

無痛分娩:カテーテル挿入から初期投与まで

カテーテル挿入(+テストドーズ)→初期投与→効果確認→(必要に応じて)持続開始

カテ入れを行う場所

- 原則分娩室(広い、モニターしやすい)で行い、陣痛室では行わない
- カテーテルだけ入れる場合も陣痛室から分娩室に移動してもらって処置を行い、落ち着いているのを確認してから陣痛室に戻ってもらう
- あくまで原則です。週末などでカテ入れしておかざるを得ない人が大量発生した場合などは柔軟に対応

物品や器材の準備

- CADD Solis 本体と鍵
- 足りてない物品(NRFit 対応のシリンジや採液針、カートリッジなど)を揃える
- マスク・帽子・清潔手袋
 - ガウンはオプション(通常はつけていない)
 - 帽子を忘れやすいので注意(手術室だといつもつけているので.....)
 - 清潔手袋装着前には手指消毒、介助の助産師さんにも帽子をかぶってもらう
 - 分娩室は清掃の頻度、空調の設備から手術室ほど清潔ではないことに留意
- 3 連になった処置台のうち 2 連分で清潔物品を展開する
 - 手術室と同じ硬膜外用キットを使用している
 - NRFit 対応の 10mL シリンジと NRFit 対応の 18G 針を追加で展開
- 記録紙はナースステーションにあり、基本的には看護師さんたちがインプリントもして準備してくれる。

患者さんの体位取り(通常の帝王切開と逆の左側臥位)

- 患者さんは入り口側を頭側にしている、左側にパルトグラム、右側に生体モニタがあるなどの配置の都合で通常の帝王切開の際とは逆の左下側臥位での実施となる。
- 側弯症や片効きでのやり直しなど何らかの必要性がある場合には右下側臥位でも(ちょっと清潔野モニター配置に気をつける必要はあるが)できないわけではないので助産師さんときちんと相談、胎児心拍モニターの重要性に配慮して確認しながら
- 頭側が上がっていることが多いので(通常は)それを解除、硬めのベッドではあるが多くの患者さんでは枕を入れる程度で左右の湾曲が強くない状態にできることが多い

脊髄超音波の施行(オプション)

- 各部屋に産科用のとても良い超音波装置にコンベックスプローベをつけたものが置いてあるのすぐできる
- 棘突起の触知が難しい症例では深さや正中線の確認のために積極的な使用を推奨
 - 怪しそうな人はカテーテル挿入タイミング前の手の空いている時に行っておくことも考慮
- 施行後はゼリーを十分に拭き取る(プローベも)

無痛分娩処置前タイムアウト(要改善)

- 本人確認や同意書の有無、アレルギー確認
- 麻酔科的には脊髄幹麻酔を行うので以下を追加して確認
 - 適切な末梢静脈ライン(20G が 1 本以上)
 - モニターの装着と開始
 - 抗凝固薬・抗血小板薬の状況、Hb・PLT 程度は確認(基本的には自力で事前に把握しておく)

硬膜外カテーテル挿入手技(やりやすいように自分の方法で結構です)

- 原則 L3/4、場合により L2/3、正中法が原則
- カテーテル留置は刺入長+4cm(通常の体格では 5cm は越えないように)
 - 肥満で刺入部位が脊椎に対して移動しやすい人では中抜けしやすいと考え深めにすることが多い(固定はあくまで刺入部皮膚に対してしか行えない)
- 助産師さんに出してもらふ必要があるのは消毒、生食 20ml、1%カルボカイン 10mL ガラスアンプル
 - 表面麻酔とテストドーズは 1%カルボカイン(ガラスアンプル)
 - テストドーズの時は時間を宣言すれば記録してくれることが多い
- 手術室との違い
 - 新人助産師さんは体位取りにあまり習熟していないことがあるので、適宜アドバイスをお願いします
 - 母体の生体モニターの音はしないので目で確認する必要がある
 - パルスオキシメーターと 2.5 分間隔の NIBP(スタンバイのままになっていないか注意)
 - 助産師さんは胎児心拍モニターを気にしなければならないので、麻酔科医がお母さんの問題は全部見るつもりで
- 清潔野の展開(上記):硬膜外麻酔キット展開して NRFit 対応の 10mL シリンジと 18G 採液針追加

- 清潔野の展開は麻酔科でもできるので、助産師さんには半脱衣や体位、モニター装着、書類の確認などを優先して行うようお願いする
- 体位どりの確認と追加
 - 消毒液の受け用にピンクのロール紙を患者さんの背中の下に敷く
 - 体位として胎児心拍モニターのバンドを下げた状態でのモニタリングできているか、母体の生体モニター状況確認(NIBP 開始になっているかも)
- 消毒は 0.5%クロルヘキシジンアルコールが原則、次点がイソジン
 - 台は十分広いので消毒用の紙トレーを少し離しておいてまず入れてもらう
 - 消毒中に生食用の透明カップに生食 20ml を入れてもらうように依頼、消毒後に 1%カルボカインをもらう予定であることを伝えておく
 - 患者さんが安全に体位保てない恐れがあるなど助産師さんの離れる時間を最小にする場合は局麻まで 1 回でもらってあげる
- 消毒後に 1%カルボカインを 10mL の NRFit シリンジ+18G 採液針でもらい、そのまま通常の 10mL シリンジに 2mL 程度(表面局麻用)取り分け、フィルターを局麻通しておく
- LOR ガラスシリンジの確認、表面局麻用の 25G 針(25mm)の装着、硬膜外針チェック、硬膜外カテーテルをトレー内へ出して結ばれていないのを確認、ドレッシング材を出しておく(トレー外の清潔野で良い)
- 患者さんの背中に透明ドレープ(十分広いので硬膜外単独ならあまり場所気にする必要はないと思います)
- 最終的な場所の確認と「顎を引いてお腹を見るように」程度のキープできる体位確定
- 穿刺部の表面局所麻酔(皮内注で時間をおかずに穿刺できるようにしています)→皮下スペースは最小限の確認→(棘突起触れるレベルの人であれば)すぐに靱帯に入って局麻の針でもしっかり抵抗があることを確認、予想と違ったら触知し直して適切な場所を再確認
- 硬膜外針を(動く可能性もあるので)穿刺予定以上には入らないように適切に保持して局麻した部位に「ちょっと押されますよ」と押し当てる(ちょっと刺さるくらい、決してちくちくしますよとか痛いですよとか言わない)→「押されているのわかりますか？」→大抵はいいかそれもよくわからないくらい→「これでもう太い針が刺さっている状態です。局所麻酔が効いているので鋭い痛みはこんな感じでとれています、このあとグツとものが入るので少し嫌な感じやプツンという感じはします。鋭い痛みが続いたり、脇に響くような感じがあったら声で教えてください」
- (局麻の針で確認していることの多い)25mm ないし予想される棘上靱帯までの距離を目安に硬膜外針を進め、多くの場合は靱帯に入る手応えあり、初回の抵抗確認
- 連続法なり間欠法で進め、多くの定時の方では黄色靱帯の手応えもはっきりわかることが多い

- 正中法ならそのままだが、できるだけ正中、くも膜嚢の後ろ側にカテーテルが留置されることをイメージしてカテーテル挿入、今のキットではアダプタのお尻で 18cm あたりまで入れれば十分に余裕を持った挿入長になっている(硬膜外腔までの長さには影響されない、あくまでキットによる)ので入れすぎ注意
 - カテーテル挿入時に展開している台車を患者さんのところに持って行ったりする必要はない
 - 現在のキットは十分な大きさのシール付き透明ドレープを入れてあり、刺入部周辺とカテーテルの端っこの清潔維持を意識して行えば十分
- アダプタつけてフィルターなしで吸引テスト、フィルターつけてテストドーズ(チラッとバイタル見る)
- 脊麻になっててもすぐには効かないのでドレッシングなど進めつつ適当なタイミングで症状の出現なく足が動かせることを確認
- 背中側の柵をあげてきちんと確認、初期投与の準備にうつる

初期投与

- 基本的にはチャートの通りで、0.2%ロピバカイン 4mL ずつを 3-4 回に分けて投与する
 - 多くの場合は 3 回で足りる
 - 投与ボリューム増やしたい場合は生食での希釈を行い、1 回あたりの局麻量は増やさない方針で
 - 左下のまま 2 回、右下にして 1 回、投与終わって 15 分後にチェック(初回投与から 20 分ほど経過したあたりで効果が出始める)
 - カートリッジへの薬剤充填含めて清潔野はそのまま作業用に利用すると良い(手術室と清潔度の違いから)
- 初期投与開始前に各種チェック
 - テストドーズから 2 分程度は経過していることが多いので脊髄くも膜下麻酔症状ないことを実際に足を動かしてもらって確認
 - 胎児心拍モニター異常ないことを(必要に応じて助産師さんに)確認
 - 母体生体モニターが大きな問題ないことを確認
 - 絶食が長かったり、みょうに頻脈気味の時は(準備時間もあるので)酢酸リンゲル液で輸液投与を開始してもらう
 - とりあえずなら時間 100mL とか、仰臥位低血圧症候群疑われるなら(会話中に必ず問診)ひとまず全開で開始してもらって 200-250mL 程度(まあ概ね 4mL/kg 程度)での反応見て調節

- 心不全あるとかでなければ脊髄幹麻酔の影響で心拍出量保てずに胎児への酸素供給低下からの胎児心拍低下きたすよりはいいので迷ったらとりあえず繋いでます
- 3 分程度あけて 3-4 回投与、左右 1-2 回ずつに分けて行う
- 左右体位かえる時はパルスオキシメーターはつけておいてもらい、仰臥位での脈拍変化強くないか、下肢の運動障害ないか観察
- 初期投与中にこの後の流れや、少し血圧が下がりやすくなり特に仰臥位で(硬膜外麻酔導入後の産科診察多い)動悸がしたり気分が悪くなったらすぐに申し出てもらい、側臥位に戻ったり輸液や昇圧薬で対応する説明をしてしまうことが多い
- 最終初期投与から 15 分程度のところで効果判定
 - この頃に血圧下がったりしやすい(産科の診察のために仰臥位になることもある)
 - 下がりやすそうなときはできれば落ち着くまでついたり、助産師さんに十分に観察をお願いし、具体的な call 基準をお伝えする。特に診察のための仰臥位は先に声をかけてもらうようにする。

持続用のカートリッジ充填・CADD Solis 設定

- 0.15%ロピバカイン 100mL をカートリッジに詰める
 - 50mL のシリンジで生食 25mL+0.2%ロピバカイン 25mL
 - カートリッジ内のエアを抜いておき、クランプ
 - 50mL のシリンジで 0.2%ロピバカイン 50mL 追加してクランプ
 - 青いパーツを外すとそこでもクランプされる(先に外してしまった場合はパーツを押し下げると通るようになる)
- 延長チューブをつなぐ(青い方が患者さん側、白い方がカートリッジ側)
- 本体液晶見ながら左側に 2 本爪をかけてはめる
 - 右側の金属パーツが完全に空いてないと入らないのでロックかかっている場合外して完全に手前に(ちょっと斜めでも入りにくい)
- はめたら右側の金属パーツを閉めて(手元にあれば)鍵でロックしてしまう
- 電源ボタンは右側長押し
- 確認あるので(現状ではプロトコル 1 個だけですが)しっかり確認
 - 特に普段使っていない機材を出してきた時は確実に設定されていることを確認してください
- プライミング
- (多くの場合)ポンプスタートにはせずに初期投与の評価後に開始
 - 鍵でロックされていないとポンプスタートできないようになっている

無痛分娩:カテーテルの評価と対応

初期投与後初回の評価

- 保冷剤をハイ分と分1の間のスペースの冷蔵庫から持っていく
- 母体のバイタル確認、CTGで大きな問題なく収縮あるか確認
- 以下自覚的な所見と冷覚消失での客観的な所見は状況に応じて順番は適宜
- CTGで直近張っていれば表情含めて自覚的なNRSの変化を確認
 - 痛みが残っているなら場所や陣痛と一致したタイミングか確認
 - すぐく痛そうならカテーテル入れ替えを視野にささと客観評価を進める
- 「麻酔の広がり具合を確認します」などと言い、上肢などで保冷剤の冷たさを確認させ、触っている感じは(歯科麻酔の時などと同様)残っているが、はっきり冷たいかどうかを教えてくださいとお願い
 - 「効き方」「効いているか」などとは聞かないようにしています
 - 若い方が多いので多くの場合しっかり返答してもらえます

片効き気味かな……、でも痛みとれているし広げればいけるかも……

- 大体途中で裏切られます
- 本当に少し左右差はもちろん起こりますが、Th10維持に苦勞するカテは大体あとでやられます
- 痛みではなく冷感消失(減弱ではなく)で判断
 - もちろん表現の判断が難しい方はいるので大変なんですけど……
- 夕方近くとか進行して痛くなってからの入れ替えは結構大変なので、余裕があるうちに入れ替えてしまう方が良いです(あの時入れ替えておけばよかったと思ったことが何度もあります……)
- 入れ替えの際は助産師さんにきちんと方針を伝え、患者さんにもお話しして痛くなってから入れ替えるより安全に行えるので、などと方針と理由をお伝えするようにしています

無痛分娩:管理中の評価

- 回旋異常の恥骨あたりの痛みがとれにくいです……
 - どうしても口先麻酔気味になることも
- カテーテルは皮膚に対して固定されているため、移動の際など椎間から引っ張り出されるように抜けたりすることがある
- 適切なボース投与でブレークスルーペインが解除できなかったり複数回生じている時はカテーテルの機能が不十分になっていることを前提に評価して入れ替えを躊躇わない

無痛分娩:終了後

- カテーテルの抜去は産科の先生が行ってくれている(カテ先確認含めて)
- 直接対面の回診は積極的には行っていないが、カルテ上での離床制限(運動障害の残存を疑わせる)などが生じていないかはチェックしている
- 大きな問題があれば産科の病棟担当医から連絡が来る(連絡来るようなのは症状かご本人の訴えにそれなりの強さがあると思って対応する。原則記録確認など状況を把握してから訪室、対応方針がぶれない様に申し送りをきちんと)

2025 年 6 月 3 日改訂