

当院における無痛分娩の現状 —産婦人科医が提供する無痛分娩は産婦にとって安全かつ満足できるものか?—

片山 幸子・新居 真理・笠井 可菜・土肥 直子・沖津 修

つるぎ町立半田病院 産婦人科

Epidural analgesia provided by obstetricians during labor and delivery at Handa Municipal Hospital: Is it safe? Or is it satisfactory for women?

Sachiko Katayama · Mari Nii · Kana Kasai · Naoko Doi · Osamu Okitsu

Department of Obstetrics and Gynecology, Tsurugi Municipal Handa Hospital

(緒言) 当院では30年余りにわたって産婦人科医が硬膜外麻酔による無痛分娩を提供している。近年、無痛分娩を希望する妊婦は増加傾向にある。そこで我々は当院の無痛分娩の安全性と患者満足度を明らかにするため、当院の無痛分娩の現状を調査・検討した。

(方法) 2019年から2022年までに当院で分娩した1296例中、予定帝王切開124例を除く1172例を対象とし、硬膜外麻酔による無痛分娩142例(帝王切開移行16例も含む)と同時期の非無痛経陰分娩1030人(帝王切開移行77例も含む)を対照群として患者背景、動機、分娩転帰、合併症、新生児の転帰について後方視的に比較検討した。また、2021-2022年の無痛分娩106例に対してアンケート調査を実施し、アンケートを回収出来た86例(81%)について当院での無痛分娩に対する患者満足度等を調査した。

(成績) 2019年以降、無痛分娩数が年々増加している。無痛分娩群の吸引分娩率は27.5%であり、対照群(6.6%)より有意に高かったが、吸引回数2回までが大半(79.5%)を占めていた。初産婦、経産婦それぞれの吸引分娩率も対照群と比較すると有意差を認めなかった。無痛分娩群の帝王切開移行率は11.3%であり、対照群(7.5%)と比べて統計学的な有意差は認めなかった。アンケートでは、無痛分娩に関して患者はインターネットなどで情報を事前に得ており、家族を含め特に抵抗なく受け入れられている例が多かった。また、程度の差はあるものの全員が産痛の緩和を認め、90%の産婦が満足したと回答した。

(結語) 産婦人科医が提供する当院の無痛分娩は安全に配慮して、重篤な合併症なく実施できている。また、アンケート調査から産婦の満足度が高いことが判明した。

At our hospital, obstetricians have provided labor epidural analgesia for more than 30 years. Recently, the number of pregnant women who request labor analgesia has been rising. Therefore, we investigated the current state of epidural analgesia at our hospital to clarify the safety and women's satisfaction. From 2019 to 2022, 1,172 deliveries were performed excluding elective cesarean section cases.

A group of 142 women who received epidural analgesia was retrospectively compared to a group of 1,030 without analgesia during the same period. The primary outcomes were patient background, motivation, delivery outcomes, adverse events, and newborn outcomes. The vacuum extraction rate was significantly higher in the analgesia group than in the control group; however, the rate of cesarean sections was not. There were no adverse events in the analgesia group.

In addition, a questionnaire survey was conducted on 106 patients receiving analgesia between 2021-2022, and women's satisfaction with analgesia was investigated in 86 patients who responded to the questionnaire. The questionnaire responses showed that all women recognized relief from labor pain, and 90% answered that they were satisfied.

キーワード：無痛分娩、硬膜外麻酔、産科麻酔、硬膜外鎮痛

Key words : epidural analgesia, obstetric anesthesia, neuraxial analgesia

緒 言

つるぎ町立半田病院(以下、当院)では麻酔科専従医は不在であるが、1988年に麻酔科標榜医の資格を持つ産婦人科医が常勤として赴任したのを契機に、1990年頃から産婦人科医による硬膜外無痛分娩を提供し始めて現在

に至っている。2021年には無痛分娩症例は47例、全分娩数に対する無痛分娩率は14.0%(帝王切開に移行した症例も含む)であったが、2022年には59例と増加し、無痛分娩率は21.1%となっている。ちなみに欧米諸国では硬膜外鎮痛による無痛分娩が普及しているが、本邦でも無痛分娩を希望する妊婦が増加しつつある。2007年の厚生

労働省の全国調査では無痛分娩率は2.6%であったが、2016年には6.1%に増加しており、さらに2020年の全国調査では、全分娩施設の26%で無痛分娩が施行され、無痛分娩率は全分娩の8.6%であることがわかっている¹⁾。当院では無痛分娩を求め遠方から来る患者が増加しており、無痛分娩の必要性を実感することが多い。そこで我々は、当院の無痛分娩の安全性を明らかにするため、当院の無痛分娩の現状を調査した。また、患者満足度を明らかにするため、アンケート調査を実施した。

当院の無痛分娩について

当院における硬膜外鎮痛の方法を以下に解説する。当院では無痛分娩希望者には妊婦健診などの際、外来で硬膜外鎮痛の利点や欠点、方法、合併症、費用などを記したパンフレットを手渡すとともに、医師が口頭で説明している。なお、当院では肥満度 (BMI) による硬膜外鎮痛の適応制限は行っていない。また、2018年以降、無痛分娩関係学会・団体連絡協議会 (JALA) の勧告に沿った厳密な監視体制を敷くため、無痛分娩を予定している産婦では、原則として38-39週台での平日日勤帯の計画分娩としている。具体的には、誘発前日に入院し、頸管熟化不良の場合はミニメトロを挿入する。誘発当日朝から子宮収縮薬の投与を開始する。子宮口開大度には拘泥せず、痛みの訴えがあった時点で産婦人科医がL2/3またはL3/4より頭側または尾側に硬膜外カテーテルを留置し、硬膜外鎮痛を開始する。初回投与では、0.25%マーカイン10 mlを当初は3分、のちに2分間隔で4回に分割投与し、バイタルサインや鎮痛範囲、鎮痛効果をそれぞれ確認し、副作用がないこと、麻酔範囲が適切であることを確認したあと、麻酔維持は0.15%マーカイン+フェンタニル 2 μ g/mlをPCAポンプ (当院ではCADD-Legacy PCAポンプ[®], Smiths Medical社製) またはシリンジポンプで4-8 ml/hで持続投与、あるいは短時間での分娩終了が見込まれる場合は0.25%マーカイン単独を間欠的に少量分割投与する。硬膜外鎮痛施行中、産婦には絶食とし清澄水の飲水のみ許可している。分娩終了後は多くの場合、硬膜外カテーテルを速やかに抜去する。いっぽう、計画分娩以外では、妊娠高血圧症候群などの医学的適応が存在する場合、分娩第一期が遷延して母体の疲弊が予想される場合 (硬膜外鎮痛で産婦の痛みストレスを緩和して疲労を最小限にとどめ、微弱陣痛に陥るのを回避する目的で行う)、あるいは痛みの感受性が強い場合などには、その都度医師から無痛分娩の必要性を説明し同意を得たうえで、上記の方法に準じて硬膜外鎮痛を施行している。

なお、当院の産婦人科医の人員は古くは2名、その後徐々に増員され現在は5名が常勤医として勤務しているが、すべての産婦人科医が無痛分娩を担当できるような

体制をとっている。当院赴任当初は硬膜外麻酔になじみのない医師のための研修体制として、手術麻酔や無痛分娩の際に上級医の指導を受けながら、また当院独自のマニュアルを参照しながら手技や知識を習得していく。多くの場合、数か月の期間で上級医の指導の下に硬膜外麻酔あるいは脊椎硬膜外併用麻酔を完遂できるようになり、研修開始から2年程度で独立して行えるようになる。

方 法

調査研究の第1段階として、当院における2019年1月から2022年12月の間の総分娩数1296例のうち、既往帝王切開や骨盤位を含む予定帝王切開124例を除く1172例を対象とし、後方視的に分析を行った。硬膜外鎮痛による無痛分娩142例 (帝王切開移行16例も含む) と、同時期の非無痛経陰分娩1030人 (帝王切開移行77例も含む) を対照群として比較検討した。統計学的検定についてはスチューデントt検定、 χ^2 検定を用い、 $P < 0.05$ を有意とした。検討項目は無痛分娩群の背景 (分娩歴、年齢、計画分娩の有無)、年別動機、分娩転帰 (吸引分娩率、初産の吸引分娩率、経産の吸引分娩率、帝王切開移行率)、吸引回数とその適応、合併症 (分娩時出血量、母体発熱、児頭回旋異常、分娩第二期遷延、局所麻酔薬中毒、高位脊椎麻酔 [高位脊麻])、分娩時現象と新生児転帰の検討である。

また第2段階として、2021年1月から2022年12月までの期間に硬膜外鎮痛を受けた106例に対してアンケート調査を実施し、アンケートを回収出来た86例 (81%) について、当院での無痛分娩に対する患者満足度を調査した。なお、本アンケート調査は当院倫理委員会の承認を得たうえで実施した。

結 果

まず、2019年から2022年の期間に無痛分娩を受けた142例の調査結果を記す。背景として、初産が85例、経産が57例、計画分娩ありが88例、なしが54例であった (表1)。動機については、1つ目には、本人の希望に沿って行う場合、2つ目には、分娩第一期が遷延し、母体が疲弊する場合 (硬膜外鎮痛で産婦の痛みストレスを緩和して疲労を最小限にとどめ、微弱陣痛に陥るのを回避する目的で行う)、あるいは痛みに対する感受性が強いために医師から勧める場合、3つ目には、妊娠高血圧症候群や心疾患、精神疾患合併など医学的適応により医師から勧める場合があるが、本人希望が最も多く (74.6%)、かつ年々増加傾向にあった (表2)。

分娩転帰については、無痛分娩における吸引分娩率は142例中39例 (27.5%) であり、対照群1030例中68例 (6.6%) と比べると有意差を認めた (表3)。さらに初

産婦は85例中29例 (34.1%) が吸引分娩となっており、対照群468例中56例 (12%) と比べると有意に多かった。経産婦も同様で57例中10例 (17.5%) が吸引分娩となっており、対照群562例中12例 (2.1%) と比べ有意差を認めた。いっぽう、帝王切開へと移行した割合は142例中16例 (11.3%) であり、対照群1030例中77例 (7.5%) と比べると有意差を認めなかった ($p=0.158$)。なお、帝王切開移行の16例中、13例が分娩停止 (回旋異常や微弱陣痛を含む)、3例が胎児機能不全であった。

無痛分娩群における吸引分娩の適応は分娩第二期で1時間経過しても児頭下降が進んでいない場合や母体疲労のための吸引分娩が61.5%と最多であった (表4)。吸引回数は1回が20例、2回が11例で、39例中31例 (79.5%) が2回までの吸引で分娩を完結させることができた。

無痛分娩群で経陰分娩が完遂できた126症例の合併症頻度を表5に示す。また表6では、それぞれ帝切移行症例を除いた無痛分娩群126例を、対照群953例と比較検討した (表5、表6)。分娩時出血量は無痛分娩群が 444 ± 31 g、対照群が 392 ± 11 gと、無痛分娩群で出血量が多い傾向にあったが、有意差を認めなかった。また、

分娩時出血量の90パーセンタイル値と定義されている800 g以上は17例 (13.5%) であり、うち最大出血量は1620 gであった (表5)。しかし、この症例を含めて輸血を必要とした症例は1例もなかった。母体発熱は、硬膜外鎮痛開始前からの発熱症例を除いたうえで、38°C以上の発熱を5例 (4%) に認めた。児頭回旋異常は13例 (10.3%) に認めた。内訳は低在横定位が8例、後方後頭位が5例であった。なお、硬膜外鎮痛開始前から回旋異常を認めていた症例はこの中には含まれていない。分娩第二期所要時間について、二群間比較で無痛分娩群が有意に長かった。しかし、硬膜外鎮痛時の遷延分娩を初産婦3時間、経産婦2時間とする米国ガイドラインに基づけば、分娩第二期の遷延分娩に該当する症例を認めなかった。いっぽう、局所麻酔中毒や高位脊麻の症状を呈する症例は皆無であった。

新生児の転帰については、臍帯動脈血pHとApgar scoreで比較検討した (表6)。新生児仮死の目安となる臍帯動脈血pH < 7.0であったのは、無痛分娩群では0例、対照群では2例であった。新生児仮死の目安となるApgar score < 7 (1分値) は、無痛分娩群で4例、対照群では12例存在した。Apgar score < 7 (5分値)

表1 無痛分娩症例の概要

総数	142例
初産	85例
経産	57例
年齢	
~19歳	1例
20-29歳	56例
30-39歳	80例
40-44歳	5例
計画分娩あり	88例
計画分娩なし	54例

(2019年1月~2022年12月)

表2 無痛分娩症例における年別動機

年	本人希望	医師の勧め (a)	医学的適応	計
2019	11	3	1	15
2020	16	3	2	21
2021	34	10	3	47
2022	45	9	5	59
(%)	106 (74.6%)	25 (17.6%)	11 (7.7%)	142

(a) 医師の勧め：痛みの感受性が強い場合、分娩第一期が遷延している場合、母体疲労、妊娠高血圧症候群、精神疾患合併、心疾患

表3 分娩転帰に対する検討

分娩様式	無痛分娩群 n=142	対照群 n=1030	p value
吸引分娩	39 (27.5%)	68 (6.6%)	<0.0001
初産	29 (34.1%)	56 (12.0%)	<0.0001
経産	10 (17.5%)	12 (2.1%)	<0.0001
帝王切開移行	16 (11.3%)	77 (7.5%)	0.158

表4 無痛分娩症例における吸引分娩39例の吸引回数とその適応

吸引回数	胎児機能不全	(a)	医学的適応	計(例)
1	8	10	2	20
2	4	7	0	11
3	0	7	0	7
4	1	0	0	1
計(例)	13(33.3%)	24(61.5%)	2(5.1%)	39

(a)：分娩第二期で1時間経過しても児頭下降が進んでいない場合や母体疲労

は、無痛分娩群で1例、対照群でも1例あった。無痛分娩群のApgar score<7（1分值）4例のうち3例は5分値が8点以上となっていた。これらすべての項目において、二群間比較で有意差を認めなかった。

アンケート調査項目・結果は下記に記す（図1－図10）。

考 案

一般的に無痛分娩では器械分娩実施率が高いことが報告されている^{2), 3), 4)}。本研究の無痛分娩群と対照群の

比較でも、吸引分娩率が有意に高かった。さらに初産、経産に関わらず吸引分娩率が有意に上昇しているという結果となった。この原因としては、微弱陣痛や、麻酔により努責をかけにくくなること、さらに骨盤底筋群の弛緩により回旋異常発生率が高くなることが考えられる。しかしながら、無痛分娩では骨盤底筋群が弛緩して産道抵抗が少ないので、吸引カップの装着が容易で、かつ吸引回数も1－2回で完結する場合が多いという利点がある。

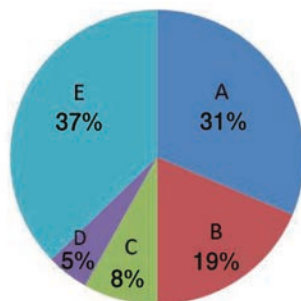
帝王切開移行率に関して、無痛分娩群と対照群で統計

表5 無痛分娩群中経膈分娩を完遂した症例における合併症の頻度

調査項目		n=126
分娩時出血量	<800g	109(86.5%)
	≥800g	17(13.5%)
母体発熱	あり(≥38℃)	5(4%)
	なし	121(96%)
回旋異常	あり	13(10.3%)
	低位横定位8、後方後頭位5	
	なし	113(89.7%)
分娩第二期時間	0-1時間	99(78.6%)
	1-2時間	25(19.8%)
	2-3時間	2(1.6%)
局所麻酔中毒		0
全脊麻		0

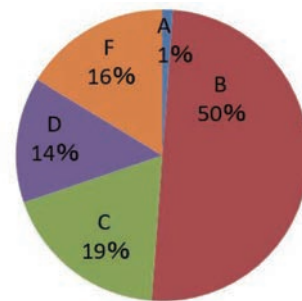
表6 分娩時現象と新生児の転帰

	無痛分娩群 n=126	対照群 n=953	p value
分娩出血量	444±31g	392±11g	0.115
分娩時間（第二期）	37±3分	25±1分	<0.001
Apgar score（1分值）<7	4例	12例	0.07
Apgar score（5分値）<7	1例	1例	0.08
臍帯動脈血pH<7.0	0例	2例	0.278



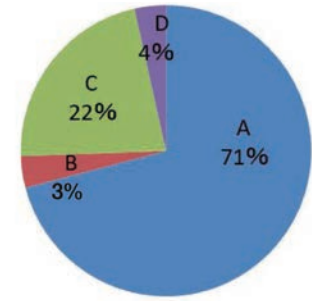
- A. 痛みが耐え難く、自ら希望した
- B. 痛みが耐え難く、医師から勧められた
- C. 遷延分娩のため医師から勧められた
- D. 妊娠高血圧症候群
- E. もともと希望していた

図1 無痛分娩を選んだ理由



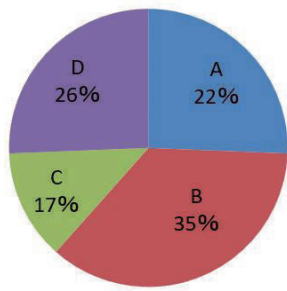
- A. 両親学級
- B. インターネット
- C. 口コミ
- D. 外来で医師から聞いた
- E. 知らなかった
- F. その他(友人、本、前回無痛分娩)

図2 無痛分娩をどこで知ったか



- A. 賛成された
- B. 反対された
- C. 反応なし
- D. その他

図3 家族の反応はどうだったか



- A. 全く消失した
- B. 全体的に和らいだ
- C. 途中で効果があったが、途中から我慢できない痛みあり
- D. 部分的に効果があった
- E. 全く効果なかった

図4 産痛がどのくらいやわらいだか

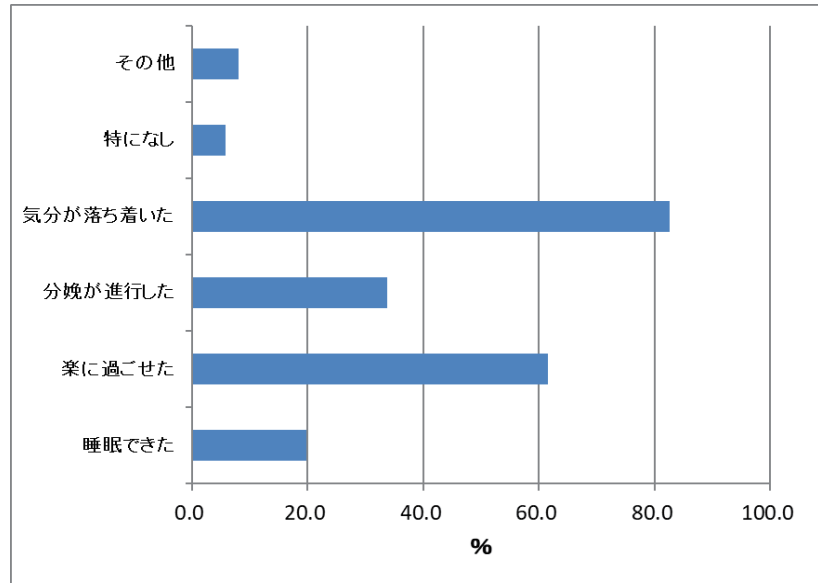


図5 産痛がやわらぎ、どのような効果があったか (複数回答可)

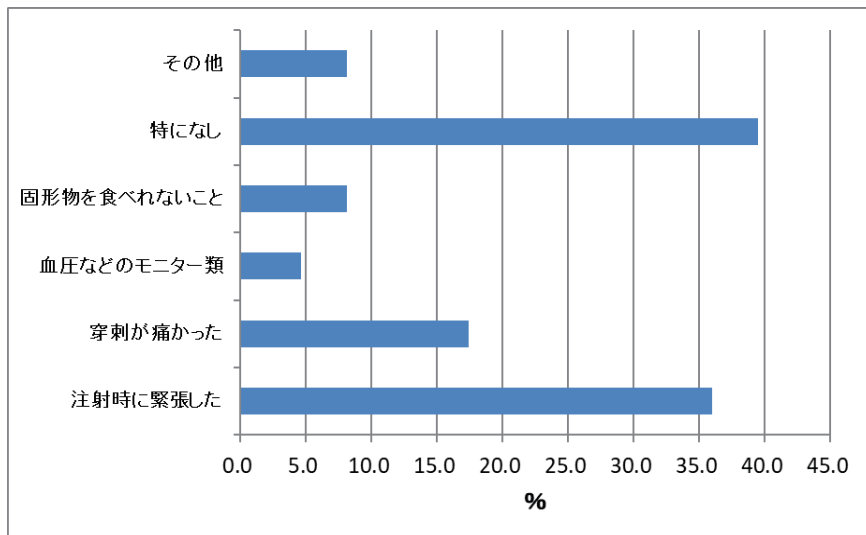


図6 無痛分娩の際の処置で不快なものがあったか (複数回答可)

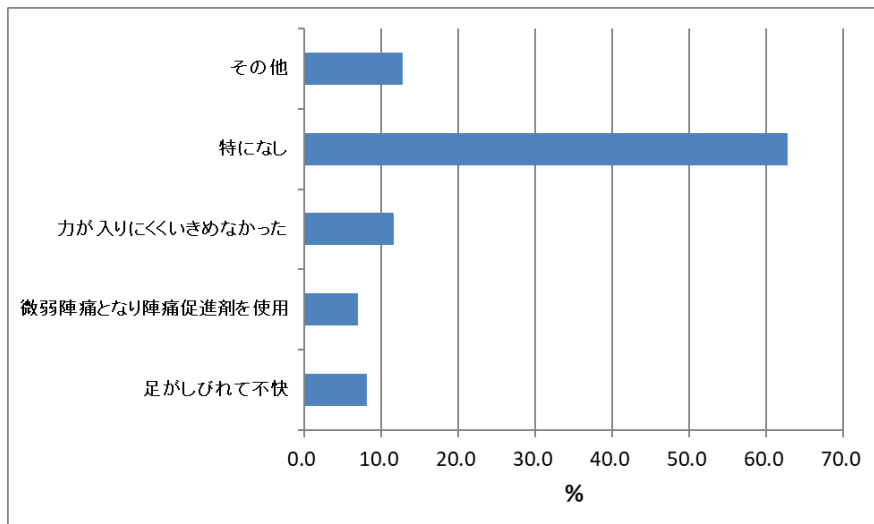
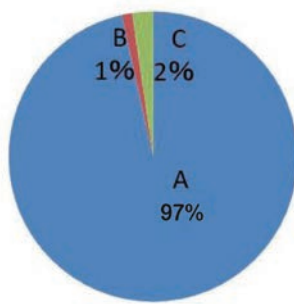
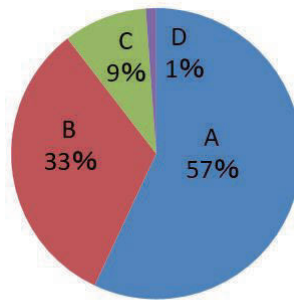


図7 好ましくない作用があったか (複数回答可)



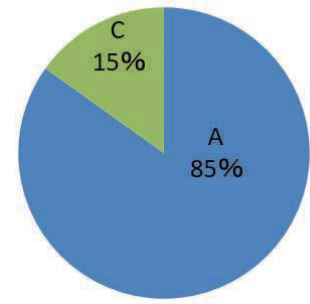
A.いいえ
B.はい
C.その他
(後ろめたさはなかったが、費用がかさんでしまうことが気になった。)

図8 出産後、周囲に対しての後ろめたさ・達成感の不足・後悔の気持ちがあったか



A.大変満足
B.やや満足
C.どちらでもない
D.やや不満
E.不満

図9 全体として無痛分娩に満足できたか



A.はい
B.いいえ
C.どちらでもない

図10 次回も無痛分娩をしたいか

学的な有意差を認めなかった。他の報告でも有意差を認めないとするものが多い^{2), 3), 4)}。ちなみに、当院では妊娠末期でも児頭下降不良な例など帝王切開のリスクが高い例に、医師側から無痛分娩を勧めることがある。このことが帝王切開移行率比較に関する本研究のバイアスとなっているにもかかわらず、統計学的な有意差につながらなかった。このことから無痛分娩は、器械分娩率が高くなるものの経膈分娩を完遂できる割合を高める可能性がある。また、無痛分娩を併用することで、無痛分娩非施行施設では妊娠高血圧症候群などが原因で緊急帝王切開になるような症例も経膈分娩が成功しており、症例によっては帝王切開を回避できていると考える。

いっぽう、近年は硬膜外鎮痛分娩特有の産科的合併症が目目されるようになった。母体発熱、児頭回旋異常、分娩第二期遷延、分娩時出血量増加や胎児徐脈などがこの範疇に入る。母体発熱の頻度は20%との報告があるが⁵⁾、当院は4%と低率であった。硬膜外鎮痛導入後に発熱した症例は、導入前より母体血清IL-6が高値であることが多く、機序として非感染性の炎症が関与しているとされる⁵⁾。本研究で発熱症例が少ないことについて、母体血清IL-6を測定しておらず、その理由は不明であるが、非感染性炎症を伴う症例が少なかった可能性がある。

上述のごとく回旋異常発生率に有意差を認めたという報告があり⁶⁾、これは硬膜外鎮痛によって軟産道が弛緩しているため、児頭が下降する際に回旋の矯正がなされないまま進行するためと考えられている⁶⁾。今回の研究では対照群との比較検討を行っていないが、無痛分娩群では10.3%の症例に認めたことが明らかとなり、今後の対策を講じるべき課題と捉えている。

分娩第二期所要時間については、無痛分娩群と対照群間の比較においては有意差を認めたが、無痛分娩群における遷延分娩の定義に該当する症例を認めなかった。これは、分娩第二期が長時間にわたると母児共に疲弊することになり、児の予後悪化が懸念されるばかりか、母体の疲労が少なく済むという無痛分娩の利点が損なわれてしまう。そのため当院では、子宮口全開後1時間経過しても分娩が進みそうにない場合は、吸引分娩で早めの対応を心掛けていることが要因としてあげられる。

分娩時出血量に関して、本研究では有意差は認めなかったが、有意差を認めたという報告もあれば⁴⁾、認めなかったという報告もある^{2), 3), 6)}。遷延分娩などに由来する弛緩出血が主たる原因と思われるが、我々は日頃から無痛分娩では出血は多いものとの共通認識を持ち、胎盤娩出前より出血対策を事前に整えておくよう心掛けている。具体的には①麦角製剤をあらかじめ注射器に吸引して用意しておく。②児娩出後は血圧を確認したのち、子宮収縮剤の増量を行う。③実際に出血が増えると双手圧迫を開始し、かつ通常より長い時間続ける。④トラネキム酸を点滴内に混注する。このように普通分娩以上の注意を払い、上記処置をいずれも遅滞なく行えるように準備している。結果として当研究では重篤な分娩時合併症を認めなかった。

新生児への短期的影響については、一般的に硬膜外無痛分娩による新生児への悪影響は報告されていない^{2), 3), 4)}。当院では臍帯動脈血pHに関しては、新生児仮死定義項目である臍帯動脈血pH<7.0(1996年アメリカ産婦人科学会)は1名も認めなかった。Apgar score 7点未満は、無痛分娩群では1分値で4例あったが、うち3例は適切な蘇生により5分値が8点以上と

なっており、硬膜外鎮痛による新生児への特段の不利益はなかったと考えられる。

アンケート調査によると、患者が自ら無痛分娩を希望し、インターネットや口コミなどで、事前に患者自ら情報を収集していた患者が多かった。当院では病院のホームページで無痛分娩について情報発信している。さらに最近では、妊娠初期の妊婦全員に対して、当院が作成した無痛分娩に関するYouTube動画を、母親学級の動画と共に案内している。また、程度の差はあるものの全員が「産痛が和らいだ」と回答し、80%以上の産婦が「気分が落ち着いた」と回答した。結果として90%の患者が無痛分娩に満足していた。さらに、85%が次回の分娩時も無痛分娩を希望した。また、家族を含め、特に抵抗なく受け入れられている例が多かった。穿刺時の緊張、管（硬麻外チューブ）が不快、固形物を食べることができないことなどの点においては、事前に患者に無痛分娩についてメリット、デメリットも含め詳細な情報提供を行う必要があるだろう。医師・助産師も無痛分娩に対する理解を深め、妊婦に早い段階で、より詳細な情報提供をしていく必要がある。そうすることでよりいっそうの満足度が得られるのではないかと考える。

近年は欧米諸国にならって本邦でも産科麻酔は麻酔科医が担当することが主流となりつつある。しかし、麻酔科医が充足しているとはいえない中小医療施設でも、麻酔科医あるいは麻酔に熟練した産婦人科医の指導を受けることで、産婦人科医が無痛分娩を提供することができる。さらに本研究が示したように、産婦人科医が麻酔に関する知識と技術を身に付け硬膜外鎮痛を担当することで、産婦にとって安全で、満足できる無痛分娩を提供することが可能である。

結 語

産婦人科医が提供する当院の無痛分娩は安全に配慮して、重篤な合併症なく実施できている。また、アンケート調査からは、産婦の満足度が高いことが判明した。

文 献

- 海野信也, 板倉敦夫, 石渡勇. 無痛分娩の実態把握及び安全管理体制の構築について. 厚生労働省. 2018, https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000203217.pdf [2023.6.15]
- 菅裕佳子, 岩間洋亮, 佐々木宏輔, 佐野陽子, 大村伸一郎, 原澄子. 最近2年間における当院の硬膜外無痛分娩2,646例に関する考察. 分娩と麻酔 2013; 95: 18-24.
- 横山裕司, 山田正代, 岡田真澄, 漆川敬治, 野崎淳平, 阿部正, 赤澤多賀子. 当院における無痛分娩についての検討. 現代産婦人科 2014; 63(1): 127-130.
- 坂田周治郎, 谷和祐, 三苦智裕, 横畑理美, 三島桜子, 大平安希子, 桐野智江, 牧尉太, 衛藤英理子, 早田桂, 増山寿. 当院における無痛分娩の検討. 現代産婦人科 2022; 71(1): 105-109.
- 林聡. 無痛分娩時の合併症 胎児徐脈・母体発熱. 産科と婦人科 2019; 5(49): 575-579.
- 久保田陽子, 伊田昌功, 伊藤宏一, 加藤浩志, 辻芳之. 硬膜外麻酔による無痛分娩が分娩および新生児に与える影響について. 産婦の進歩 2014; 66(3): 257-264.

【連絡先】

片山 幸子
つるぎ町立半田病院産婦人科
〒779-4401 徳島県美馬郡つるぎ町半田中藪 234-1
電話: 0883-64-3145 FAX: 0883-64-4138
E-mail: konan0620@yahoo.co.jp