

# 产科麻醉



# 产科特点

- 母子两条命
- 医疗纠纷多
- 全家喜事



- 产科麻醉风险相对较高
- 麻醉科医师既要提供良好的麻醉使手术顺利进行，又要保障孕妇和婴儿的安全

# 产科生理学

- 呼吸系统
- 心血管系统
- 血液系统
- 胃肠系统
- 神经系统

# 呼吸系统

呼吸系统： 呼吸道毛细血管扩张，鼻、咽喉、支气管粘膜充血、水肿甚至可能会改变困难气道Mallampati评分

产科病人插管困难发生率是1.3 - 16.3%

插管失败率1：250 - 1：300是非妊娠病人的10倍

吸痰、放置喉镜、插管容易出血

乳房长大，体重增加可影响喉镜的应用

功能残气量 降低15-20%，氧储备功能下降，氧耗增加20%（代谢率增加），容易出现缺氧

# 心血管系统

• 血容量 ↑ 35-40%，约1000-1500ml

• 心率 ↑ 12-15%

• 心搏量 ↑ 30%

• 全身血管阻力 ↓，血浆胶体渗透压 ↓

• 中心静脉压不变

} 心输出量 ↑

**循环负荷量显著加重**  
**对血流急剧改变的防卫能力降低**

- 分娩时血流动力学变化：
- 与分娩前比较分娩时因宫缩心率增快每搏量增加，所以心排量增加，其中，潜伏期增加15%，活跃期增加30%
- 子宫每次收缩心排量增加10%~20%，每搏量在分娩结束时达到高峰平均比分娩前增加80%
- 这些增加约分娩后7~14天恢复到孕前

- 仰卧位低血压综合征
- 长大的子宫对主动脉和腔静脉压迫妊娠妇女在仰卧位时易出现低血压、苍白、出汗、恶心、呕吐等休克症状。麻醉可造成此症状加重

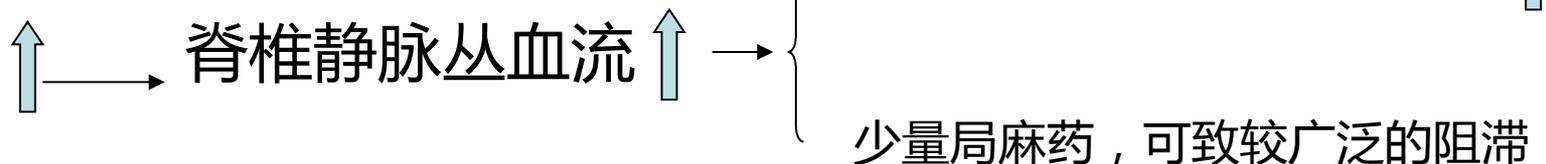
# 血液系统

- RBC增加20%，但较血浆增加少，血液稀释
- 纤维蛋白原增加40%，凝血因子活性增加
- 妊娠末期呈高凝状态
- **容易出现深静脉血栓**

# 神经系统

- MAC降低40% (可能与妊娠期间孕激素、5-羟色胺、内啡肽改变有关)
- 对麻醉药敏感性增加

• 腹压



# 胃肠系统

胃的位置改变、食道和胃的角度改变

孕酮的作用，胃肠道张力降低

- 胃蠕动减慢，胃排空时间延长
- 胃酸浓度增加
- 反流、呕吐发生率45%-70%
- 所有产妇都应被当饱胃病人

胃食管返流、呕吐、误吸

# 子宫血流及其特点：

- 妊娠末期子宫血流达700ml/min，占心输出量的10%，期中70%~90%血流流经绒毛膜间歇，其余大部供子宫内膜
- 子宫血管床在平时以达到最大容积几乎不能再扩张
- 子宫血容量增加不是自动调节，而与平均灌注压成正比

# 产科麻醉特点

- 麻醉及操作对母体的影响
- 困难气道、穿刺特点、药物与子宫收缩和子宫血流、妊娠期循环变化等
- 麻醉对胎儿新生儿影响
- 药物对新生儿的抑制、子宫血流影响（母体血压、心输出量）、其它

# 剖宫产麻醉注意事项

- 产科麻醉风险相对较高
- 麻醉科医师既要提供良好的麻醉使手术顺利进行，又要保障孕妇和婴儿的安全
- 首先必须对产妇、胎儿作出全面的评估
- 麻醉的物质和技术条件必须齐全。为处理潜在并发症,应准备好相应的药品和器械

- 应熟练掌握各种困难气道的处理方法
- 对麻醉技术的选择应该做到个体化，依据所用麻醉剂、产科或胎儿危险因素（如择期vs急诊）、患者的全身情况及麻醉科医师的判断做出合理的决定

# 产科麻醉选择

- 手术指征
- 手术的紧急程度
- 孕妇的要求
- 麻醉医师的判断及技术

- 麻醉医师应在**孕妇的安全、胎儿利益及手术要求**三者中权衡利弊选择最有利的麻醉方式

- 一般的说来择期剖宫产**首选椎管内麻醉**。近几年来，随着笔尖式穿刺针的应用及小剂量局麻药的使用，脊麻的应用越来越广泛
- 全身麻醉不是多数麻醉医师首选

# 麻醉方式的比较：全麻VS椎管内

- 胎儿暴露于麻醉状况下时间短
- 术中母体低血压发生率低
- 新生儿出生后1min、5min Apgar评分Meta分析低于椎管内麻醉；但脐动脉PH差别不明显
- 母体和新生儿并发症较高

- 在美国孕产妇麻醉相关死亡率**1.8~2%**
- 在与麻醉有关的产妇死亡中，与全身麻醉有关者占**86%**
- 与区域麻醉相比，全麻致死的相对危险度是**2.3倍**（1979年至1984年）至**16.2倍**（1985年至1990年）

# 椎管内麻醉

- 椎管内麻醉：
- 硬膜外麻醉（EA）
- 蛛网膜下腔麻醉(SA)
- 腰硬联合麻醉(SEA)

# 不同椎管内麻醉比较

- **SA :**
- 优点：穿刺技术较简单，麻醉起效快,阻滞效果好，麻醉失败少见。脊髓麻醉只需要小量的局麻药以至没有母体发生局麻药中毒的危险，移行到胎儿的药物也非常少
- 缺点：麻醉平面较难控制；易出现术中低血压；穿刺后头痛发生率较高；麻醉时间有限，超过局麻药作用时间及麻醉效果欠佳需再加药困难

- **EA优点：**

- 神经阻滞可根据临床情况延长甚至重新开始。这在手术时间长短不明朗时特别重要，比如多次剖腹产、病理性肥胖产妇。对患有心肺疾患的产妇必须避免血压突然下降，对此逐渐起效的硬膜外麻醉具有优势

- 硬膜外麻醉的不足之处在于麻醉起效慢，麻醉效果不如蛛网膜下腔麻醉确切。与蛛网膜下腔阻滞不同硬膜外阻滞需要足够的麻醉药物，这可致明显的胎盘转运，可能引起胎儿的不良反应

- **CSE**

- 结合了腰麻起效迅速，效果确切和硬膜外导管延长阻滞时间的优势当预期手术时间较长时（如多次剖腹产手术，剖腹产子宫切除术），这种技术特别有用
- 对某些患者（如心脏病患者），可先给予小剂量的腰麻药接着逐渐增加硬膜外剂量以较好维持血流动力学稳定

- 与EA相比，CSE技术的失败率较低。腰麻针中回流出脑脊液表明硬膜外穿刺针的中线位置，从而增加硬膜外阻滞的可靠性。这种确认对解剖标志困难的患者（如肥胖患者）特别重要。在剖腹产手术中，CSE较EA更少发生局麻药中毒

# 椎管内麻醉注意事项

- 阻滞平面要求T4-S4
- 盆腔脏器的疼痛感觉传入T10~L1，但剖腹产需要更广的阻滞平面因为一些骨盆神经伴随交感神经纤维通过各种腹腔丛和内脏大神经，达到T4内脏疼痛也可能来源于
- 其它如腹膜等腹腔内组织，其支配感觉神经传入高达T2脊髓

- 内脏疼痛的另一原因是L5~S4大脊神经根的不完全阻滞
- 这些神经根的阻滞可避免宫骶韧带和膀胱牵引痛，骶神经根的完全阻滞较困难，因为骶部硬膜外腔容量大和这些神经直径较大，所以感觉阻滞的下平面对患者舒适很重要

# 椎管内麻醉禁忌症

- 绝对禁忌症
- 患者拒绝，患者不能保持穿刺时的不动而使神经结构处于受到不可接受的损伤的危险境地
- 穿刺部位感染
- 颅内高压
- 没有纠正的凝血功能障碍。使用低分子肝素预防深静脉血栓超过12小时或完全抗凝治疗超过24小时.
- 临床出血素质

- 相对禁忌症
- 低血容量、血小板减少、出血和胎儿因素
- 妊娠期间大多数凝血因子增加形成高凝状态。妊娠晚期血小板计数可能轻度减少而在体内活性增加。健康产妇发生血小板计数降低的几率接近8%

- 妊娠妇女血小板在 $50 \times 10^9/L$ 的处理应和一般正常妇女一样
- 大多数麻醉学家认为对血小板计数在 $75 \times 10^9/L$ 以上及血小板计数稳定在 $50 \times 10^9/L$  和 $75 \times 10^9/L$ 之间且无临床实验异常或凝血障碍体征时，可以进行区域阻滞

# 局麻药：

- 局麻药依其化学结构分为两类酯类、酰胺类。常用局麻药均易通过胎盘

- 酰胺类：
- 利多卡因、布比卡因、罗派卡因等，药较稳定可加热消
- 大部分在肝脏酶失活，通过N-脱羟基和水解作用使酰胺键裂解。不被胎盘分解，大量用不良反应较酯类多
- 由于酰胺类作用可靠,渗透性强，作用时间较长，不良反应不多，故仍被产科普遍应用

- 酯类：
- 普鲁卡因、丁卡因、氯普鲁卡因其分子在溶液中易于分解，尤其在加热后，故在注射前不能加热消毒。其酯键大多经血浆胆碱酯酶水解，也在胎盘内水解，移行至胎儿较少较安全，毒性较低作用时间短

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/545224314104011244>