

目次

- 【1】無痛分娩について
 - 【2】準備物品
 - 【3】手順 外来→入院後
 - 【4】無痛分娩の合併症および副作用について
 - 【5】助産師マニュアル
 - 【6】費用について
- 図表

【1】無痛分娩について

① 無痛分娩

分娩時の疼痛を緩和しようとするプロセスであり、痛みが全くなくなるわけではない

② 普及率

アメリカやフランスでは無痛分娩の普及率が 70%を超えている

日本でも年々無痛分娩の割合は増加しており、2024 年で 13.8%となっている

③ 硬膜外麻酔の利点・欠点

利点: 分娩時の疼痛軽減、分娩への満足度向上、母体合併症のリスク低下(もやもや病など)

欠点: 分娩第 2 期の延長、器械分娩率の上昇、麻酔関連合併症

※帝王切開率は上がらないとされている

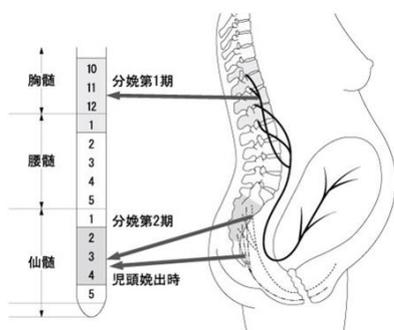
④ 使用薬剤

痛みは取れるが、足にもお腹にも力が入る状態 NRS1~3 程度が目標

局所麻酔薬(アナペインなど)と、オピオイド(フェンタニルなど)を併用することが多い

麻酔薬剤に関連した合併症の出現に注意が必要

合併症と対応については別項をご参照ください。



痛みの高さは変化する

- ・ 児頭が骨盤に陥入するまで ($\sim St \pm 0$) Th10~L1

子宮収縮と頸管拡張の痛み = 内臓痛

- ・ 児頭が骨盤に陥入した後 ($St \pm 0 \sim$) S2~S4

産道(骨盤)の拡張 = 体性痛

【2】病棟準備物品

無痛分娩用物品

シリンジポンプ（当院は専用の PCA ポンプは使用しません）

以下、麻酔用の黄色い物品になります。病棟に常備を。

50ml シリンジ 1本

10ml シリンジ 1本

三方活栓 2個

延長チューブ 2本

(50ml シリンジ(シリンジポンプ)→三活→延長チューブ✖2→三活→硬膜外チューブとなるように)

無痛分娩緊急セット（各患者ごとに準備）

昇圧剤

エフェドリン注射液 40mg/1ml: 1A

ネオシネジンコーワ注 1mg/1ml: 1A

局所麻酔中毒時用

イントラリポス輸液 20%100ml: 3本

緊急子宮収縮抑制剤

ミリスロール注 5mg/10ml: 1A

抗けいれん薬

ホリゾン注射液 10mg/2ml: 1A

【3】手順

○外来

- ① 希望患者の抽出 既往歴・薬剤歴情報聴取 2025年9月現在
適応者に「無痛分娩の説明同意書(産科)」を渡す 部長から胎児スクリーニング外来の際に、
適応を絞って説明書を渡していただく。無痛分娩台帳に記載。

適応：経産婦、単胎、分娩時 45 歳未満、妊娠時 BMI：30 未満

適応外：多胎、妊娠時 BMI：30 以上、非協力的な態度(日本語が通じない、精神疾患など)

コントロール不良気管支喘息、分娩後血栓高リスク群、前回分娩時の経過不良など医師判断で不適の方

禁忌：穿刺部位感染、出血傾向(血小板数 10 万未満、凝固異常、抗凝固療法中)、

心疾患(大動脈狭窄、閉塞性肥大型心筋症)、神経疾患(多発性硬化症、穿刺部位付近の脊椎手術歴)

- ② 31 週までに無痛分娩説明同意書を回収し同日スキャンへ 原本は患者用ファイルへ
産科医師が無痛分娩台帳の同意欄にチェック
→部長により抽選(早い者勝ちではないこと強調)
- ③ 32-33 週 抽選の結果を無痛分娩台帳で確認し説明 実施が決定すれば下記を実施
○ミトラの「共有事項」に無痛分娩予定であることを記載
○周産期カンファチェック
○週間予定表に経産婦:38 週台 初産婦:39 週台の月曜誘発入院枠として記載
(主に 38-39 週の月曜入院 3 連休の時は火曜日入院)
○次回受診日(34-35w)に麻酔科より同意書取得するため、次回外来受診日について麻酔科当番医に相談。受診予約はない。
※産科側は比較的調整できるため、麻酔科を優先
※麻酔科 IC には助産師同席するため、月・水・木の午前最後から午後が産科外来の人員的には都合がつきやすい。また、緊急 ope 等麻酔科都合で、麻酔科受診は大幅に遅くなる可能性もお伝えしておく。
○無痛分娩台帳の麻酔科受診日を記載
- ④ 34-35 週 (外来の流れ:術前検査→産科外来で診察、IC→麻酔科受診)
産科 :術前検査 結果説明(この時点で適応外の場合はキャンセル、キャンセル時には麻酔科に連絡を)
家族と合わせて分娩誘発同意書取得 入院予約
「帝王切開」「輸血」「生物学的製剤」「血栓予防」同意書も
麻酔科:「無痛分娩の説明同意書(麻酔科)」取得 手術室面談室で IC を予定
手術室面談室 IC 時は外来助産師が案内・同席する
同意書の回収は入院時!
- ⑤ 手術オーダー(周産期カンファ担当者が、周産期カンファリスト作成時に硬膜外麻酔留置術を月曜(呼び出し時間入力は不要)でオーダーする。)

- ⑥ 入院日の朝一でルート確保(20G 生食ロック)+血液検査(CBC+凝固+クロス)実施し、外来で結果確認。待ち時間にNSTも。問題なければ即入。基準満たさなければ無痛分娩はキャンセル。麻酔科・手術室に連絡する。

※計画日より早く前期破水や陣痛発来を認めた場合

→平日日勤帯で対応できそうなら麻酔科・手術室に相談は可。人員等対応難しければ困難。

※入院後、チュービング後の夜間に陣痛発来したら

→チュービングはできているため、無痛開始は可能。状況に応じて、困難であることも説明する。

※病状(もやもや病など)から無痛分娩を選択している場合は、個別対応(帝王切開とするのか、麻酔科に相談するのか、など)あらかじめ決めておく

○入院

入院日(主に 38-39 週の月曜入院 3 連休の時は火曜日入院):朝 10 時入院

食事は朝 skip、昼は延食 or 持ち込み(硬膜外留置できてから食事)

飲水は入院までは可、入院後中止。再開は帰宅後から可

- ① 外来で採血、朝一の外来枠で確認してから陣痛室へ入院
- ② 病棟に上がった後
助産師:バイタル測定(血圧、脈拍、SpO2、体温)
- ③ 麻酔科医師より手術室で硬膜外カテーテル留置
入院後病棟からの連絡は不要。on call 扱い(11 時以降で連絡あり)。入院できなかった場合のみ連絡。出棟前に 20G 静脈ラインがあることを確認(点滴は不要)
出棟時には胎児ドップラーを持参
→カテーテル挿入後は分娩室 4 で
固定など手術室で実施 (最初は皮下トンネル造設予定! 刺入部と違うことに注意!!)
肥満患者において前屈でカテーテルが抜けやすいことには注意(特別に体勢の制限はなし)
- ④ 産科医師: 診察、必要に応じてミニメトロ留置 病棟番②がパス入力等行なう

入院翌日 分娩室 4 に移動、基本的に同室ですっと過ごす

- ① 朝 8 時まで CTG モニター
- ② 朝 8 時半(退院診察の前に) 分 4 で産科医師(病棟番②)より診察 ミニメトロ抜去 必要ならメトロ留置の上でアトニン
※メトロ留置後 CTG1 時間確認しアトニン 12ml/h から開始する(9 時半には遅くても開始)
- ③ 産婦が鎮痛を訴えた段階で硬膜外無痛分娩を開始する(
 - ・子宮口開大 3-5cm が目安、誘発前の診察所見から進行していることは最低でも必要
 - ・産科医師より麻酔科に連絡 (立ち会いは初回だけ。連絡はしばらく行う。)
 - ・尿カテーテルを留置する
 - ・食事を半分以上摂取できた場合は、最終摂取から 1 時間以上空ける)

- ④ 以降、硬膜外麻酔分娩時の麻酔薬投与プロトコールに従う
- ・硬膜外麻酔開始直後は一過性徐脈を認めることが多いと言われています。場合によっては子宮左方移動や酸素投与なども必要となります。その場合の体位は基本的に側臥位とし、仰臥位症候群の予防のため仰臥位は絶対に避けてください。
 - 判断に迷う場合は病棟番医師を call してください。
- ⑤ 分娩終了時
- ・分娩終了後、手術室に連絡(麻酔科への連絡は平日日勤帯であれば実施)
 - ・娩出後も会陰縫合などの処置の間、硬膜外麻酔は継続する
 - ・分娩後 2 時間経過し、分娩室を退室するタイミングで抜去。病棟番産科医師を必ず call
 - ・この際、挿入時と同様の姿勢(側臥位+屈位)で抜去、カテーテルの先端が欠損していないことを必ず確認する(皮下トンネルがあることに留意)
 - ・麻酔投与終了したら、2時間後までは1時間おきに観察し、効果が減弱しバイタルが安定していれば通常管理へ
 - ・ミトラの、無痛分娩のチェックを忘れずに実施する！！
- ⑥ 分娩進行がなかった場合
- ・日勤帯で継続するか終了するか判断する
 - ・終了する場合、アトニンを終了し陣痛に伴う疼痛が減弱したことを確認し麻酔薬終了
 - ・麻酔投与終了したら、2時間後までは1時間おきに観察し、効果が減弱しバイタルが安定していれば通常管理
 - ・翌朝、再度①から行う
- ※夜間に陣痛発生したら→チュービングはできているため、無痛開始は可能。状況に応じて、困難であることも説明する。

※多量出血時、すぐに抜去しない！

→カテーテル抜去による硬膜外血管破綻リスクがあるため、DIC 傾向の場合は凝固能正常化するまで留置しておく

※分娩記録の無痛分娩の有無を忘れずに記録する！！

■無痛分娩時の記録方法とその管理

紙での記録は、各所から現状を確認しにくいいため望ましくない。

バイタル測定が、アトムと関連しているので病棟は使いやすい。

麻酔科からは、病棟と産科で決めてもらえれば良いと。

→産科医師の入力、特に薬剤投与の記録も含め、ミトラに統一する

【4】無痛分娩の合併症および副作用について 詳細は別紙参照

- ①血圧低下:交感神経が遮断されるため血圧低下はほぼ必発します。
- ②全脊髄くも膜下麻酔:硬膜外カテーテルが脊髄くも膜下腔へ迷入し麻酔が効きすぎてしまう状態です。初発症状としては、下肢の運動麻痺が出現することが多く、続いて徐脈や血圧低下などの症状が生じ、放置すると呼吸停止、意識消失、対光反射消失に至ります。
- ③局所麻酔中毒:硬膜外カテーテルが血管内へ迷入し、脳や心臓に作用し中毒症状をきたします。神経毒性として耳鳴り、味覚異常(鉄の味)、多弁などから始まり、痙攣、意識消失、呼吸抑制、さらには循環抑制、心停止と心毒性の症状へ重症化します。
- ④穿刺手技による合併症:神経損傷、硬膜外血腫や硬膜外膿瘍(感染症)などがあります。
- ⑤硬膜外穿刺後頭痛:硬膜を偶発的に穿刺した影響で、髄液が硬膜外腔に漏出し、低髄圧症となることが原因で起こる頭痛症状があります。立位や座位で増悪し、臥位で軽快するのが特徴です。悪心、嘔吐、複視、めまい、耳鳴りなどの視聴覚症状を伴うことがあります。
- ⑥尿意の消失:硬膜外麻酔により尿意が消失したり、排尿困難となったりすることがあります。下腹部痛の原因として膀胱充満が原因となることがあります。
- ⑦胎児一過性徐脈:無痛分娩導入直後から 10 分以内に発症しますが、基本的には対症療法で回復します。
- ⑧母体発熱:38 度台の発熱を認めることがあります。特に 4 時間以上の分娩において顕著に認められることが知られています。感染症が否定できれば、積極的にクーリングに努めます。放置すれば、出生時の筋緊張低下や新生児痙攣に関与する可能性が指摘されています。
- ⑨搔痒感:麻薬の使用により搔痒感を感じる場合があります。通常はクーリングで軽快します。搔痒感自体は児への影響はないとされます。
- ⑩微弱陣痛:麻酔導入後子宮筋弛緩の影響で子宮収縮間隔が延長することがあります。続発性微弱陣痛の診断を速やかに行い、陣痛促進を行うことが重要です。また逆に骨盤筋群が弛緩することで急激に分娩が進行することもあります。
- ⑪回旋異常:特に計画分娩において第二回旋異常の頻度が上昇すると言われています。吸引分娩や鉗子分娩などの器械分娩率は上昇すると言われていますが帝王切開率は変わらないと言われています。
- ⑫産科出血:通常分娩以上に産道裂傷や弛緩出血の可能性が高いとされます。これは無痛分娩による微弱陣痛や回旋異常に対して使用する陣痛促進剤や器械分娩の影響と考えます。

【5】助産師マニュアル

#1. 基本的にはまず産科病棟番への連絡

① 緊急連絡

1. 突然の運動神経遮断
2. 突然の感覚神経遮断
3. 意識レベルの低下
4. 局所麻酔薬中毒を疑う症状（口唇のしびれ、耳鳴り、異常な味覚）

② 通常連絡

1. 鎮痛不十分
2. 運動神経ブロック Bromage スケール 2
3. 感覚神経ブロック コールドテスト T5 以上
4. 対処困難な副作用及び合併症

#2. 硬膜外鎮痛中は、産科医師の許可なく、鎮痛薬、鎮静薬、制吐薬、抗搔痒薬を投与しないこと

#3. 硬膜外鎮痛時のモニタリング

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)
- 4) 口頭での鎮痛評価 投与 直後, 5分後、10分後
- 5) 運動神経ブロック評価 投与 直後, 5分後、10分後
- 6) 感覚神経ブロック評価 投与 直後, 5分後、10分後

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 投与 15分後、30分後
- 5) 運動神経ブロック評価 投与 15分後、30分後
- 6) 感覚神経ブロック評価 投与 15分後、30分後

③ それ以降

- 1) 呼吸数 15 分ごと, または必要に応じて頻回に
- 2) 心拍数 15 分ごと, または必要に応じて頻回に
- 3) 血圧 15 分ごと, または必要に応じて頻回に
- 4) 口頭での鎮痛評価 1 時間ごと, または必要に応じて頻回に
- 5) 運動神経ブロック評価 1 時間ごと, または必要に応じて頻回に
- 6) 感覚神経ブロック評価 1 時間ごと, または必要に応じて頻回に
- 7) 鎮静スコア 1 時間ごと, または必要に応じて頻回に

★運動神経ブロック評価 (Bromage スケール)・・・左右で評価して、それぞれ記載する

- 0 = 膝を伸ばしたまま, 足を挙上できる.
- 1 = 膝は曲げられるが, 伸ばしたまま足は挙上できない.
- 2 = 膝は曲げられないが, 足首は曲げられる.
- 3 = 全く足が動かない.

★感覚神経ブロック評価 (コールドテスト)

- ・ 氷嚢を前額部 (または腕、肩) 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.

T4= 乳頭の高さ、T6= 剣状突起、**T10=臍**、T12 = そけい部

- ・ 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.
(例えば剣状突起の高さで前額部と同じくらい冷たい場合は T7)

★鎮静スコア

- 0 = 意識清明
- 1 = 名前の呼びかけで開眼する
- 2 = 刺激により開眼する
- 3 = 刺激に反応しない
- S = 通常睡眠

#4.患者ケア

- ① CTG 連続モニタリング
- ② 硬膜外麻酔終了まで、血圧・心電図・パルスオキシメーター装着
- ③ 絶食、水分・スポーツドリンク・ゼリー類等のみ摂取可（別紙参照）
- ④ 末梢静脈路確保はソルアセット F 60mL/時 程度で維持する
- ⑤ ベッド上安静 ベッド上であれば体位変換可(四つん這いなども OK)
- ⑥ 尿道バルーン留置後

トイレは基本行かなくて良い 便意を感じることも無痛分娩中はほぼない

- ⑦ 1 時間毎に以下を確認（異常あれば Dr. call）

足関節の屈伸ができるか、臥位で膝立てが保持できるか、麻酔範囲、意識状態、口唇周囲のしびれ・耳鳴りの有無

- ⑧ 洗髪・足浴可、上半身は清拭のみ（カテーテル留置中のみ）

<分娩時の注意点（おこがましくてすみませんが…）>

- ⑨無痛分娩特有の会陰保護: 肛門括約筋が弛緩しており、裂傷が大きくなります。いつも以上に注意して会陰保護をよろしく願います。
- ⑩怒責のタイミング指導: 無痛分娩中は痛みのピークで初めて子宮収縮を認識するため、陣痛発作時間が短くなります。怒責のタイミングを毎回誘導してあげてください。

【5】費用について

無痛分娩のみ: およそ 750 点 + 通常の分娩手数料

無痛分娩 + 吸引分娩: およそ 1500 点 + 通常の分娩手数料

一律上記になります。ただし緊急帝王切開に移行した場合はこの限りではありません。

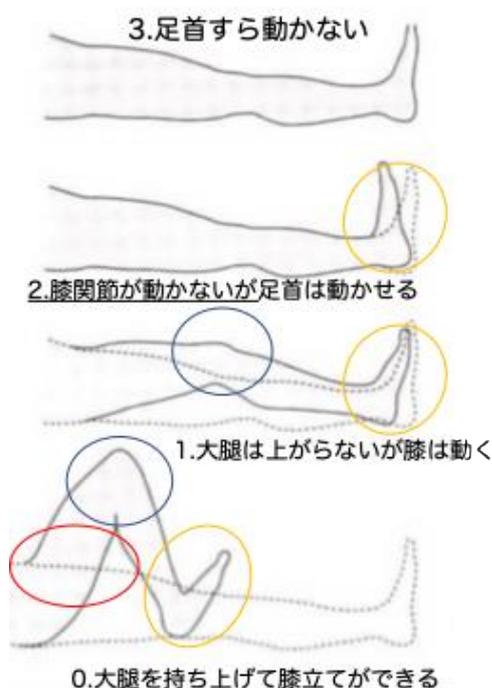
チュービング + 薬剤投与: 10 万円

チュービングのみ: 検討中

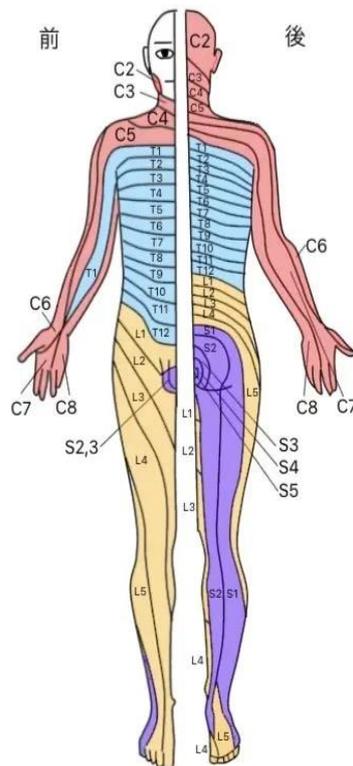
★無痛分娩チェックシート

種類	モニター	測定頻度
胎児	CTG	連続
母体	血圧・ 心拍数・ SpO2	開始-10分 2分間隔
		10-30分 10分間隔
		30分以降 15分間隔
	体温	1時間間隔
	体位	2時間間隔(軽い側臥位で、仰臥位は不可)
硬膜外麻酔	NRS・ 麻酔レベル	開始-15分 5分間隔
		15-30分 15分間隔
		30分以降 1時間間隔+適宜
	評価方法 <ul style="list-style-type: none"> ・NRS 問診および表情で判断 ・コールドテスト(感覚の評価デルマトームを参考に) 特に: 乳頭 T4 へそ T10 ・Bromage Scale (運動神経遮断の評価) ・中毒症状の確認(耳鳴り、味覚異常、多弁など) 	

下肢の動き : Modified Bromage Scale



デルマトーム (皮膚分節)



乳頭	T4
みぞおち	T6
へそ	T10
鼠径部	T12
大腿前面	L2