

東京マザーズクリニック無痛分娩マニュアル

1. 無痛分娩開始までの準備

- 入院までに行うこと

外来で麻酔科医による診察を受けてもらいます。無痛分娩の説明と、硬膜外無痛分娩の可否判断を行います。

採血を行い、禁忌でないことを確認します。

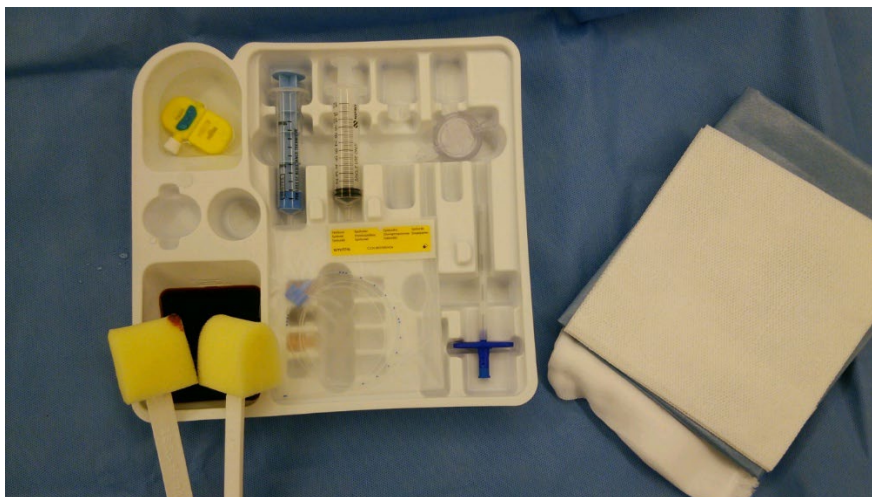
- カテーテルの挿入方法

分娩室で行います。カテーテル挿入に際し、下図のような準備が必要になります。



準備するもの：硬膜外麻酔カスタムパック、イソジンフィールド、ハイポエタノール、2%キシロカイン、生食 20ml、清潔手袋、固定用テープ。それ以外にタオルやベッドを汚さないためのシートもあるとよいでしょう。

中を開け、イソジンフィールド、生食、キシロカインを入れます（下図）。



準備の際もキャップとマスクを着用するようにしてください。

カテーテル挿入前にトイレを済ませ（麻酔後に歩行制限が起こることがあるため）、点滴を 18~20G でとり、細胞外液（ヴィーン D）を滴下します。妊婦さんを横に寝かせて体育座りをするように背中を丸めてもらいます。介助する助産師さんに

は丸くなるサポートをお願いします。また、急に動くと危険ですし、台から落ちることもありますので、これらの点にも気を払ってください。体にかけてられるタオルもあったほうがいいでしょう。妊婦さんの片側の袖の脱いでいただき、背中を露出します。妊婦さんはカテーテルを入れるため緊張していることがほとんどです。優しく声をかけていきましょう。

下図は側臥位を取って丸くなっていますが、場合によっては座位で行われることもあります。臨機応変に対応しましょう。

硬膜外カテーテルを挿入した後は試験投与が行われます。麻酔薬が正しい位置に入っているかを確認するためです。試験投与が効いてくると足に力が入りづらくなることもあるため、そのような場合は車いすで帰室したほうが安全です。脚の痺れが完全に引くまで安静にさせてください。そのため、事前にトイレを済ませていただく必要があります。

● 硬膜外鎮痛とCSEとの違い

ほとんどの無痛分娩を硬膜外鎮痛で行いますが、中にはCSEA(Combined spinal-epidural Analgesia)で行う場合があります。どういう場合かということ陣痛で痛みがすでに強くある場合、頸管拡張に強い恐怖感がある場合などです。CSEAは通常の硬膜外鎮痛+脊髄くも膜下鎮痛になるので、即効性があることと、会陰部の痛みにもよく効くという特徴があります。

2. 無痛分娩の管理

● なにをすればいいの？

薬剤開始直後はバイタルの変動が起こりやすいため、下の図のような感覚で調べていきます。

① 硬膜外鎮痛開始時、及び追加投与時

- 1) 呼吸数 2分ごと、5回(計10分間)
- 2) 心拍数 2分ごと、5回(計10分間)
- 3) 血圧 2分ごと、5回(計10分間)

② 次の20分間

- 1) 呼吸数 10分ごと、2回(計20分間)
- 2) 心拍数 10分ごと、2回(計20分間)
- 3) 血圧 10分ごと、2回(計20分間)
- 4) 口頭での鎮痛評価 硬膜外鎮痛開始または追加投与30分後、1回
- 5) 運動神経ブロック評価 硬膜外鎮痛開始または追加投与30分後、1回
- 6) 感覚神経ブロック評価 硬膜外鎮痛開始または追加投与30分後、1回

③ それ以降

- 1) 呼吸数 1時間ごと、または必要に応じて頻回に
- 2) 心拍数 1時間ごと、または必要に応じて頻回に
- 3) 血圧 1時間ごと、または必要に応じて頻回に

<https://www.jalosite.org/doc/wp-content/uploads/2021/05/JALA%E8%AC%9B%E7%BF%92%E4%BC%9A%E8%B3%87%E6%96%991.pdf>より引用

定期的に麻酔域チェック、バイタルチェック、副作用チェックを行いきましょう。

麻酔域の調べ方は保冷剤を当てて調べます。

左右も差があるかもしれないので聞きましょう。麻酔の自覚症状は脚の痺れている感じ、ポカポカしている感じがあります。

ピンプリックといって氷でなく痛み（針など）で麻酔の範囲を調べる方法もありますが、無痛なのに痛みを与える検査って、ということになりますので氷で調べましょう。コストも抑えられます。

目安：T4 乳頭、Th10 臍部、Th12 鼠蹊部、L2 大腿、S1 脚の小指

硬膜外麻酔は〇〇～△△と麻酔域に上と下があります。記載は『Th8~L3』というように記載されます。ちなみに CSEA のように脊髄くも膜下麻酔の場合は〇〇から下全て麻酔が効いています。CSEA は会陰部の痛みなどに有効なのです。

意識低下、異常な低血圧、呼吸苦などの緊急事態は周囲に連絡をします。

尿は導尿になります。わずかに麻酔薬の影響を受けるため、尿閉、脚の筋力低下が起こるためです。

持続胎児心拍監視を無痛分娩中は常につけてください。

● 麻酔の効き方

無痛分娩に用いられるアナペインは効果発現まで 20 分ほどかかります。薬剤を投与後 10 分しか経過していないのに「効いてきましたか？」と聞くことはやめましょう。あまり効いていないので、妊婦さんは不安になってしまいます。

● 飲水と食事

当日は飲水のみ（OS-1）可とします。本人の希望とともに硬膜外鎮痛が行われます。あまり多く飲みすぎると吐き気を起こしますので、少量ずつの飲水を促しましょう。

● 硬膜外麻酔の方法

PCEA（Patient-controlled epidural analgesia）は妊婦が痛いときにボタンを押すことで器械などを使用し薬剤が自動的にボーラス投与される方法です。

● 薬を入れる際の注意点

① 局所麻酔薬は静注してはいけない

局所麻酔薬は静注した場合、意識障害、循環障害をきたし、死亡する例もあります。投与前に再度確認しましょう。唯一静脈投与していいのはキシロカインですが、キシロカインも投与量が多くなれば局所麻酔中毒が起こります。

② 注入前に吸引試験

硬膜外腔に入っていたカテーテルが移動して脊髄くも膜下や血管内に迷入する報告があります。吸引試験をすると多くが予防できるため、必ず行いましょう。脊髄くも膜下の場合は透明な液体が、血管内の場合は血液が引けます。

③ 投与した直後に副作用確認

聞く内容は『脚の痺れはないか』『変な味がしないか』などです

3. 無痛分娩妊婦さんへの対応

● 痛みがあるとき

① 麻酔域を調べよう（なるべく氷を使う）

麻酔域を調べてみましょう。

TH10~S4 で麻酔が効いていなければ麻酔域が足りません。子宮体部は Th10~L1,子宮頸部および産道は S2~S4 の支配神経だからです。

左右差も調べます。片効きでも痛みが出ます。全く感じないのか？ほんのり冷たいのか？なども参考になります。

また、時に麻酔の範囲は足りているのに痛むことがあります。濃度が足りないことが原因なので、無痛分娩責任者は麻酔薬を濃くして追加します。

② どこが痛いのかを聞こう

子宮が生理痛のように痛いのであれば子宮収縮痛、腰や会陰部が痛いのであれば分娩 1 期後半～分娩 2 期の産道痛と考えられます。後者は主に active phase で起こってきます。

分娩 2 期に入ると児頭下降に伴い肛門圧迫感が出現します。麻酔薬追加で症状が緩和することもあるため、肛門圧迫感が出た場合、報告して下さい。

会陰部の痛みがなかなか取れないときは産婦人科医師によって陰部神経ブロックが行われることがあります。

③ 収縮期だけの痛みか、持続的な痛みかを聞こう

持続的な痛み（子宮収縮とは無関係な痛み）は子宮破裂の可能性があるので、直ちに報告を。

④ NRS はどのくらいかを聞こう

どのくらい痛いのか聞きましょう

⇒上記①～④を調べたうえで報告

● 痒みがあるとき

ほとんどの人に起こるため連絡は必要ありません。経過観察です。しかしアレルギーとの鑑別のため皮膚を見てみましょう。無痛分娩による痒みの場合、皮膚は正常です。アレルギー反応（発赤、膨疹など）の場合は報告します。

● 吐き気があるとき

胃内容物があると起こりやすくなります。当日から絶食にし、飲水は OS-1 のみにしている理由はこのためです。原因を探ります。

① 血圧を測定しよう

低血圧では脳血流の低下から脳が危険信号を発するので嘔吐が起こります。収縮期 100mmHg 以上が望ましいです。もともと低血圧の方はこの限りではありません。

② 麻酔域を調べよう

麻酔が上に広がりすぎると嘔吐します。消化管運動のバランスが乱れるためです。

③ 薬剤の履歴を見てみよう

フェンタニル投与、アトニン増量に伴いは吐き気を誘発します。

⇒上記を行ったうえで、連絡する

- **発熱があるとき**

30%くらいの妊婦さんは38度まで上昇します。子宮内感染症を鑑別する必要があります。体温上昇に応じて報告しましょう。

- **脚の痺れ、動きづらさがあるとき**

どのくらい動かせるかを聞いてみましょう。

- 1.脚が不自由なく動く
- 2.脚が動くが重い感じ
- 3.脚が何とか動くが膝は立てられない
- 4.脚がほとんどまたは全く動かない

上の1~4で程度が強い(3以上)や、どんどん痺れなどが強くなってきている場合は麻酔域を測定、薬剤投与歴を調べてから報告しましょう。

鑑別は麻酔の効きすぎ、脊髄くも膜下麻酔、硬膜外血腫などになります。

- **眠気があるとき**

麻酔薬、分娩の進行とともに眠気が起こってきます。寝ていても問題ないので、多くは経過観察になります。強い眠気や意識障害に関しては局所麻酔中毒、高位麻酔の可能性も視野に入れ、麻酔域、バイタル測定後に連絡します。

- **低血圧があるとき**

麻酔薬や子宮収縮薬により起こります。収縮期血圧100mmHg以上を目安にしてください。血圧と心拍数、吐き気、麻酔薬投与履歴などを報告します。

- **頭痛があるとき**

硬膜穿刺によりPDPHで頭痛が起こることがありますが、ほとんどは分娩後です。

無痛分娩中に起こる場合は薬剤性、HDP、脳血管障害を鑑別する必要があります。バイタルを測定し、連絡しましょう。

- **局所麻酔中毒(意識障害、多弁、変な味の訴え、循環不全)**

局所麻酔薬が血管内に入ることによって神経学的症状や循環変動が起こります。直ちに連絡してください。

④ 無痛分娩の利点

- **痛みがない**：てんかんや、痛みがダメな精神疾患の妊婦さんに有効です。
- **心臓の悪い妊婦**：血圧、心拍数が安定化するので有用です。
- **呼吸の悪い妊婦**：肺疾患の妊婦さんに有効です。痛みで呼吸を止めた際に血液中の酸素濃度が下がってしまうことがあるためです。
- **産後の回復**：科学的な証明は難しいですが、多くの方からこのような感想をいただきます。
- **緊急帝王切開**：すべての硬膜外鎮痛を行う妊婦さんの利点になります。カテテルから薬剤を入れることで、超緊急帝王切開にも対応できます。

⑤ 無痛分娩の欠点(副作用や合併症)

- **発熱**：発熱した場合は子宮内感染を鑑別する必要があるため、報告をしましょう。
- **低血圧**：麻酔により交感神経がブロックされるため血管拡張が起こり、血圧が下がります。症状は吐き気、めまい、あくびなどがあります。低血圧は収縮期血圧 100mmHg 以上が一つの目安です。もともと低い人はこの限りではありません。
- **頭痛**：硬膜穿刺後頭痛は産後に頭を起こすと痛み、横になると頭痛が軽減するというものです。起こった場合は報告してください。無痛分娩中に起こる頭痛は PIH、高血圧、頭蓋内血管病変の鑑別が必要になります。
- **器械分娩上昇**：回旋異常、遷延分娩が起こり、器械分娩が行われやすくなります。当院でのデータでは約 30%。ちなみに帝王切開率は上昇しません。当院での無痛分娩からの帝王切開率は約 10%です。
- **カテーテルの逸脱**：片効き、まだら効きや、カテーテルが硬膜外から抜けてしまっている場合は刺し直しが必要になります。
- **痒み**：多くの方に起こります。アレルギーのように皮膚症状はありません。経過観察で対応します。
- **吐き気**：軽度のものも含めると半分くらいの妊婦に起こります。低血圧、高い麻酔域、薬剤の副作用（麻薬、子宮収縮薬など）によって起こります。
- **その他**：神経障害、硬膜外血腫、硬膜外膿瘍などがありますが、かなり稀です。

4. 合併症について

① 局所麻酔中毒

局所麻酔薬が血管内に入り、組織の中である一定の濃度を超えるとその組織中の神経がブロックされます。脳の神経がブロックされれば意識障害、呼吸抑制が起こり、心臓の神経がブロックされれば心停止が起こります。低濃度でも脳組織では味覚障害、多弁などの症状を呈します。硬膜外カテーテル挿入時行われるテストドーズは2%キシロカイン2～3 mlほど投与し症状を確認します。局所麻酔発生時はまず局所麻酔注入を中断し、輸液全開です。初期症状であれば、時間とともに解決します。脂肪製剤を投与します。

中等度以上では対症療法（昇圧、心臓マッサージ、人工呼吸など）とともに、院内治療が不可能であると判断された場合は、搬送が必要になるでしょう。その際は体外循環が行える施設が良いです。

② 高位麻酔、全脊椎麻酔

脊髄くも膜下麻酔のレベルが Th4 を超えるものを高位脊麻、すべての脊髄レベルで麻酔効果があるものを全脊椎麻酔といいます。