

産科麻酔（無痛分娩）マニュアル（抜粋版）

東京慈恵会医科大学附属病院

はじめに

当院の無痛分娩は基本的に硬膜外麻酔で行っている。分娩の進行を妨げずに安全に鎮痛を行うことを目標とし、計画分娩（誘発分娩）を基本としている。この方法は、誘発を行う日程を産婦人科側が事前に決定し、促進剤（子宮収縮薬）を用いて陣痛を誘発する。

分娩は、【第一期：陣痛発来～子宮口全開大】、【第二期：子宮口全開大～胎児娩出】、【第三期：胎児娩出～胎盤娩出】に分類される。鎮痛を必要とする時期は主に第一期と第二期である。また分娩の進行状況によって必要となる鎮痛領域は異なってくる。分娩第一期はTh10～L1を中心とした子宮体部の知覚神経領域、第二期にはさらにS2～S4を含む子宮頸部や陰部、膣領域の鎮痛も必要になってくる。

実際の無痛分娩の流れ

1日に4回（8:50, 12:00, 15:00, 18:00）産科医、麻酔科医、助産師とともに当日の方針や見立てなどを相談する。1日の流れは、準備-導入-維持-分娩-産褥期に分けられる。産科医や助産師と話し合いをしながら、基本的には陣発後に硬膜外麻酔を行う。経産婦など、進行が早い可能性がある場合には、前もってカテ入れを行う。

導入

穿刺体位は妊婦および胎児に無理のない体位で行う。左下側臥位が多いが状況によっては右下側臥位や座位での穿刺も検討する。穿刺部位は腰椎L3/4を第一選択として行う。穿刺困難症例では穿刺前にエコーで深さや位置を確認する。穿刺手技は手術室と同様に清潔操作下で行う。抵抗消失法で硬膜外腔を確認し、カテーテルを挿入する。カテーテルは4-5cm挿入する。テストドーズは基本的に1%キシロカイン3ccとする。カテーテル挿入中に抵抗感や電撃痛を感じる場合には手技を中止し、再穿刺あるいは棘間の変更を行う。

維持

産科医と相談し、イニシャルドーズ投与を開始する。助産師と共にCTGやバイタルを確認しながら2～3分おきに分割投与する。

イニシャルドーズ用薬剤

- ・ 0.25%ポプスカイン 8cc + 生理食塩水 12cc = 計 20 cc (0.1% ポプスカイン)
上記薬剤を 3cc-5cc ずつ分割して投与する。
投与量は上級医と相談すること。
- ・ 20-30 分後に、ポプスカインの効果発現時間を考慮して NRS の確認と効果範囲テストを行う。この時、必ずしも Th10-S 領域まで効果が広がっていることは必要ではない。挿入した硬膜外カテーテルが有効であることを確認する。
- ・ 十分な鎮痛範囲及び効果が得られたことを確認し、産科医や助産師と進行状況を確認しながら、CADD ポンプを作成・接続する。

CADD ポンプ

フェンタニル 4cc (200 μ g) +0.25%ポプスカイン 40cc +生理食塩水 56cc Total100cc

- ・ PIB モード設定 : 10cc/60 分毎、PCA:5cc、LOT : 20 分
- ・ CEI モード設定 ; 10cc/h、PCA:5cc、LOT : 20 分
- ・ CADD ポンプ接続後も内診所見や進行具合、NRS に応じて投与量や投与間隔を調整する。
適宜患者を訪室し、鎮痛ができているか、場合によっては分娩進行の妨げになっていないか確認する。
- ・ 初産婦の場合分娩第二期の遷延が多く、経産婦と比較して長時間の疼痛コントロールが必要となる。一方経産婦では分娩の進行が早いことが多く、CTG や産科 Dr と進行状況を予測しながら CADD ポンプに加えて局所麻酔薬やフェンタニルの投与を行う。
- ・ 人工破膜をした後に経産婦では急激な進行をし、突出痛が出現することがある。2021 年 7 月現時点では人工破膜をする際に、1.5%キシロカインを投与することとしている。投与量は上級医に相談すること。

分娩

- ・麻酔科医も分娩に立ち会う。産科 Dr と助産師が分娩室へ入室する。
入室後は血圧計、酸素飽和度測定を再開する。胎児心拍の状況によっては母体への酸素投与を行うこともある（リザーバーマスク：10L/min）。
- ・児娩出後に CADD ポンプを停止する。しかし、分娩第三期から先での処置（双手圧迫や膈壁・会陰部縫合）に時間がかかる場合にはポンプを継続あるいは局所麻酔薬の投与を産科医とともに検討する。

産褥期

- 無痛分娩後、翌日回診を行い感覚障害や運動障害が出ていないことを確認する。
（硬膜外カテーテルは産科 Dr が翌日の診察で抜去する）

トラブルシューティング

- ・硬膜外鎮痛の効果：必要に応じて観察し、適切に対応する。
- ・疼痛コントロールが図れているかどうかは、コールドテストで効果範囲を確認する。
- ・効果範囲が不十分な場合
 - ① 有効な麻酔範囲が得られていない（範囲が狭い時）
 - ② 片効きの場合
- ・有効な麻酔範囲は得られている場合
 - ① 効果が強すぎる場合
両下肢の力が入らない場合や子宮収縮がわからないほどの鎮痛効果がある場合
CADD ポンプの設定を変更する。
- ・合併症
下記の合併症に注意し、適切に対応する。
 - 1.血圧低下
 - 2.局所麻酔中毒
 - 3.くも膜下迷入
 - 4.硬膜穿刺&神経障害
 - 5.PDPH

脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔(CSEA)について

基本的に硬膜外麻酔で当院の無痛分娩は行っているが、CSEA が好まれる場合もある。最大の利点は作用発現が早く、効果が確実であることである。これは CSEA では順番として、脊髄くも膜下麻酔による鎮痛が先行することを考えれば容易に理解できる。また全体量としての局所麻酔薬の量も減らせる。分娩第 2 期近くまで進行しているケースや既に第 2 期に入ってから鎮痛を求められる場合に適している。しかし効果発現が早い分、副作用の発現も早いので迅速な対応が求められる場合もあることに気をつける。また、硬膜外カテーテルの有用性が当初は確認できていないことに留意する。また技術的にも硬膜外麻酔単独で行うよりも難しいとされている。

適応

- ・経産婦での破水や陣発後など早期に出産すると考えられる場合
- ・疼痛の訴えが強く緊急で除痛が必要な場合

注意点

- ・麻酔開始後は急激な血圧低下が起こることがある。そのため、母体血圧および胎児心拍に留意する。特に脊髄くも膜下麻酔施行後 30 分は胎児徐脈をきたすこともある。常位胎盤早期剥離のとの鑑別が重要になってくるので、産科医とのコミュニケーションは大切である。可能であれば、子宮左方偏位も考慮する。
- ・陣痛の強い時に穿刺するケースが多いため、いつも以上に妊婦さんと助産師さんへの声かけや環境整備を忘れない。
- ・L3/4 より CSEA キット内の硬膜外針（スタイレット付き 18G Tuohy 針）にて、抵抗消失法にて硬膜外腔を同定する。
- ・脊椎麻酔針(27G ペンシルポイント)を硬膜外針の内腔を通して、くも膜穿刺をし脳脊髄液の流出を確認する。流出確認後、薬剤を投与する。
- ・硬膜外カテーテルを頭側 4-5cm 留置する。
- ・テープ固定の後、麻酔が固定する 15 分程度は仰臥位にする。
- ・15 分程度観察した後、麻酔レベルや母体血圧・胎児心拍が問題なければ PCEA を開始する。開始時は麻酔科医が同席し、血管内迷入やくも膜下迷入がないことを確認する。
- ・1 時間程度で脊髄くも膜下麻酔の効果は消失するため、それまでに硬膜外麻酔の効果範囲を十分に広げるようにする。