

# 無痛分娩マニュアル

2024/9/10

帝京大学医学部附属病院

文責 麻酔科 長尾

## 【対象】

- ① 無痛分娩希望があり、産婦人科医および麻酔科医から許可された産婦
  - ② 無痛分娩外来（麻酔科医担当）を受診済みの産婦
  - ③ 硬膜外麻酔が可能な産婦
  - ④ 計画分娩に了承している産婦
  - ⑤ 妊娠 36 週以降（ただし、妊娠 35 週については NICU と症例毎に相談の上、許可する場合がある。）
- 以上のすべてに該当する産婦

## 【費用】

通常の出産費用に加えて 15 万 円（1 回の入院あたり、一律）

※短時間でも硬膜外カテーテルの留置または脊髄くも膜下麻酔の薬剤投与を行った時点で費用は発生する。

帝王切開術へ移行した場合も、同様に費用は発生する。

## 【インフォームドコンセントの取得】

- ・ 産婦人科医は、誘発分娩の同意書に署名をもらう。
- ・ 麻酔科医は、「無痛分娩の麻酔についてのご案内」（パンフレット）および「無痛分娩の麻酔説明書」を用いて無痛分娩外来で説明し、同意書に署名をもらう。（外来受診時に患者がまだ検討中の場合は、署名した同意書原本を入院時に提出でも可とする。）
- ・ 計画前に陣痛発来や破水で入院した際は、無痛分娩が受けられない可能性がある事を伝える。

## 【入院までのスケジュール】

- ・ 産婦人科医は、妊婦健診時に患者へ無痛分娩希望の有無を聞き、興味がある方には「無痛分娩の麻酔についてのご案内」（パンフレット）をお渡しする。
- ・ 産婦人科医は、無痛分娩希望かつ無痛分娩適応ありと判断したら、妊娠 30 週前後に無痛分娩外来予約を取得する。（早めに話を聞いてから無痛分娩を検討したい方や、34 週以降に無痛分娩希望がある場合は、麻酔科医へ連絡の後、上記週数以外でも無痛分娩外来予約を行うことがある。）
- ・ 無痛分娩外来は、月、水、木、金曜日の 13 時から 45 分枠/人で麻酔科医が担当する。  
※木曜日のみ、13:30～外来開始とする。
- ・ 計画無痛分娩は、原則平日（月～木曜日）の日勤帯にのみ実施する。  
※前日からの持ち越し症例では、金曜日の日勤帯にも実施する。  
※分娩進行中、かつ硬膜外カテーテルが留置されている場合には、時間外でも引き続き麻酔を継続する。

## 【無痛分娩外来診察】

<評価項目>

妊娠経過、母体・胎児合併症、過去の妊娠・分娩歴、血液・凝固検査（妊娠後期）、既往歴、手術・麻酔歴、内服歴、アレルギー歴、社会歴、家族歴、身体所見（気道評価、脊柱、神経障害の有無）、バースプランの確認

## 【硬膜外無痛分娩の体制】

場所：LDR、分娩室

物品：母体生体モニター、胎児心拍数陣痛図、無痛分娩カート、救急カート・除細動器（病棟内）

薬剤（緊急薬）：アドレナリン、硫酸アトロピン、エフェドリン、フェニレフリン、静注用キシロカイン、ニトログリセリン、リトドリン塩酸塩、静注用脂肪乳剤、細胞外液、生理食塩水、ジアゼパム（病棟内）

## 【入院後のスケジュール】

### 入院日（誘発前日）

1. 同意書がすべて揃っていることを確認する。
2. 胎児心拍数陣痛図をモニタリングし、児の状態を確認する。
3. 産婦人科医は内診し、Bishop スコアにより子宮頸管拡張を検討する。
4. 24 時以降は絶食とする。（以降、飲水は水・お茶・スポーツ飲料のみ可とする。）

### 入院翌日（誘発日）

1. 胎児心拍数陣痛図のモニタリングを開始する。
2. 診察の後、陣痛促進剤を開始する。
3. 有効陣痛が得られ、子宮口開大度 4-5cm を目安に、産婦の希望があったタイミングで鎮痛のための麻酔導入を行う。（これより早い時期での硬膜外カテーテル留置がより安全と考えられる産婦では、症例毎に産婦人科と麻酔科とで検討の後、早めの麻酔導入を行う。）
4. 麻酔導入後は、ベッド上で過ごす。
5. 麻酔科医は、以降 1～2 時間毎に母体の意識状態、バイタルサイン、鎮痛コントロール、麻酔高、運動神経遮断の程度、胎児心拍数陣痛図の変動パターンを確認する。
6. 助産師や産婦人科医は、少なくとも 1-2 時間毎に内診、麻酔効果の偏り防止および褥瘡防止のための体位変換、導尿、体温測定、麻酔高評価を行う。
7. 分娩終了後、出血がおさまっていることが確認できたら、産婦人科医が硬膜外カテーテルの抜去を行う。産後出血が多く処置が必要な場合は、硬膜外カテーテルは留置したまま、処置時の鎮痛に使用する。大量出血後は、硬膜外カテーテルは翌日の血液・凝固検査を確認してから抜去する。
8. 麻酔効果が減弱し、運動神経ブロックがないことを確認してから、歩行または車椅子で帰室する。
9. 尿意が低下するため、排尿を促す。

#### ◆ 誘発・促進の打ち切り

15 時を目安に陣痛発生しない場合は、翌日に再度陣痛誘発を検討する。

15 時を目安に分娩活動期に入っていない場合は、翌日に再度陣痛促進を検討する。

### 分娩翌日

1. 麻酔科医は、産後回診を行い、麻酔合併症や無痛分娩の満足度を評価する。
2. 以降、通常の産褥期管理に準じる。

## 【麻酔導入時期】

有効陣痛が得られ、子宮口開大度 4-5cm を目安に、産婦の希望があったタイミングで鎮痛のための麻酔導入を行う。

※これより早い時期での硬膜外カテーテル留置がより安全と考えられる産婦では、症例毎に産婦人科と麻酔科とで検討の後、早めの麻酔導入を行う。

## 【麻酔方法】

硬膜穿刺硬膜外麻酔（DPE）、脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔（CSEA）、硬膜外麻酔（EDB）  
上記の中から担当麻酔科医が適切な麻酔方法を選択する。

## 【麻酔導入前】

### <確認事項>

- ・分娩の進行状況、胎児心拍異常、破水や子宮内感染の有無、明らかな全身感染徴候（38℃以上の発熱）、痛みの強さ（NRS/VAS）、血液・凝固検査の結果、麻酔科診察記録
- ・無痛分娩を開始することへの産婦人科医および産婦の同意が得られている。
- ・静脈路が確保されている。
- ・母体生体モニターが装着されている。
- ・胎児心拍数陣痛図が装着されている。
- ・麻酔科医到着前に無痛分娩カートをLDR内に移動し、産婦は排尿を済ませておく。

## 【麻酔導入の手順】

1. 母体生体モニター（血圧計、SpO<sub>2</sub>）が装着されていることを確認し、血圧は麻酔導入から15分は2.5分毎、15～30分は5分毎、30～60分は15分毎に測定する。
2. 麻酔導入時は、麻酔科医の指示で輸液を全開投与する。  
※重症HDPや心不全徴候のある産婦は、麻酔科医が輸液の速度指示を行う。
3. 硬膜外キットを展開してからカテーテル留置が終了するまでの間は、室内にいるスタッフおよび産婦は、ディスポーザブルキャップとサージカルマスクを着用する。麻酔科医は、これに加えて滅菌ガウンおよび滅菌手袋を装着して、麻酔手技を施行する。
4. 産婦は分娩台上で側臥位または座位を取り、L3/4（穿刺困難があればL2/3またはL4/5）から正中法を第一選択として、DPE、CSEAまたはEDBを行う。但し、胎児心拍異常、母体心疾患合併、重症高血圧合併、帝王切開術移行の可能性が高い場合は、CSEAは避ける。
5. 穿刺時、カテーテル留置時に放散痛の訴えがある場合は、放散痛の部位を確認してから再穿刺する。また、硬膜外針で硬膜穿刺した場合も椎間を変えて再穿刺する。
6. カテーテルを留置した後、吸引テストを行い、カテーテルを強固に固定する。
7. 麻酔科担当医は、薬剤投与から最低30分間は室内で産婦の状態を観察・評価し、急変時への対応に備えながら、記録も行う。
8. 麻酔導入中は、子宮収縮剤の増量を行わない。
9. 低血圧を認めたときは、麻酔科医が急速輸液や昇圧剤の投与を行う。

## 【初期鎮痛】

麻酔導入時の分娩進行状況や痛みの程度により、薬剤の種類と用量は変えることがある。

### ① CSEAの場合

脊髄くも膜下麻酔：

高比重0.5%ブピバカイン 0～0.5mL + フェンタニル 0.2～0.4mL + 生食 = 計2mL

### ② DPE、EDBの場合

0.1%～0.2%ロピバカイン 10-20mL + フェンタニル 20-50μg

→ 吸引テスト後に、3-5mLずつを少量分割投与する。

## 【初期鎮痛の効果判定】

NRS 3 以下、麻酔高 Th10 まで上昇を目指す。

## 【機械式ポンプの設定】

初期鎮痛を得た後、機械式ポンプを取り付ける。(麻酔高が上がりすぎている場合は、接続を遅らせる。)

<カセットの内容>

- ・0.085%ロピバカイン + フェンタニル 2 $\mu$ g/mL
- ・0.1%ロピバカイン + フェンタニル 2 $\mu$ g/mL

## 【分娩中の鎮痛管理】

機械式ポンプを用いた PIEB (Programmed Intermittent Epidural Bolus)

- ・PIEB 5~6mL/45~60分
- ・PCA 5~6mL/回、ロックアウトタイム 15分、4回/時間まで

定期的に自動で薬剤が投与されるため、麻酔科医・助産師ともに麻酔高の評価を行い、高位脊麻の徴候が出現していないか慎重に観察を行う。

## 【トラブルシューティング】

鎮痛効果が不十分であるとき

- ・陣痛が増強しているのか、他の痛み（常位胎盤早期剥離、子宮破裂など）が発生しているのか、麻酔効果が不十分なのかを評価する。
- ・麻酔効果が不十分で、かつ薬剤の追加投与を行っても鎮痛が得られない場合は、硬膜外カテーテルの引き抜きや入れ替えを検討する。

高位脊髄くも膜下麻酔、全脊髄くも膜下麻酔

- ・投与量に見合わない麻酔効果がみられた場合は、硬膜外カテーテルから吸引テストを実施し、髄液が引けた場合は薬剤投与を中止する。
- ・高位脊麻・全脊麻が疑われる場合は、心電図モニターを追加し、室内で麻酔高が下がるまで監視する。
- ・意識消失、徐脈、低血圧、呼吸抑制といった全脊麻を疑う症状が出現した場合は、気道確保の後、補助呼吸または人工呼吸を行い、急速輸液や循環作動薬を投与して循環動態の安定に努める。

局所麻酔薬中毒

- ・予防として、薬剤の硬膜外投与を行う度に吸引テストを行い、少量分割投与を基本とする。
- ・耳鳴り、金属味、口周囲のしびれ、多弁、興奮といった初期症状を認めた場合は、直ちに局所麻酔薬の投与を中止する。速やかに応援を呼び、酸素投与、心電図モニターを追加して、救急カートを室内に入れて蘇生の準備を行う。意識障害、痙攣、重症不整脈、循環虚脱を認めた場合は、蘇生と同時に 20%脂肪乳剤の投与を開始する。麻酔科医、産婦人科医で対応困難と判断した場合は速やかに RRS (Rapid Response System) を起動する。