硬膜外麻酔穿刺及び薬投与のプロトコル　多摩永山病院ver.

文責　水野幸一 (2021.8.22)

【硬膜外穿刺と試験投与】　手術室にて麻酔科医が施行

①準備物品

消毒キット、採液針、滅菌クーパー、点滴固定フィルム

硬膜外カテーテルセット（オペで使ってるやつは粗悪品なのでペインで使ってるもの）

NRfitガラスシリンジ

NRfit黄色シリンジ10ml

生食20ml

2%メピバカイン1本、以下の3つに分ける

→2%メピバカイン2ml（くも膜下除外テストドーズ）黄色5mlシリンジ

→0.6%メピバカイン10ml（麻酔効果、範囲判定）　2%3ml＋Ns7ml　黄色10mlシリンジ

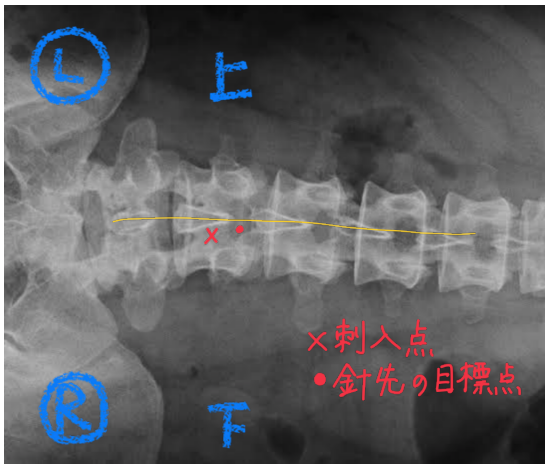
→1%メピバカイン10ml（穿刺用局麻）2%5ml＋Ns5ml メピバカインのシリンジ

②硬膜外カテーテル挿入

・穿刺点はL3/4(迷ったら下の方から。S領域に効かせるのが大事、分娩2期に痛がるので。)

・正中アプローチ（基本）または、下位棘突起直近からの傍正中アプローチ

・硬膜外へのチュービングは4cm、頭と足を伸ばした状態でカテーテルの長さを調整すること。



★片効きは許されない。とにかく正中にカテーテルを入れること。チュービング時に抵抗があればカテーテルや針を戻してやり直す。

★傍正中アプローチで行う場合、胸部と異なり、棘突起から殆ど離れない位置から穿刺し、針先は正中より右（下になってる方）でloss of ressistance。つまり、針を正中にあまり振ってはいけない。これでカテーテルがちょうど正中に入る。

・カテーテルを入れ吸引テストしたら、まず生食で硬膜外に圧をかけ、左右差が無いことを確認する。左右差がある様ならカテーテルを1cm抜く。それでも左右差があれば穿刺し直し。

・カテーテルの位置が決まったら、くも膜下迷入を除外するために2%メピバカイン2ml注入してからカテーテルをテープ固定し仰臥位に戻る。足の動きを確かめる。

・麻酔効果、範囲判定のため、0.6%メピバカイン10ml注入し10分後と30分後にコールドテスト。効いてなかったり明らかな片効きは穿刺し直し。足の力が回復したら帰室。力が弱ければ回復を待つかストレッチャーで帰室。

★多くの病院のやり方ではテストドースをポプスカインやアナペインでやっているが、クモ膜下投与や血管内投与を早く確実に診断するにはメピバカインがよい。

【薬投与パターン】

　以下の②を硬膜外鎮痛の基本とする。回路の死腔とポンプの作動性のため、シリンジの液量を少し多めにしてあり濃度が正確でないことをご了承下さい。また、麻薬を含むため微妙に残った薬を使い切ってから次のシリンジに交換する。

①ペチジン硬膜外投与→1日目～2日目朝までの間に痛みが生じた場合

ペチジン2本（70mg/2ml）＋生食20ml　=計22ml

7mlボーラス　1時間以上あけて再使用可（出来れば3時間以上あける）

最大6回まで

★ペチジン23mg/回は夜間でも行える様、母体への安全性を優先した投与。代謝産物のノルペチジンにも薬理活性があるため児への影響を考えて回数に上限を設けた。本格的に陣発した場合、鎮痛不十分。

②ポプスカイン硬膜外投与→2日目以降、日中の痛みに対する基本となる鎮痛

0.5%ポプスカイン10ml＋フェンタニル1本（100μg/2ml）＋生食40ml　=計52ml

10mlボーラス　1時間ごと定時ボーラス　日勤帯あるいは分娩終了まで継続

レスキュー5ml/15分間隔（1時間3回まで）は産科医師判断による指示

★0.1%ポプスカイン10ml+フェンタニル20μg/回　1時間毎の間欠的投与

レスキューの使用は後述の突発痛への対応を参照。<u>レスキューを2回使用しても効果ない場合、麻酔科と協議して対応を考える。</u>

③メピバカイン硬膜外投与→強い突発痛みに対して投与

1%メピパカイン10ml原液で硬膜外投与

★分娩の急速な進行などの強い痛みを遮断する。下肢の筋力低下を来たすこともあるため、麻酔科医と協議の上使用。これが効かなければカテーテルは適切な位置にない。

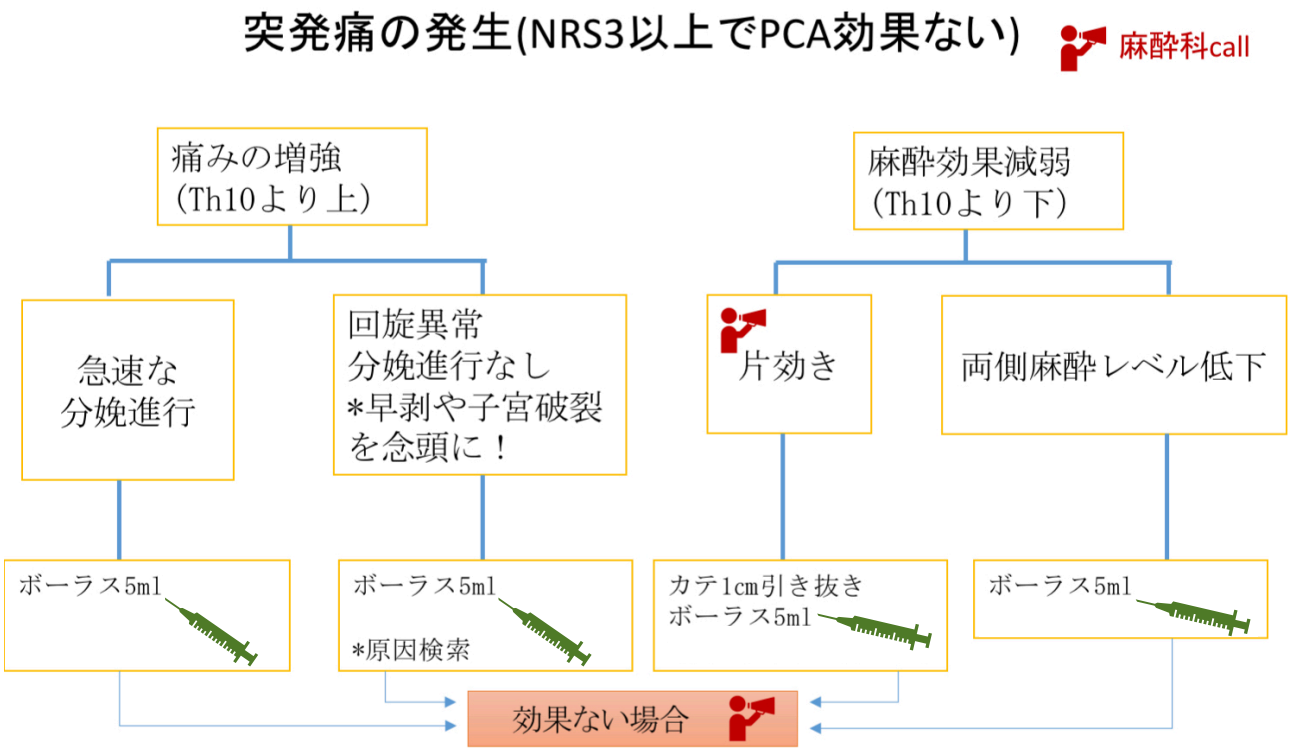
④緊急帝王切開を硬膜外麻酔で行う場合

1.5%メピパカイン15ml硬膜外投与しボルベン点滴負荷（麻酔科施行）

★カテーテルに信頼性がある時のみに行う。投与のタイミング（分娩室かオペ室か）は、麻酔科医、産科医、オペ室の状況で決める。投与したら持続的に血圧、胎児心拍をモニタリングし、すぐに娩出出来る体制が必要。安全なのはオペ室に入ってから投与。医師が側についていられれば分娩室から投与した方がタイムロスがない。

【突発痛への対応】

武蔵小杉病院病院産科の角田先生が作成された素晴らしいプレゼンテーション「無痛分娩時の突発痛」を参照して下さい。以下に一部抜粋、加筆したものを示します。



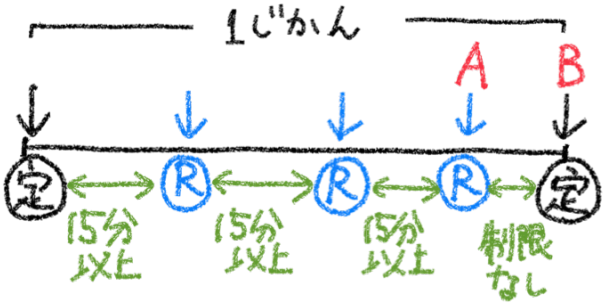
レスキューでボーラスする薬剤（永山病院バージョン）
0.1％ポプスカイン5ml＋フェンタニル10μg
=シリンジポンプにセットされている薬を5mlボーラスします。

【定時うちとレスキューボーラスとの間隔について】

注入の間隔についてのルールを以下の通りとします。

・定時うち⇔定時うち　　:ちょうど1時間
・定時うち⇒レスキュー　:15分以上あける
・レスキュー⇒レスキュー:15分以上あける
・レスキュー⇒定時うち　:制限なし
・レスキューと定時うちが重なるときは定時優先。

1時間のうちRボーラスは、最大3回まで使用できることになります。



ABがぴったり重なるときは
Bの10ml定時ボーラスを使用する。