

4 脊髄くも膜下麻酔における局所麻酔薬

◆ 手術時間と局麻薬の選択

手術時間：30分～2時間

局麻薬：

- ▶ 0.5%高比重ブピバカイン 1.6～3.0mL (8～15mg)
- ▶ 0.5%等比重ブピバカイン 2.0～3.0mL (10～15mg)

添加薬：

- ▶ フェンタニル 0.2～0.5mL (10～25 μg)
- ▶ 10倍希釈モルヒネ 0.1～0.2mL (100～200 μg)

a. 高比重か？ 等比重か？

等比重液は、脊麻の効果発現が高比重液と比べて緩徐であるため、血行動態の変化は少ない。妊娠中は髄液の密度が非妊娠時と比べて低くなるため、麻酔域の広がりには比重によらず同等である。しかし、等比重ブピバカインは全身麻酔への移行率が高いと報告されている³⁴⁾。これは、脊麻が十分に広がらなかった際に、重力による調節が難しいためと考えられる。等比重と使用しても、脳脊髄液密度の個体差により、等比重になるか、高比

重、低比重になるかは不明である。局麻薬注入直後に、どの比重になったかを判定することが、最も大切である(6章薬理参照)。

b. 至適局所麻酔薬用量

これまでにいくつかの臨床研究により帝王切開における適切なブピバカイン投与量の検討が行われてきた(表10-8)³⁵⁻³⁸⁾。脊髄くも膜下腔への単回投与により、鎮痛補助薬を使用せずに手術を完遂できる投与量が検討されている。95%の妊婦に有効な投与量は11.2～13.0mgである。注意すべき点は、これらの研究ではくも膜下オピオイドを併用しており、局麻薬単独による投与量ではない。多くの研究は教育施設で行われており、平均手術時間が60分を超えている。一方、Onishiらの研究³⁸⁾は市中病院で、手術時間は37分と短時間であるものの、局麻薬用量は同量と結論づけている。帝王切開手術時間は施設により異なるが、低用量でも問題がないとする報告もある³⁹⁾。他の鎮痛薬を併用しないことを前提とすると、少なくともブピバカインは12mg程度必要であろう。十分な局麻薬量を決めるには、術者の力量とともに麻酔科医の力量が求められる。

表 10-8 帝王切開における至適ブピバカイン投与量

研究	局所麻酔薬	オピオイド	結果(ブピバカイン用量)
Ginosar Y, 2004 ³⁵⁾	高比重ブピバカイン 0.75%	フェンタニル 10 μg モルヒネ 200 μg	ED50=7.6mg ED95=11.2mg 平均手術時間：64±16分
Carvalho B, 2005 ³⁶⁾	等比重ブピバカイン 0.5%	フェンタニル 10 μg モルヒネ 200 μg	ED50=7.25mg ED95=13.0mg 平均手術時間 62±14分
Lee Y, 2009 ³⁷⁾	高比重ブピバカイン 0.75%	フェンタニル 10 μg モルヒネ 100 μg	BMI<25kg/m ² ED95=12.78mg BMI≥30kg/m ² ED95=11.86mg
Onishi E, 2017 ³⁸⁾	高比重ブピバカイン 0.5%	フェンタニル 15 μg モルヒネ 75 μg	ED50=6.0mg ED95=12.6mg 平均手術時間 37±11分