が硬膜外カテーテル挿入に関する記録をする。麻薬伝票を作成する。  
無痛分娩費用に硬膜外麻酔のための薬剤費は含まれているが、オーダー必要。  
【麻薬注射箋（麻薬請求票・施用票）の発行が必要なため】
- ⑤ 硬膜外カテーテル挿入の介助についてはナースングスキル「硬膜外麻酔（当院オリジナル）」を参照。
- ⑥ 陣痛促進剤（オキシトシンまたはプロスタグランジンF2 $\alpha$ ）が最大量になっても陣痛発来しない場合は、担当助産師または産科病棟医が夕方麻酔科医に連絡し硬膜外カテーテル挿入を依頼する（夜間の自然陣痛発来に備えるため）。  
麻酔科医は、カテーテル挿入後テストドーズ投与までを行い、異常がないことを確認する。（夜間陣痛に備えてのカテーテル挿入の場合は、0.1%アナペインのテストドーズは一回のみとする。）  
このときは麻酔薬の持続注入は開始しない。

## 6. 麻酔開始（持続注入器の接続）

- ① 麻酔科医によりエイミー硬膜外-PCA ポンプに充填するための薬剤の注射オーダーを発行する。  
セット展開⇒産科頻用⇒「無痛分娩：エイミー持続注入」に設定あり。
- ② 麻酔科医が麻薬伝票を作成する。  
無痛分娩費用に硬膜外麻酔のための薬剤費は含まれているが、オーダー必要。  
【麻薬注射箋（麻薬請求票・施用票）の発行が必要なため】
- ③ 注射オーダー（麻薬とアナペイン）が入っていることを確認する。
- ④ 麻酔科医がミキシングを行う。  
無痛分娩用持続注入薬：0.2%アナペイン40ml+フェンタニル 4 ml+生食56ml  
（0.2%アナペインがない場合は1%アナペイン4ml+フェンタニル2ml+生食44ml）  
0.2%アナペイン注 100mLバッグ、生食は分娩室常備としてあり。  
フェンタニル注 0.1mg/2mL は分娩室の麻薬金庫内にあり。

フェンタル注使用後は、麻薬請求票並びに施用票を記入する。

フェンタニル空アンプルは空箱に入れ、麻薬請求票並びに施行票とともに金庫に保管する。

- ⑤ 血圧低下防止のため、ボルペン 100ml/h を継続する。麻酔開始後、血圧低下した場合は補液流速を速める。その後もさらに血圧低下した場合は、全脊髄麻酔を疑って対応する。
- ⑥ 麻酔科医は、T10 から S2 までの鎮痛、NRS<3 が得られたことを確認後、エイミーを接続し持続注入を開始する。エイミー接続後は、血圧の測定間隔を10分毎に設定する。  
基本流量 6ml/h one shot 6ml ロックアウト 20 分（エイミーにプリセット済み）  
※鎮痛開始後、陣痛が遠のき一旦麻酔中止する場合は外した薬液バッグは返却伝票とともに薬局に返却する。再開時は新しいバッグに薬液を再度準備する。

#### 7. 夜間陣痛発来時（カテーテル挿入済み）の麻酔開始

- ① 当直産科医がエイミー硬膜外-PCAポンプに充填するための薬剤の注射オーダーを発行する。  
セット展開⇒産科頻用⇒「無痛分娩：エイミー持続注入」に設定あり。
- ② 当直産科医がミキシングを行う。  
無痛分娩用持続注入薬：0.2%アナペイン 40ml＋フェンタニル4ml＋生食56ml  
(0.2%アナペインがない場合は1%アナペイン4ml＋フェンタニル2ml＋生食44ml)
- ③ 血圧低下防止のため補液をする。ボルペン 100ml/h 継続。
- ④ 当直産科医がテストドーズの薬剤を注入し、T10 から S2 までの鎮痛、NRS<3 が得られたことを確認後、エイミーを接続し持続注入を開始する（手順6参照）。

#### 8. 持続注入用ポンプ（エイミー）の使用方法（詳細は写真付き操作手順参照）

- ① 担当助産師が、患者 ID を入力する
- ② ボーラス投与の履歴が残るので、電子カルテに記載する。  
→使用方法については別途説明用紙参照
- ③ 薬液バッグ内の麻酔薬剤が残 20mlになったら、医師に報告し、追加の薬剤準備を依頼する（日勤帯は麻酔科医、夜勤帯は当直産科医に報告）。
- ④ 充填全量がなくなった場合は、同量もしくは半量を新しい薬液バッグに充填する。

9. 無痛分娩開始後の観察項目・間隔、コール基準、対応

母体の生体モニターは常に装着する。

観察項目は無痛分娩経過チャートに記入

観察項目	観察間隔	コール基準	対応
血圧	3分/投与後10分間 10分/10-30分後 60分/60分以降	収縮期血圧90mmHg未満	左側臥位または右側臥位 補液全開投与 エフェドリン5mg IV
心拍数	同上	100回/分以上、45回以下	左側臥位または右側臥位 補液負荷 麻酔 levelチェック
SpO2 呼吸数	同上	SpO2 90%以下 呼吸数10回以下	酸素投与 麻酔科医コール 夜間は当直医コール
鎮静度 意識レベル	同上	鎮静スコア 0：意識清明 1：やや傾眠 2：声掛けて覚醒 3：声掛けて覚醒しない	経過観察 経過観察 経過観察 麻酔科医コール 夜間は当直産科医コール
体温	1-2時間毎	38℃以上	クーリング、補液 子宮内感染有無確認
麻酔高評価 感覚神経ブロック 評価 (アルコール綿等 用いて前額部と左 右鎖骨中線で比 較)	テストドーズ注入後 麻酔薬持続注入開始直 後・開始10分後・以後 60分毎 又はバイタル変動時  疼痛増強時	Th5より頭側の感覚低下  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     デルマトーム目安                      Th4 乳頭の高さ                      Th6 剣状突起                      Th8 肋骨弓下端                      Th10 臍部                      Th12 鼠径部                 </div> 疼痛が強い	麻酔薬中止、麻酔科医コール 当直産科医コール     フローチャート参照 産科的異常との鑑別
運動神経ブロック 評価	同上	Bromageスケール 0：膝を伸ばして下肢挙上可 1：膝曲げ可  2：膝曲げ不可、足首可動 3：まったく足が動かない	0,1は経過観察  2,3の場合は麻酔科医（夜間 は当直産科医）をコール 麻酔域確認、髄液、血液の逆 流あるか確認、持続量減量

## 10. 母体急変時の対応

### 局所麻酔中毒

機序	初期症状	対応
<p>局所麻酔薬が血管内に入る、麻酔薬の過剰投与でも起こる</p> <p>血管内に入っている場合は鎮痛されないで、痛み増強。その場合、痛いからとどんどん追加投与すると局麻中毒になる</p>	<p>舌や唇のしびれ</p> <p>めまい、耳鳴り</p> <p>金属のような味覚</p> <p>多弁・不穏</p>	<p>スタッフを集める</p> <p>麻酔中止</p> <p>酸素投与</p> <p>緊急蘇生</p> <p>痙攣している場合</p> <p>→セルシン5-10mg静注</p> <p>重症不整脈</p> <p>→直ちにイントラリポス1.5ml/kg静注</p> <p>次に10分間静注0.25ml/kg/分。その後0.25ml/kg/min(17ml/min)で持続投与開始、5分後循環の改善が得られなければさらに1.5ml/kg(100ml)を投与するとともに0.5ml/kg/min(2000ml/hr)持続投与、さらに5分後再度1.5ml/kg(100ml)投与(単回投与は3回まで)。循環動態が安定しても10分間は投与を続ける。</p> <p>人における脂肪乳剤の致死量は67ml/kg。</p>

### 全脊髄麻酔

機序	症状	対応
<p>局所麻酔薬がくも膜下腔に注入</p> <p>局麻投与時に必ず吸引をして、クモ膜下迷入を見逃さない</p>	<p>下肢の麻痺</p> <p>低血圧、徐脈</p> <p>無呼吸</p> <p>SpO<sub>2</sub>の低下</p> <p>発語困難</p> <p>嘔気と不安</p> <p>上肢の感覚異常、麻痺</p> <p>心停止、意識消失</p>	<p>スタッフを集める</p> <p>麻酔中止</p> <p>救急蘇生</p> <p>挿管、人工呼吸</p> <p>低血圧に対しては輸液負荷、昇圧剤投与</p> <p>徐脈に対してはアトロピン投与</p> <p>胎児心拍の確認</p>

## 11. 分娩進行中の管理

- ① 無痛分娩開始後は飲水（クリアウォーター）のみ可とする。
- ② 担当助産師は妊婦に PCA を押すタイミングを説明する。
- ③ 1-2時間おきに導尿を行う。または妊婦の希望により尿道カテーテルを留置する。
- ④ 活動期に入ったら 30分-1時間おきに内診を行う。
- ⑤ 無痛分娩中は、ずっと同じ姿勢でなく、側臥位や座位の体位変換を即す。なるべく仰臥位は避ける。少なくとも 2時間ごとに体位変換を行う。下肢の感覚低下により褥瘡発生の可能性があるため。

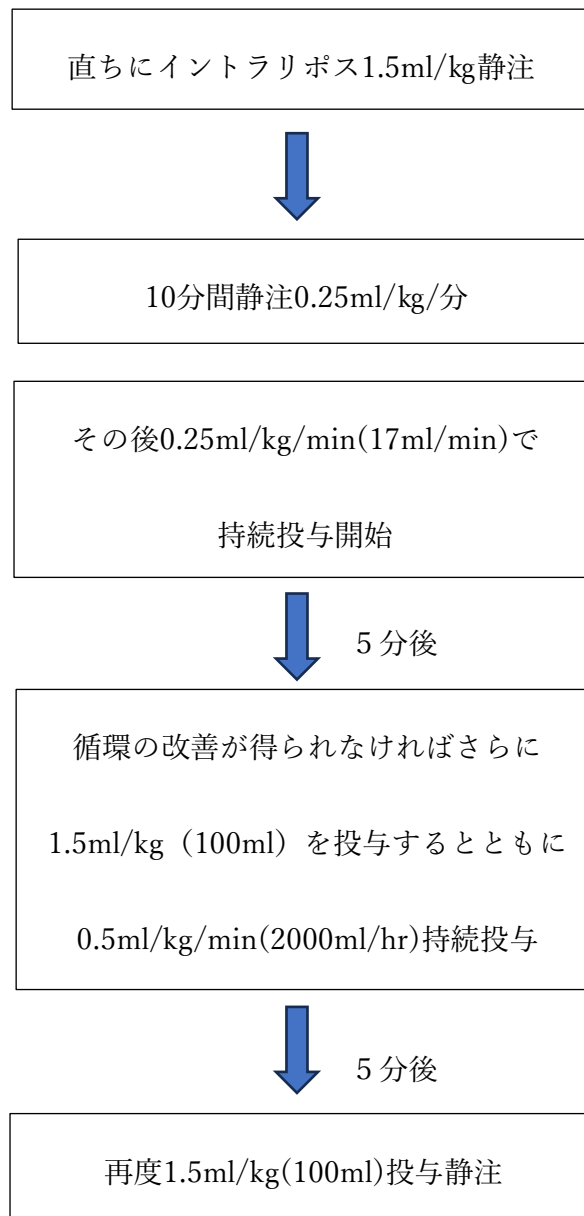
## 12. 分娩終了後

- ① 産科医師に確認し麻酔薬持続注入ポンプを止める。
- ② 分娩後 2時間で産科医師がカテーテルを抜去する。先端欠損がないことを確認する。  
止血を確認したら、絆創膏で保護する。分娩時出血量が多かった場合は凝固系の検査値異常がないことを確認する。異常時は、カテ抜去延期（硬膜外血腫はカテ抜去時に起きることが多いため）。この場合、食事は可。翌日以降凝固系検査正常を確認してから抜去。
- ③ カテーテル抜去後より食事可。
- ④ 残薬がある場合は硬膜外カテーテルとの接続部から外し、バッグごと薬局に返却する（返却伝票必須）。返却した旨を電カルに掲示記録で記載する。残量は薬剤師が計量する。抜去したカテーテルは捨ててよい。
- ⑤ 帰室時は必ず車いすを使用する。
- ⑥ 初回歩行以後は、正常分娩のマニュアルに準ずる。

## 13. 緊急帝王切開に切り替わった時の対応

- ① 硬膜外カテーテルの有効性が確認できている場合は、バイタルサインに注意しながら、カテーテルから 2%キシロカイン 10ml+メイロン 1ml を半量投与。クモ膜下投与でないこと（すぐに足が痺れるなど）を確認し、残り半量を投与する。
- ② 上記投与後、速やかに 0.375%アナペイン10ml +フェンタニル 2 ml を投与する。Th4 まで麻酔範囲が得られていることを確認する。  
血圧と心拍数に注意。輸液と昇圧剤で血圧維持。  
急速輸液と子宮左方転位で血圧を保てないときは昇圧剤の使用を考慮する。HRが上昇した低血圧にはネオシネジン注®（フェニレフリン）（生食 9ml にネオシネジン注®（フェニレフリン）1A を加え 0.1mg/ml としたものを 1.0ml ずつ投与）、HRが低下した低血圧にはエフェドリン（生食 9ml にエフェドリン 1A を加え 4mg/ml としたものを 1.0mlずつ投与）を選択する。
- ③ カテーテルの有効性が確認できなかった場合には脊椎麻酔を施行する。

重症不整脈対応



(単回投与は3回まで)

循環動態が安定しても10分間は投与を続ける。  
人における脂肪乳剤の致死量は67ml/kg。