2024/09/18

無痛分娩看護手順

1. 定義

硬膜外腔に留置したカテーテルより局所麻酔薬やオピオイドを投与する硬膜外麻酔を用いてお産の痛みを和らげる分娩をいう。

2. 利点とリスク

- 利点
  - 快適性（痛くない分娩、恐怖心が減る、産後の回復が早い）
  - 安全性（無痛分娩で使用中の硬膜外カテーテルで緊急帝王切開術に適応できる、麻酔前評価がされている、絶食状態である）
- リスク
  - 麻酔に関するリスク（全脊髄くも膜下麻酔、局所麻酔薬中毒、アナフィラキシーショック、PDPH、発熱・掻痒感、神経損傷、低血圧、胎児一過性徐脈）
  - 分娩に関するリスク（微弱陣痛、回旋異常、分娩第 2 期遷延、機械分娩率上昇）

3. 適応と禁忌

- 適応
  - 当院の対象妊婦：ノーリスクの妊婦
  - 妊婦の希望
  - 医学的適応
    - 母体合併症（精神科疾患、循環器疾患、脳血管疾患）
    - 産科的因子（HDP）
    - 緊急帝王切開術対策（、肥満、挿管困難）
- 禁忌
  - 医学的禁忌
    - 感染（穿刺部位感染、敗血症）
    - 出血傾向（血小板減少、凝固異常、抗凝固療法中）
    - 心血管系（大動脈弁狭窄、閉鎖性肥大型心筋症）
    - 中枢神経系（多発性硬化症）
    - 循環動態不安定（高度の脱水、出血）

5. 検査

- 必要時ダブルセットアップの準備をする、同意書を確認する
- 全例で術前検査を行う
- 妊娠 36 週時点の採血で血小板が 100000/mm^3 あることを確認する
- 妊娠高血圧症候群の産婦では PT、APTT を追加する
- 前期破水例では白血球数と CRP を調べ抗生剤投与の有無を確認する

6. 看護の目的

- 硬膜外無痛分娩が安全に施行される

7. 看護目標

- 母児ともに安全に分娩となる
- 産婦が硬膜外無痛分娩について理解し分娩に取り組むことができる
- 硬膜外麻酔に伴う合併症が起こらないもしくは早期に発見され対処される

8. 手順

8-1. 入院前

- 外来で行う指導
  外来指導は 28-34 週で実施。集団指導。医師と助産師で同時に指導。内容は硬膜外カテーテル挿入体位の練習や努責法など。「無痛分娩　保健指導マニュアル」「無痛分娩　保健指導パンフレット」参照
- 外来で渡している書類
  - 分娩誘発同意書 麻酔同意書　 無痛分娩同意書

8-2. 入院時

手順
● 情報収集：陣痛発来による入院時の情報収集に加えて以下を確認する ➢ 硬膜外無痛分娩の適応の有無とその内容 ➢ 硬膜外麻酔分娩についての理解と同意 ● 同意書の確認（麻酔同意書、無痛同意書、誘発同意書、包括同意書） ● 麻酔科医・新生児科医と情報共有診察介助：頚管拡張など（頸管拡張により陣発した場合、自然陣発で可。陣発したら、ラミナリア抜去） ● 処置：末梢点滴ルート確保 ● 点滴促進剤、無痛分娩用の薬剤、抗生剤のオーダ確認 ● 指示の確認（バイタルサイン、飲食、誘発、分娩後の硬膜外カテーテル抜去） ● 誘発当日の朝食は摂取可、以降分娩まで水かポカリスエットのみ可 ● 母体（バイタルサイン等）と胎児（ノンストレステスト等）の評価 ● 無痛分娩実施前日までに、下記の必要物品と使用薬剤（麻薬も含めて）をそろえる

8-3. 硬膜外カテーテル留置時

手順

硬膜外カテーテルキット



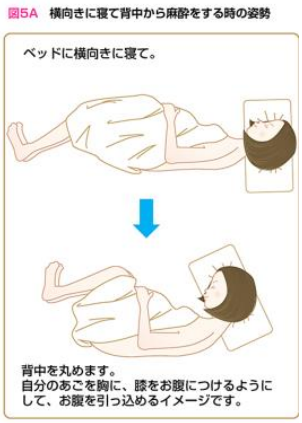
- 誘発開始

  分娩誘発時に使用する薬品等の準備。胎児心拍監視装置装着。

- タイムアウト
  - 患者、産科医師、麻酔科医師、介助する助産師の準備が整ったところでタイムアウトを行う。
  - 確認項目:①患者本人の確認 ②処置内容 ③同意文書 ④アレルギー ⑤特記事項の有無

- 硬膜外カテーテル留置(麻酔医科医師が実施)
  - タイミング
    - 経産婦:原則 09:00
    - 初産婦:医師の方針によるが、夜間の陣痛発来に備えて、麻酔科医がいる時間に留置することもある
  - 患者の準備:上半身は着衣なしで分娩着のみとする。
  - 音楽を流しておくと良い。
  - 胎児心拍監視装置のベルトを臀部まで下ろし、児心音計測は継続する。
  - 処置中もアトニンは継続し、通常通り 30 分毎に増量する。
  - 実施中は生体モニターを装着し、血圧 5 分毎に測定する。SpO2、脈拍、三点誘導は連続計測。問題なければ終了と共にモニターも off して良い。実施中のバイタルサインは印刷してスキャンする。
  - 体位をとる。助産師は産婦が体位を保持できるよう介助する。頭部を前屈させ、自分の臍を見るような姿勢で頭を曲げてもらう。側臥位の場合には、膝を抱えるような姿勢をとらせる。両肩と骨盤がベッドに対して垂直になるようにする。





- 硬膜外カテーテルの挿入の長さを確認し、カテーテルは肩甲骨上部を避けて背骨に沿わせて固定する。
- 適宜硬膜外チューブ刺入部等の確認、観察
  - 鎮痛麻酔を開始していなければトイレ歩行は可能。前傾姿勢にすると皮膚に固定している部分は問題なくても硬膜外中のカテーテルがずれてしまう場合があるため、かがんだりしないよう産婦に指導する。

8-4.硬膜外鎮痛開始時・分娩第Ⅰ期

手順

- 初期鎮痛（イニシャルドーズ）
  - タイミング
    - 経産婦：有効陣痛得られる、痛み自覚が強くなる（NRS3以上）等鎮痛を要する際に医師にレポート
    - 初産婦：NRS3 以上かつ Bishop 6 点以上、子宮口開大 6cm 以上が目安
  - イニシャルドーズ開始時は麻酔科に一報
  - 無痛分娩薬剤カクテル(アナペイン 50ml＋生理食塩水 46ml＋フェンタニル 4ml(2A)　Total100ml)を準備する。
  - 医師によりボーラス 5ml を 5 分間隔で 3 回投与(Total15ml)「イニシャル・ドーズ」
    - イニシャルドーズ中の生体モニターは不要。胎児心拍監視装置で母体の血圧測定 5 分毎。児心音、脈拍、SpO2 は連続計測。

  →イニシャル・ドーズ 1 回目はカテーテル固定時のキシロカイン投与でカテーテルのくも膜下迷入が発見できなかった症例を見逃さないためのテストドーズという役割も持つ（急激な鎮痛、下肢のあるいは臀部の温感、および下肢の運動神経麻痺が出現したら、くも膜下腔迷入を疑う。）

- 麻酔の効果判定
  - イニシャル・ドーズの 1 回目の投与から 30 分以降に麻酔効果判定を行う

  1）鎮痛の評価：NRS（子宮収縮時のすべての痛みを点数化したもの ）

  2)麻酔範囲の評価：コールドテスト（アルコール綿が良い、アレルギーの場合は保冷材使用）

  →イニシャル・ドーズの 1 回目の投与から 25 分の時点で子宮収縮時の NRS が低下しないあるい

は上昇する場合には、速やかに内診とコールドテストを行う

- ✧ コールドテストの方法　アルコール綿を前額部・手背にあて「ここと比較して同じくらい冷たく感じたら教えてください」と尋ねる。左右の鎖骨中線上で評価する。同じくらい冷たいと感じた部位より 1 つ下のレベルがブロック範囲(T4＝乳頭の高さ、T6＝剣状突起、T8＝肋骨弓下端、T10＝臍、T12＝鼠径部)。

- ➢ 麻酔効果判定後のコールドテストが問題なければ、患者にボーラス用のボタンを贈呈。 その際に、NRS0.1 でも痛みがあれば、ボタンを押すよう説明する。
- ➢ ボタン贈呈後、NRS1でも上がれば、内診とコールドテスト
- ➢ ボタン贈呈後に NRS3以上になったら、Break Through Pain

- 硬膜外鎮痛中のルーチン管理
  - ➢ 硬膜外チューブ刺入部の出血、腫脹、チューブトラブル、下肢等の知覚・可動性の異常の有無などを観察する。
  - ➢ 胎児心拍を連続して観察する。
  - ➢ 投薬時の体位

投与時の母体の状態	投与体位
麻酔範囲 T10 以上	ヘッドアップ、坐位
麻酔範囲 T10 未満、上下共に範囲不足	仰臥位
麻酔範囲左右差あり	麻酔範囲が狭い方を下の側臥位
麻酔範囲下側のみ麻酔範囲不足	坐位
麻酔範囲は T10-S を満たした場合の疼痛	疼痛部位を下方

  - ✧ 決して頭低位にはしない。
  - ✧ 分娩進行に必要な体位　分娩進行に必要な体位があれば、投薬の効果が確認された後に、頭低位以外は許容する （例：回旋異常での四つん這い）たとえ分娩進行に必要と考えられても、バランスボールや歩行は行わない
  - ➢ 定時導尿（3時間毎を目安に導尿する）
  - ➢ 内診とコールドテストは 1 時間毎
  - ➢ （歩行時は必ず付き添い）
  - ➢ PCA ポンプは、ボーラス量 5ml が 45 分間隔で入るようになっている。患者がボタンを押した場合のロックアウト時間は 15 分に設定されている。

- 観察事項

	観察項目	頻度	関連する病態
胎児	胎児心拍数 モニタリング	連続	胎児一過性徐脈
母体	血圧	無痛開始 30 分まで：5 分毎 以降1時間毎	低血圧
	心拍数	連続	ショック
	SpO2	連続	呼吸抑制（→低酸素血症）

	体温	1 時間毎	発熱
	心電図	麻酔導入時	
	子宮収縮	連続	過強陣痛
無痛分娩指標	痛みのスケール	1-2 時間間隔	突発痛（BTP）
	麻酔レベル・運動遮断の確認	1-2 時間間隔	片効き/高位脊麻 →全脊麻

- 脊椎麻酔
  - 硬膜外が有効ではなく、1 時間以内に分娩に至る場合に使用するため、分娩準備が整っていることを確認
  - 麻酔科医が実施
  - 座位もしくは側臥位で穿刺するため、介助
  - 脈拍、SpO2、児心音は NST モニターで連続測定
  - 開始時から30分までは血圧測定を 2 分毎に実施（低血圧に注意）

- その他

  初産婦は陣痛発来前なら、昼食摂取可。

  経産婦は同日に出産する可能性があるので、陣痛発来前でも、昼食摂取不可。

8-5.分娩第Ⅱ期

手順
● 努責の誘導を行う （努責感の乏しい産婦が多いため、モニターや間接介助者の子宮収縮触診等によりタイミングを図る） ● 吸引、鉗子分娩の準備を確認する （全開後は初産婦 3 時間、経産婦 2 時間を目安に分娩の終了を目指す）

8-6.分娩第Ⅲ期・第Ⅳ期

手順
● 分娩終了次第、硬膜外麻酔投与終了とする。（産後出血に備えて分娩台をフラットにするため、麻酔上昇予防） ● 1 時間値、2 時間値で麻酔範囲の低下を確認する。 ● 分娩後 2 時間で産婦人科医がカテーテル抜去をおこなう ● 問題なければ、4 時間で初回歩行・自尿確認し帰室。状況に応じて 6 時間値を計測。 ● 下肢のしびれ、腰背部痛、下肢の知覚異常等の観察をする （通常の経膣分娩に準ずるが出血、創部の状態に注意する。下肢の感覚を確認し初回歩行する。排尿障害の有無に注意する）

9. 合併症

- 全脊椎麻酔、高位ブロック

全脊椎麻酔、高位ブロックとは麻酔の高さが上がりすぎる（麻酔効果が広がりすぎる）ことによって、上肢の麻痺、徐脈、低血圧など、さらに重症な場合では呼吸停止が起きることをいう。

［原因］

・脊髄くも膜下腔へのカテーテル迷入(誤って入ってしまう)

硬膜外腔に入れたつもりの硬膜外カテーテルが硬膜外腔のさらに奥の脊髄くも膜下に迷入することで起きることが多いといわれている。脊髄くも膜下麻酔では、硬膜外麻酔よりも少ない薬の量で麻酔が広がるので、硬膜外麻酔のつもりで薬を入れていると過量となり、麻酔の範囲が広がりすぎてしまう。

・硬膜外腔への過量投与

カテーテルが硬膜外腔に正しく入っていたとしても薬を注入する量が多すぎる場合に麻酔が広がりすぎることがある。具体的には、無痛分娩中に緊急帝王切開となった場合に注意が必要となる。無痛分娩で使用していたカテーテルから、より力価の強い局所麻酔薬を数回追加投与して帝王切開術に耐えられるように麻酔効果範囲を広げる。麻酔効果範囲を広げるために、一度に大量の局所麻酔薬を投与すると麻酔が広がりすぎていることに気づかないことがある。

- 局所麻酔薬中毒

局所麻酔薬の血中濃度が急激に上がることによって、耳鳴り、金属味などの症状が出て、さらに血中濃度が上がるとけいれん、不整脈、心停止が起きる。

［原因］

1. 血管内へのカテーテル迷入

硬膜外腔に入れたつもりの硬膜外カテーテルが血管の中に迷入することで起きることが多いと言われている。妊娠中は硬膜外腔やその周囲の血管は怒張しているため、迷入の可能性は高くなることがある。

2. 硬膜外腔への過量投与

カテーテルが硬膜外腔に正しく入っていたとしても、局所麻酔薬の極量（安全量の最大量）を超えて使用した場合に局所麻酔薬中毒の症状が起きると言われている。

10. トラブルシューティング

- 産婦が痛みを訴えたとき
  - NRS(Number Rating Scale)、痛みの部位と性状、分娩進行状況、冷覚低下領域を確認し、助産師はパルトグラムに記載し、医師はカルテに記載する。
  - 無痛分娩担当麻酔指導医と相談し、薬剤の追加投与を行う。
  - 冷覚低下域に左右差があるようなら、体位変換、カテーテルの引き抜き（0.5～1cm くらい）を検討する。

- 努責開始から分娩室退室まで
  - 麻酔科医は（麻酔科医の立ち合いはなし）、産科医とともにベッドサイドへ駆けつける。
  - 母体の意識レベル、血圧、脈拍数、SpO2 を確認する。
  - 低血圧の場合、子宮左方転位し、昇圧薬を投与する。

- 過強陣痛の場合は、産科医が子宮筋弛緩薬(希釈したリトドリン)を投与する場合あり。
- 緊急帝王切開の可能性が出た段階で、手術麻酔のための硬膜外投与薬、手術室の準備を始める(無痛分娩担当麻酔指導医と相談)。

- 重大な合併症に対する対応

全脊髄くも膜下麻酔

- 薬剤用量に見合わない麻酔効果などから、意図しない脊髄くも膜下投与に早い段階で気づき、全脊髄くも膜下麻酔を未然に防ぐことが最も重要
- 鎮痛開始後の呼吸循環の管理中、全脊髄くも膜下麻酔を疑う所見(投与用量に見合わない麻酔の効き)が見られたら、硬膜外カテーテルを吸引し、髄液が引ければそれ以上の薬液注入をしない。
- 心電図モニターを追加し、その場を離れず麻酔効果が減弱するまで患者を監視する。
- 全脊髄くも膜下麻酔を強く疑う所見(意識消失、徐脈、低血圧、呼吸抑制)が見られたら、気道確保をし、呼吸の補助(補助呼吸、人工呼吸)を行いつつ(意識が残っている場合には鎮静を行う)、循環作動薬や輸液を用いて循環動態の安定を図る。

局所麻酔薬中毒

- 局所麻酔薬中毒を起こさないための予防策(薬剤を投与する度の硬膜外カテーテルの吸引テスト、患者を監視しながらの少量分割注入)が最も重要
- 初期症状(金属味、不穏、興奮)を認めたときには、ただちに局所麻酔薬の投与を中止し(クランプする)、応援医師を呼ぶ。救急カートを用意し、心電図を追加装着し患者の監視を続ける。
- 意識障害、痙攣、重症不整脈、循環虚脱などを認めた場合には分娩室内救急カートに常備してある 20%脂肪乳剤を静脈内投与する。投与量は脂肪乳剤容器に示した通り(局所麻酔薬中毒チェックリストに従う)。
- 同時に、必要に応じて補助呼吸や人工呼吸を行いつつ、循環作動薬や輸液を用いて循環動態の安定を図る。
- 循環動態が安定化したら、分娩方法を決定する(緊急帝王切開を行うのか、局所麻酔薬の効果消失を待つのか)。
- 危険な不整脈、循環虚脱の悪化を認めたら、救命救急センターへ連絡し、補助体外循環の準備を考慮する。

硬膜外血腫(無痛分娩後)

- 両側性に感覚または運動障害がある、帰室時よりも感覚または運動障害が悪化、拡大している、硬膜外または脊髄くも膜下麻酔穿刺部に叩打痛があるなど硬膜外血種を疑う所見が一つでも見られたら、硬膜外血種のルールアウト(血算/凝固能チェックと腰部 MRI 撮影)を行う。
- 硬膜外血腫が確定診断されたら整形外科医と連携して緊急手術の適応について可及的速やかに検討する。

参考資料

- 入駒慎吾. (2018). 無痛分娩プラクティスガイド. メジカルビュー社.
- 北里大学病院:https://www.khp.kitasato-u.ac.jp/ska/syusan/management/
- 東京都立多摩総合医療センター:
  https://www.fuchuhp.fuchu.tokyo.jp/about/department/anesthesiology/epidural_labor_analgesia/epidural_labor_analgesia01/
- ナース専科:https://knowledge.nurse-senka.jp/500071
- 日本産科麻酔学会 無痛分娩 Q&A | 一般社団法人 日本産科麻酔学会 (jsoap.com)