

硬膜穿刺後頭痛 (post-dural puncture headache:PDPH)

産科領域におけるPDPH



SPP-27

**茂田宏恵
佐藤奈々子**

PDPH



- PDPHは脊髄くも膜下麻酔または偶発的硬膜穿刺後に生じる頭痛である
- 早期離床の妨げとなる他、多様な症状から日常生活に支障を来し、慢性頭痛症候群へも移行する重大な合併症である
- 発生率
 - 硬膜外針による穿刺の場合 52~81% (偶発的硬膜穿刺の頻度 1.5%)
 - 脊麻針による穿刺の場合 1.5~11%
- 症状
 - 前頭部から後頭部にかけての拍動性頭痛 (側頭部は稀)
 - 立位で増悪するのが特徴
 - 大部分は穿刺後48時間以内に生じる
 - 95%は1週間以内に症状消失
 - 脳脊髄液(CSF)の減少により、脳神経が牽引され脳神経麻痺が起こり得る
 - ✦ 第Ⅵ脳神経は走行が長い為、障害を受けやすい
 - ⇒ 眼球の外転障害 ⇒ 複視

国際頭痛分類 (ICHD-Ⅲ) の診断基準

- A いずれの頭痛もCを満たす
- B 硬膜穿刺が施行された
- C 頭痛は硬膜穿刺後、5日以内に発症した
- D 他に最適なICHD-Ⅲの診断がない

つまり

硬膜穿刺後5日以内に発症した頭痛で、他の診断が除外される場合

病態生理とリスク因子



● 病態生理

- CSFが漏出 ⇨ 脳内容が変位 ⇨ 疼痛感受性のある構造物の牽引
- CSF圧低下 ⇨ 代償性に脳血管が拡張し脳血流増加



● リスク因子

- 患者因子：若年・女性・妊婦・PDPH既往
- 麻酔因子：**最も影響するのは穿刺針の太さ**
 - 脊麻針：太いcutting針を使用した場合
ベベルの向きを体軸と垂直に穿刺した場合
✦ 脊椎軸と平行にすることで、PDPHの頻度が70%減少
- 硬膜外針：形状・ベベルの向きについては、一定の見解がない
- 穿刺時の体位・穿刺方法（正中法or傍正中法）によりPDPH頻度に差なし
- 産科的因子：硬膜穿刺後の経膈分娩による怒責
 - ✦ 分娩第2期の時間を短縮するための鉗子分娩がPDPHを減らすかどうかについては、結論が出ていない

ゲージ数	PDPHの発生率(%)	
	Quincke (cutting)	Whitacre (non-cutting)
20	-	2-5
22	36	0.63-4
25	3-25	0-14.5
26	0.3-20	-
27	1.5-5.6	0
29	0-2	-

Br J Anaesth 2003;91:718-29より改変引用

鑑別疾患



- 鑑別を要する頭痛 分娩後の女性の約40%が頭痛を訴える
 - 高血圧性頭痛
 - 可逆性後頭葉白質脳症 : Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome
 - ✦ 痙攣、意識障害、視野障害を伴う
 - ✦ 後頭葉から頭頂葉後部の白質に浮腫を認め、診断にはMRIが有用
 - 脳静脈血栓症
 - ✦ 体位変換で生じる頭痛であるため、PDPHとの鑑別が難しい
 - ✦ 診断の遅れは脳梗塞につながる
 - 頭蓋内出血性病変(くも膜下出血、硬膜下血腫)
 - 気脳症
 - ✦ くも膜下腔に空気が注入された場合に生じる
 - 髄膜炎
 - 偏頭痛
 - ✦ 妊娠により60-70%で改善するが、分娩後34%で再発する

		予防	治療
安静臥床		効果なし	症状は緩和するが、治療効果はなく、頭痛の期間も短縮しない
水分摂取(補液・経口)		有効とするエビデンス乏しい	有効とするエビデンス乏しい
薬物療法	硬膜外モルヒネ	PDPHの頻度減少 (その一方で、呼吸抑制・嘔気嘔吐・掻痒などの副作用あり) (使用例：3mg)	有効とする報告あるが、エビデンス乏しい
	コシントロピン(合成ACTH)	PDPHの頻度減少 (使用例：1mg iv)	エビデンス乏しい
	アミノフィリン/テオフィリン	・アミノフィリン： PDPHの頻度減少 (使用例：1mg/kg iv)	・テオフィリン：アセトアミノフェンや保存的療法と比較して PDPHの重症度低下 (使用例：250mgTID, 400mg p.o.)
	カフェイン	エビデンス乏しい	・ PDPHの頻度減少・重症度低下 (使用例：300mg p.o.) ・効果は一時的とする報告 ・母乳への移行は殆どないが600mg/日以上は×
	ステロイド	・デキサメタゾン：帝王切開後のPDPHリスク増加	・ヒドロコルチゾン： PDPHの重症度低下 (使用例：100mg iv q8h, 初回200mg+100mg iv TID)
	鎮痛薬	・インドメタシン：エビデンス乏しい ・くも膜下モルヒネ・フェンタニル：エビデンス乏しい	・ガバペンチン： 重症度低下 (使用例：900mg/day p.o.) ・プレガバリン：エビデンス乏しい ・スマトリプタン：エビデンス乏しい
硬膜外腔/脊髄くも膜下腔への生理食塩水注入		一定の見解なし	効果は一時的
硬膜外自家血パッチ(EBP)		<ul style="list-style-type: none"> ・PDPHの頻度または持続期間減少 ①硬膜外腔/脊髄くも膜下腔の感染のリスクがある ②局所麻酔薬の効果が切れないうちに行うと、注入痛を見逃したり局所麻酔薬が脊髄くも膜下腔へ流入し、全脊麻となる可能性がある 以上より、全例にやるべきではないとの意見もある	<ul style="list-style-type: none"> ・最も成功率の高い治療法 ・注入血液量は12~15mlで十分(注入量が多いと神経根症状や馬尾症状出現) ・硬膜穿刺後24~48時間以内に行うと再発率が高い(4日以上経過してから行うと脳神経症状は治りづらい) ・EBP施行後すぐに症状が改善しなくても24時間は経過観察をする ・2回のEBPで症状が改善しない場合、もう一度頭痛の原因精査をする
硬膜外デキストランパッチ		エビデンス乏しい	感染などで血液注入ができない場合に施行されているが、さらなる研究が必要
脊髄くも膜下カテーテル挿入		<ul style="list-style-type: none"> ・偶発的硬膜穿刺の際脊髄くも膜下にカテーテルを留置 ・ほとんどが後方視的研究であるためエビデンスに乏しいが、24時間以上留置しないと効果はない 	

PDPH@SPP

◆ 予防

脊髄くも膜下麻酔施行時：

- **細い（25～27G）、non-cutting針**を使用

偶発的硬膜穿刺時：

- 臥床安静にPDPH予防効果はない
- 輸液増加や積極的な経口補水は不要



予防目的には何もしない

・・・PDPH発症したら・・・

◆ 治療

まずは保存的療法

- 精神的サポート、症状緩和のための安静臥床
- 薬物療法（NSAIDsやアセトアミノフェンの内服、カフェイン内服(300mg)）
- 漢方（Tj17 五苓散7.5g分3）
⇒ 48時間の保存的療法が無効の場合、EBPを考慮

◆ 経過を通してPDPH以外の頭痛の除外を念頭におく

PDPH@SPP

参考文献

- Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and Practice, 5th edition
- Br J Anaesth 2003;91:718-29
- Acta Anaesthesiol Scand 2013;57:417-30
- International Journal of Obstetric Anesthesia 2010;19:422-430
- Cochrane Database Syst Rev.2013 Jul12;7:CD009199
- Cochrane Database Syst Rev.2013 Feb 28;2:CD001792
- Cochrane Database Syst Rev.2015 Jul15;7:CD007887