

102. 肥満妊婦の帝王切開術

From MY point of view

- 肥満妊婦の定義は妊娠前 BMI 25 以上
- 妊娠関連合併症、胎児合併症、手術時間、弛緩出血リスク等々
- 予定帝王切開術であればベストは CSEA。DAM カートはスタンバイ。
- Ramp 体位は有用。
- CSEA 施行時の超音波の活用。

出典 白石としえ 他. 肥満患者の麻酔. 金芳堂; 2018. 日臨麻会誌 Vol.33 No.4, 629-33, 2013

- 肥満妊婦の産科的問題点
 - 妊娠前 BMI 25 以上を肥満妊婦とする。 *肥満症診療ガイドライン、産婦人科診療ガイドライン*
 - 妊婦の肥満は血栓性疾患、妊娠糖尿病、妊娠高血圧、巨大児、胎児先天性疾患、早産、新生児死亡のリスクであり、糖尿病を合併した肥満妊婦の胎児は、神経管閉鎖障害や腹壁欠損のリスクが上昇する。
 - 妊娠前体重、妊娠中の体重増加ともに多いほど陣痛は遷延する。 ⇨ 帝王切開になるリスクが上がる。
 - ◇ BMI40 以上の妊婦では帝王切開率が 4 倍という報告がある。
 - 手術時間や出血量は増加し、弛緩出血のリスク、SSI も増加する。
- 麻酔管理～全身麻酔～
 - 誤嚥、低呼吸予備能、循環過負荷、困難気道などのリスクから、肥満妊婦では全身麻酔は回避されるべきである。
 - 全身麻酔になることも多々あるので、その際は困難気道を念頭に置く。 ⇨ DAM カートのスタンバイは必須。
 - 妊婦では循環血液量の増加により毛細血管の拡張と粘膜浮腫が起こりやすく、妊娠高血圧腎症や陣痛中はその変化が加増される。妊婦の挿管失敗は非妊婦の 8-10 倍という報告もある。気道浮腫を見越してチューブは細め。
 - ◇ さらに肥満による解剖学的な変化が加わるとさらに難易度が上がる。肥満妊婦の挿管困難は 33% という報告がある(が、かなり古い論文)。 *Anaesthesia 1987; 42: 487-90*
 - 陣痛中肥満妊婦の純酸素 10min 投与後無呼吸耐容時間(SaO₂<90%)は BMI35 で 166 秒、BMI50 で 98 秒。
Anaesthesia 2009; 64: 371-7
- 帝王切開術と Ramp 体位
 - ☞ 区域麻酔で管理する場合も、Ramp 体位は有用で呼吸機能の維持を期待できる。
また、全身麻酔への移行の際には気道管理の面で有利である。
 - ☞ 脊髄くも膜下麻酔の遮断域が狭くなる可能性がある。 ⇨ 硬膜外麻酔で遮断域を補う方法がある。
 - ☞ 腹腔内臓器が尾側に移行して手術の妨げになる。 ⇨ 胎児娩出前までは子宮が大きく、腹部臓器をせき止めているが、娩出後に子宮が小さくなると問題となるのでその時点で適宜調整する。
- 麻酔管理～脊髄くも膜下麻酔～
 - 薬液長は、肥満妊婦では高位脊髄くも膜下麻酔の懸念から、非肥満妊婦より減量するべきと言われてきた。
∴腰部 CSF 容量が少ないことや、臀部の過剰な皮下脂肪のために頭低位になる可能性から。
 - 高比重ブピバカインを用いた場合、肥満の有無で神経遮断域は同じであることが示されており、10mg(高比重マーカイン[®]2ml)未満の投与は勧められていない。
- 麻酔管理～硬膜外麻酔～

- BMIと年齢から硬膜外腔までの深さを予想する式がある。 $3.0 + (0.11 \times \text{BMI}) - (0.11 \times \text{年齢})$ (cm) (L2-3-4)
- 肥満患者では背筋を伸ばすとカテーテルが2cm浅くなるという報告があるので背中を伸ばしてもらってから固定する。

● 超音波を用いた硬膜とくも膜下腔の観察の話をしただけ…。

- プロローブは、広い範囲を観察できる2~5MHz前後のコンベックスプローブを用いる。
- 長軸(矢状断)像: 正中線上での描出が理想だが、棘突起の凹凸が操作の妨げとなる。

棘突起横の椎弓間隙から覗き込むように観察する。

- 図2A. 脊椎の高位確認: 正確に行うために仙骨から頭側に棘突起または椎弓の数を確認していく。
- 図2B. プロローブを皮膚に垂直にすると、上下の椎間関節が連続する画像を得ることができる(ラクダのこぶ)。

- 図2C. 硬膜外腔の観察:

プローブをわずかに正中に向けて、椎弓の連続とその間隙の深層に硬膜が見えてくる(馬の頭)。

- 図4. 短軸像:

棘突起間の左右対称を意識して操作する。左右対称に椎間関節が突起状に観察され、その突起の基部をつなぐように硬膜が数mm深層に観察される。棘突起や椎弓の直上では骨の音響陰影だけが観察され、

硬膜は観察できないので、プローブの角度を微調整する。

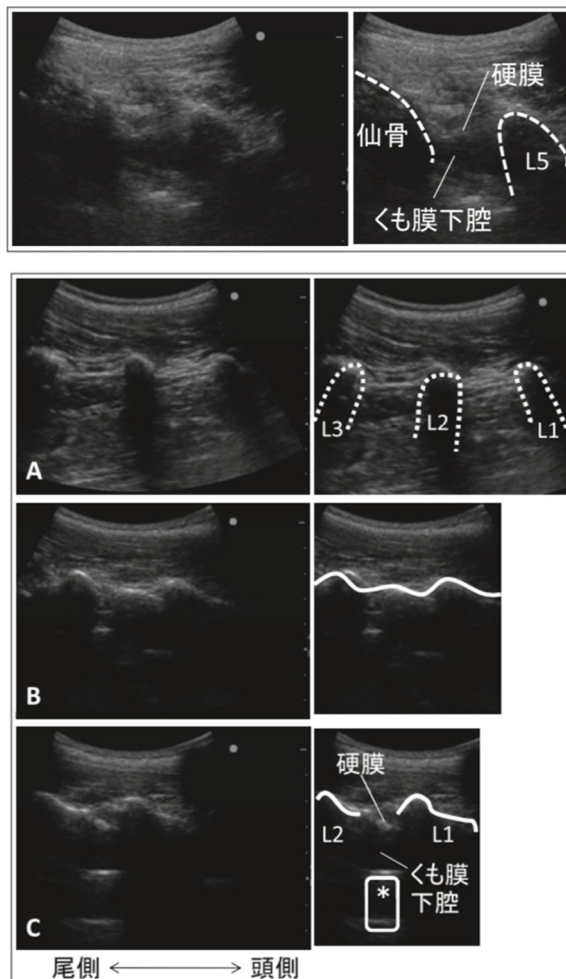


図2 第1~3腰椎長軸像
A: 横突起の連続とその間を結ぶ大腰筋, B: 椎間関節の連続像(camel sign; ラクダのこぶ), C: さらに内側の椎弓が連続し(horse sign; 馬の頭部), その間から硬膜と椎体もしくは椎間板(*)が観察される。

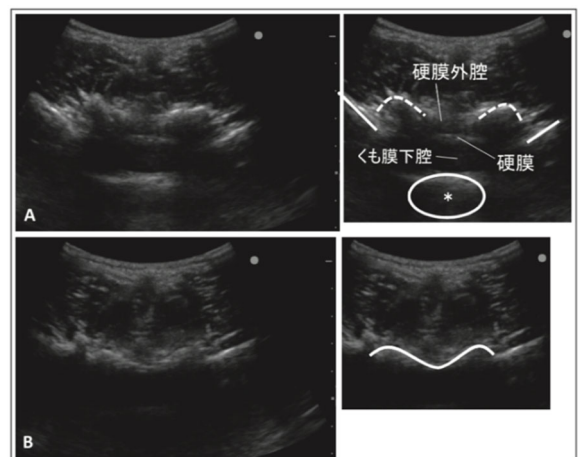


図4 腰椎周囲短軸像
A: 硬膜外腔の観察, 左右対称な関節突起(破線), その外側深部の横突起, 正中部は硬膜外腔, 硬膜, 椎体(*).
B: 椎弓部では硬膜外腔が観察できない。