

教案首页

第 3 次课

授课时间 2015.10.07

完成时间 2015.09.07

课程名称	临床麻醉学	年 级	2013 级	专业, 层次	麻醉学专业专升本		
教 员	邵先红	专业技术 职 务	主治医师	授课方式 (大班)	大班	学时	4
授课题目 (章, 节)		第25章 脊柱、四肢手术的麻醉 第26章 内分泌病人手术的麻醉					
基本教材或主要参考书		基本教材: 临床麻醉学(第 3 版) 郭曲练 主编, 人民卫生出版社。 主要参考书: 现代麻醉学					
教学目的与要求:							
脊柱、四肢手术的麻醉:							
1. 掌握脊柱、四肢手术麻醉特点							
2. 掌握脊柱、四肢手术麻醉选择的原则							
3. 熟悉脊柱、四肢手术麻醉前准备的一般内容							
4. 了解常见脊柱、四肢手术的麻醉方法							
内分泌病人手术的麻醉:							
1. 掌握甲状腺功能亢进症手术围术期意外及并发症的防治							
2. 掌握嗜铬细胞瘤切除术的麻醉前准备							
3. 熟悉围术期的监测和处理							
4. 熟悉糖尿病病人病情评估、麻醉前准备、麻醉选择和麻醉管理							
5. 了解甲状腺功能亢进症手术的麻醉前评估、麻醉前用药和麻醉选择							
6. 了解皮质醇增多症手术的麻醉前准备、麻醉管理							
7. 了解胰岛素的应用和血糖监测方法以及急诊手术的麻醉处理							
大体内容与时间安排, 教学方法: 教学步骤、内容 (详细内容见课件)							
脊柱、四肢手术的麻醉:							
1. 脊柱、四肢手术麻醉特点 (2分钟)							
2. 麻醉前病情评估与麻醉选择 (10分钟)							
3. 四肢手术的麻醉 (10分钟)							
4. 脊柱手术麻醉 (10分钟)							
5. 脊柱、四肢手术常见并发症(8分钟)							
6. 小结、课堂交流 (5分钟)							
内分泌病人手术的麻醉:							
1.甲亢的生理和临床表现及诊断 (12 分钟)							
2.甲亢病人术前准备和用药 (3 分钟)							
3 甲亢病人术后并发症及防治, 甲状腺危象举例 (15 分钟)							
4.简述肾上腺疾病及嗜铬细胞瘤的生理与临床表现 (10 分钟)							
5.嗜铬细胞瘤手术的术前准备 (5 分钟)							

- 6.嗜铬细胞瘤术中监测及处理举例（15 分钟）
- 7.简述皮质醇增多症临床表现，术前准备、麻醉管理并举例（20 分钟）
- 8.简述糖尿病病人的生理和临床表现（5 分钟）
- 9.糖尿病病人病情估计与分型举例（15 分钟）
- 10.糖尿病病人术前准备（5 分钟）
- 11.糖尿病病人麻醉处理（15 分钟）
- 12.小结、课堂交流（5 分钟）

教学方法：启发式讲授+提问式讨论+简单病例分析；

教学手段：PPT、图片、列表、CT、MRI、DSA、动画、案例。

教学重点，难点：

重点： 1.脊柱、四肢手术麻醉特点

2.四种疾病的病理生理及麻醉特点

难点： 1. 甲亢危象的处理、高血压危象的处理、糖尿病的分型、胰岛素应用

教研室审阅意见：

_____（教学组长签名）

_____（教研室主任签名）

年 月 日

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和 时间分配
<p>第1节课(45min)</p> <p>第 25 章 脊柱、四肢手术的麻醉</p> <p>一 、脊柱、四肢手术麻醉特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 年龄分布：从婴幼儿至老年 2 麻醉方式：以部位麻醉为主 3 注意术中体位对病人肢体功能的影响 4 脊柱、四肢手术失血量较多，应采用血液保护技术 5 易发生深静脉血栓、脂肪栓塞和肺栓塞等，要求能正确使用抗凝药 6 术后良好的镇痛 <p>二、麻醉前病情评估和准备</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 高龄病人常伴有重要器官功能低下，特别是常合并高血压，所以术前对血压的控制和术中对血压的调控尤为重要。 2 冠心病患者并发心肌梗塞，择期手术应推迟；对不稳定性心绞痛者，建议术前作进一步的检查和治疗；术中应用扩冠脉药和控制心率的药物。 3 类风湿性关节炎患者常引起颈椎与颞颌关节病变，围术期需要给皮质激素。 4 创伤病人的处理：患者常常为饱胃；对颈椎损伤者需谨慎处理；注意维持循环的稳定。 5 麻醉前应全面的了解病史 6 术前评估应特别注意与麻醉操作有关的体征 <p>三、麻醉选择</p> <p>脊柱、四肢手术大部分可在部位麻醉下进行。有禁忌症者应选用全麻。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 上肢和肩关节手术：臂丛（单次或连续）；高位硬膜外阻滞。 2 下肢和髋关节手术：腰麻；低位硬膜外阻滞 <p>四、四肢手术的麻醉</p> <p>（一）上肢和肩部手术的麻醉：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 肩部手术的麻醉处理 <p>麻醉选择：臂丛（肌间沟或锁骨下入路）；臂丛+基础麻醉(清醒镇静 consciousness sedation)；超前镇痛（preemptive analgesia）；静吸复合全身麻醉。</p>	<p>麻醉特点 2min</p> <p>病情评估 7min</p> <p>麻醉选择 3min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和时间分配
<p>术中注意事项：体位移动对臂丛神经的牵拉和损伤；保持呼吸道的通畅；维持循环稳定，防止气栓；同侧膈神经麻痹对呼吸功能的影响。</p> <p>2 肘部手术或手腕部小手术的麻醉选择：臂丛（腋路）；局部静脉麻醉；臂丛+尺神经阻滞。术中注意事项：在使用局部静脉麻醉时应防止局麻药中毒；正确使用止血带。</p> <p>（二）下肢手术的麻醉</p> <p>1 髋关节手术麻醉方式：可选用腰麻；低位硬膜外麻醉或硬膜外麻醉+全身麻醉。术中注意防止大出血，体位对肢体神经的压迫损伤，防止深静脉血栓的形成。</p> <p>2 股骨、膝关节、胫腓骨和足部手术的麻醉方式：以腰麻为主，低位硬膜外麻醉，全身麻醉，下肢神经阻滞。术中注意事项：使用止血带对病人的影响；正确记录其压力、使用时间、并发症；防止脂肪栓塞和深静脉血栓形成；维持循环稳定。</p> <p>（三）断肢（指）再植手术的麻醉</p> <p>1 断肢（指）再植手术病人麻醉特点</p> <p>（1）术前要补足血容量；</p> <p>（2）术前良好的镇静和镇痛；</p> <p>（3）要求麻醉止痛完善，肌松良好，手术野绝对平静；</p> <p>（4）肝素的使用：局部、全身：1mg/kg。</p> <p>（5）防止周围血管痉挛：患肢保温；尽量使用部位麻醉；静滴活血化淤药物。</p> <p>（6）维持良好的血液灌注，适当的血液稀释，降低血液粘度，改善微循环；</p> <p>（7）注意监测吻合口及其远端血流情况</p> <p>2 麻醉选择</p> <p>（1）上肢-----连续臂丛</p> <p>（2）上臂-----高位硬膜外麻醉C7-T1</p> <p>（3）下肢-----低位硬膜外麻醉</p> <p>（4）休克和不合作者-----全身麻醉</p> <p>3 术后处理</p> <p>（1）注意保暖；</p> <p>（2）维持血压，稀释血液；</p> <p>（3）手术部位应做适当的固定；</p>	<p>幻灯 4 张 5min</p> <p>掌握内容 2min</p> <p>麻醉特点 3min</p> <p>1min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和时间分配
<p>(4) 注意密切地观察移植体的血液循环；</p> <p>(5) 抗感染和抗凝；良好的术后镇痛。</p> <p>五、脊柱手术麻醉</p> <p>(一) 脊髓外伤手术的麻醉</p> <p>1 脊髓外伤的特点：以颈椎损伤最常见；多伴有其他部位的损伤。</p> <p>2 术中处理：气管插管，或应用纤维支气管镜气管插管；维护脊髓完整；呼吸功能支持；循环支持；截瘫患者应尽量避免使用Scoline；控制体温。</p> <p>(二) 脊柱侧弯病人的麻醉</p> <p>1 术前估计：详细询问病史，作系统的体格，检查和化验检查，评估心肺功能。</p> <p>2 麻醉选择：气管插管静吸复合全麻</p> <p>3 麻醉管理的要领</p> <p>1) 控制性降压以减少术中出血；</p> <p>2) 低温</p> <p>3) 防止静脉气栓</p> <p>4) 唤醒试验 (Wake-up Test)</p> <p>(三) 退行性脊柱病人的麻醉</p> <p>1 退行性脊柱病人的种类</p> <p>椎管狭窄 强直性脊柱炎 椎关节滑脱</p> <p>2 体位以俯卧位为主</p> <p>3 麻醉处理</p> <p>(1) 以全麻为主</p> <p>(2) 若合并神经肌肉疾病的病人，不用scoline.</p> <p>(四) 脊柱再次手术病人的麻醉</p> <p>1 该类病人是硬膜外麻醉的相对禁忌症；</p> <p>2 部分病人可采用腰麻；</p> <p>3 原则上以全身麻醉为首选。</p> <p>六、脊柱、四肢手术常见并发症</p> <p>1 止血带问题</p> <p>2 脂肪栓塞</p> <p>3 深静脉栓塞</p>	<p>幻灯 4 张 5min</p> <p>栓塞图 2 张</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和 时间分配
<p>第 2 节课（45min）</p> <p>导课：利用 2 张内分泌病人的图片，引导学生入本课题</p> <p>第二十六章 内分泌病人的麻醉</p> <p>内分泌系统组成：包括内分泌腺体、某些脏器的内分泌组织和散在于组织中的具有内分泌功能的细胞，它们组成一个信息调节系统，并使神经系统和体液系统相互连接。</p> <p>功能：</p> <p>调整机体适应内外环境的变化、维持内环境的相对稳定和内外环境之间的平衡。</p> <p>作用方式：</p> <p>通过分泌激素作用于靶细胞后产生的一系列生物反应来行使其生理机能。</p> <p>病理：</p> <p>内分泌机能亢进或功能减退时出现机体内分泌紊乱，引起机体多器官、系统功能障碍及代谢异常即为内分泌疾病。</p> <p>第一节 甲状腺功能亢进手术的麻醉</p> <p>一、甲亢的病因学</p> <p>1、按发病率高低分类：突眼性甲状腺肿（Graves 病）、毒性结节性甲状腺肿、亚急性甲状腺炎、毒性腺瘤、妊娠和分泌甲状腺激素的卵巢肿瘤等。</p> <p>2、原因多与免疫调节异常有关，产生针对自身甲状腺的异常抗体-TRAb。</p> <p>二、临床特征</p> <p>1、临床表现：</p> <p>1) 年轻女性多见，出现代谢和交感神经兴奋性增高表现，如情绪激动、多虑、失眠、手颤、多食、体重减轻、常有腹泻。畏热、多汗、心率增快，心脏可受累，病情加重时，出现房颤及心衰。（三高一低）</p> <p>2) 甲状腺呈弥漫性肿大，质软，可随吞咽上下移动，通常不压迫气管。甲状腺上可触及细颤，听诊可闻杂音。</p> <p>3) 突眼的程度与甲亢的严重程度无明显关系。</p> <p>2、实验室检查</p> <p>1) 血清总 $T_4 > 11\mu\text{g\%}$，或血清总 $T_3 > 200\text{ng\%}$。血清 FT_3 和 FT_4 也均高于正常值上限。（FT_3 和 FT_4 的诊断价值高于血</p>	<p>概念幻灯片 1 张 1min</p> <p>病因简述 1min</p> <p>临床特征 5min</p> <p>图片 2 张</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和时间分配
<p>清总 T_4、T_3)。</p> <p>2) 基础代谢率增高: 轻度甲亢在+20%~+30%, 中度在+30%~+60%, 重度在+60%以上。</p> <p>3) 甲状腺吸 131 碘测定: 24h >50% (正常 为 30~40%), 且摄碘高峰前移。TSH 正常或降低。</p> <p>3、治疗方法 分两大类:</p> <p>1) 内科疗法有抗甲状腺药物治疗及放射性同位素碘治疗两种。</p> <p>2) 外科治疗为甲状腺组织的部分切除术, 常用于甲状腺显著肿大或有压迫症状, 药物治疗后复发及不能坚持长期药物治疗。</p> <p>三、术前评估</p> <p>A、术前评估—手术时机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、临床症状消失 2、体重增加, 恢复至正常 3、心率维持正常 4、血中甲状腺素水平降至正常 5、甲亢病人均应在甲状腺功能已控制在正常情况下接受手术 <p>B、术前评估—急症手术</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、除非病危, 甲亢未控制病人不应接受急症手术。 2、对必须急症手术而甲亢症状未控制的病人, 可用β受体阻滞剂如艾司洛尔、美托洛尔来控制心率。如有充血性心衰, 应在密切监测 PAWP 的情况下, 调整艾司洛尔的剂量。同时要注意体液及电解质的平衡。 <p>C、术前评估—气道</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、术前胸片及 CT, 有助于确定气管的压迫程度。 2、使病人清醒, 避免镇静过度, 以保持呼吸道通畅。 3、估计插管有困难的病人, 可用纤维支气管镜辅助清醒插管。 4、术毕, 应在呼吸充分恢复, 较为清醒的条件下拔管。注意防备气管壁软化, 做好再次插管的准备。 5、后常规备好气管插管及气管切开器具, 以防万一。 <p>D、术前评估—甲亢合并妊娠</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、数妊娠合并甲亢的病人, 需要服用抗甲亢药物直到分 	<p>术前评估 5min</p> <p>幻灯 4 张</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和时间分配
<p>娩。部分病人可自行好转。</p> <p>2、娠期间如需手术，可选择妊娠 4~6 个月进行。</p> <p>3、放射性碘绝对禁忌。</p> <p>四、术前准备</p> <p>目的：预防甲状腺危象发生。</p> <p>药物与方法：</p> <p>1、硫氧嘧啶类药物</p> <p>2、β-肾上腺素受体阻滞药</p> <p>3、有规律地监测临床体征和实验指标（T3、T4）</p> <p>4、碘液（卢戈氏液）</p> <p>麻醉前用药：</p> <p>1、镇静药、阿片类药物：维持中等镇静，避免呼吸抑制，尤其是巨大甲状腺肿或已有气管移位及压迫症状的病人。</p> <p>2、抗胆碱类药物：东莨菪碱，常用于气管内麻醉。避免阿托品或对交感神经系统有兴奋的药物，以免诱发甲状腺危象。新药长托宁（盐酸戊己奎醚）不增快心率，可用于甲亢。</p> <p>五、麻醉方法</p> <p>A、术前准备较好、甲状腺功能控制基本正常、腺体组织不过度增大的病人—常用全麻。也可用颈丛神经阻滞或高位硬膜外阻滞。</p> <p>B、特殊病人（甲状腺明显肿大、胸骨后甲状腺肿、有气管压迫者、甲亢症状控制不满意者），最好采用气管内全身麻醉，以防不测。</p> <p>C、意外及并发症—甲亢危象</p> <p>1、根本原因：术前准备不充分</p> <p>2、诱因：精神紧张、创伤、手术刺激、急性感染、麻醉等。</p> <p>3、症状：高代谢状态-高热；多数病人以心血管症状为主；常伴有呕吐腹泻；晚期出现昏迷，虚脱，心衰、肺水肿、电解质紊乱。严重者迅速衰竭死亡。</p> <p>4、甲亢危象的治疗</p> <p>1) 静脉滴注 Lugol 液</p> <p>2) 对症处理：吸氧、物理降温、镇静冬眠疗法、降压药物、β-阻滞剂等。如有心衰，可用强心药物。</p> <p>3) 肾上腺皮质激素</p>	<p>术前准备 3min</p> <p>麻醉方法 2min</p> <p>甲亢危象的治疗 5min</p> <p>幻灯片 2 张</p> <p>掌握内容 2min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和 时间分配
<p>4) 丹曲林 (dantrolene)</p> <p>5、意外及并发症—出血</p> <p>1) 原因：甲状腺组织血运丰富</p> <p>2) 术后早期创口出血——严重并发症。因张力巨大的血肿压迫，导致病人窒息死亡。</p> <p>3) 防治：术中注意手术操作，避免损伤血管。术后如果发现伤口突然肿胀、渗血、呼吸困难进行性加剧，及时松解创口，清除血肿止血，必要时气管插管。</p> <p>6、意外及并发症—呼吸道梗阻</p> <p>气管软化（体征、X 线）</p> <p>喉返神经麻痹与损伤</p> <p>喉水肿</p> <p>体位不当</p> <p>麻醉诱导后</p> <p>术后出血，血肿压迫</p>	
<p style="text-align: center;">第 3 节课 (45min)</p> <p style="text-align: center;">第二节 嗜铬细胞瘤切除术的麻醉</p> <p>嗜铬细胞瘤(pheochromocytoma)是机体嗜铬组织内生出来的一种分泌儿茶酚胺的肿瘤。</p> <p>1、主要见于肾上腺髓质，其他含有嗜铬细胞的组织如交感神经节均有可能发生，异位的嗜铬细胞瘤还可能出现在肠系膜下静脉、膀胱等部位。</p> <p>2、内源性儿茶酚胺分泌过多是该病的基本病理生理变化。</p> <p>3、临床表现特点：阵发性高血压或持续性高血压伴阵发性加剧，严重者高血压危象，心衰，脑出血等。肿瘤血管完全阻断后，由于血中儿茶酚胺急剧下降，出现完全相反的结果，表现为严重低血压等循环紊乱。这种急剧的变化是麻醉与手术危险的根本原因。</p> <p>一、术前准备</p> <p>目的：调节和维持围手术期循环系统的稳定。</p> <p>1、α-受体阻滞药：短效：酚妥拉明；长效：酚苄明；其它药物：哌唑嗪(prozosin)，乌拉地尔。</p> <p>2、β-受体阻滞药：短效：艾司洛尔；中效：美托洛尔；</p>	<p>概念幻灯 2 张 2min</p> <p>术前准备 3min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和 时间分配
<p>长效：阿替洛尔。</p> <p>3、扩容（这些病人循环血容量比正常减少 20%～50%）</p> <p>4、术前用药：合理使用，获得良好镇静为目的。</p> <p>二、麻醉管理—高血压危象处理</p> <p>1、高血压危象的定义——SBP>250mmHg 并持续 1min 以上</p> <p>2、监测：ECG、MAP、CVP、SPO₂、尿量、必要时漂浮导管等</p> <p>3、控制性降压——酚妥拉明、硝普钠、硝甘、乌拉地尔等</p> <p>4、β 阻滞剂等——稳定心律</p> <p>5、避免缺氧和二氧化碳蓄积</p> <p>三、麻醉管理—低血压处理</p> <p>1、低血压的原因：肿瘤切除后儿茶酚胺分泌↓，血管扩张，再加原有血容量不足。</p> <p>2、容量——“逾量”，但避免肺水肿</p> <p>3、监测——MAP、CVP</p> <p>4、血管活性药——根据肿瘤分泌儿茶酚胺的成分比率给药：去甲肾上腺素，肾上腺素。尤其是合并儿茶酚胺性心脏病患者。</p> <p>四、麻醉管理—低血糖的处理</p> <p>1、嗜铬细胞瘤病人通常合并有高血糖</p> <p>2、肿瘤切除后血儿茶酚胺水平下降，胰岛素分泌增加，使血糖下降，严重时出现低血糖性休克。多发生在术后数小时内。</p> <p>3、测血糖，围术期必须用胰岛素时，用量减半。</p> <p>五、麻醉后管理</p> <p>1、转 ICU</p> <p>2、密切观察血流动力学变化</p> <p>第三节 皮质醇增多症手术的麻醉处理</p> <p>又称库欣氏综合征(Cushing’s syndrome)，是由于肾上腺皮质功能亢进分泌过多的皮质醇引起的向心性肥胖、高血压、高血糖、低血钾等征候群，可由多种原因所引起。</p> <p>1、病因：双侧肾上腺皮质增生占 2/3，可伴有或不伴有垂</p>	<p>麻醉管理共 15min</p> <p>掌握内容 2min</p> <p>解释概念 1 张 1min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和时间分配
<p>体肿瘤，是由于下丘脑-垂体功能紊乱，促肾上腺皮质激素分泌过多。肾上腺肿瘤也会造成糖皮质激素生成过多。</p> <p>2、临床特点：多为青壮年发病，女性多见。主要体征为向心性肥胖、满月脸、多血质、座仓及皮肤紫纹。症状表现为高血压、糖尿病、高钠、低钾、骨质疏松、肌萎缩无力等。</p> <p>3、分类：</p> <p>1) ACTH 依赖型</p> <p>-垂体 ACTH 分泌 (Cushing's Disease)</p> <p>-异位 ACTH 综合征</p> <p>2) ACTH 非依赖型</p> <p>-肾上腺腺瘤/腺癌</p> <p>-外源性药物引起</p> <p>一、麻醉前准备</p> <p>1、首先要纠正机体的代谢紊乱，治疗并发症。如低钾、高血糖、氮的负平衡、高血压。</p> <p>2、预防皮质功能低下或危象</p> <p>3、病人对麻醉药物耐受性差，加之多有肥胖，麻醉前用药一般为正常人的 1/3~1/2。非常严重者，可以不用术前药。</p> <p>二、麻醉管理—麻醉方法</p> <p>1、要根据不同医院的设备和医师的经验技术；</p> <p>2、全身麻醉：药物对肾上腺皮质功能的影响；由于肥胖，气管插管困难，拔管亦有危险。</p> <p>3、硬膜外麻醉的优缺点，及安全隐患。</p> <p>三、麻醉管理—其他</p> <p>1、麻醉药物对肾上腺皮质功能的影响</p> <p>2、对失血的耐受性差；</p> <p>3、警惕皮质功能不全发生，并及时处理。</p> <p>4、其他注意事项：皮薄易出血、骨质疏松易骨折、易感染。</p>	<p>图片 2 张</p> <p>幻灯 4 张 3min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和时间分配
<p style="text-align: center;">第 4 节课（45min）</p> <p style="text-align: center;">第四节 糖尿病病人的麻醉处理</p> <p>简述</p> <p>1、是由于绝对或相对性胰岛素分泌不足引起的代谢性内分泌疾病。临床表现以糖代谢紊乱为主。其特点是血糖过高或糖尿。容易并发心血管、肾、神经、视网膜等病变，抗感染能力低下。严重者发生糖尿病性酮症酸中毒、循环衰竭、昏迷以致死亡。</p> <p>2、分两大类：原发性，以青少年为主；继发性，以中老年为主。</p> <p>3、美国糖尿病协会糖尿病诊断标准</p> <p>有糖尿病症状，并且一天当中任意时候血浆葡萄糖浓度≥200mg/dl(11.1mmol/l)。或者空腹至少 8 小时后，血浆葡萄糖浓度≥126mg/dl（7.0mmol/l）。或者 OGTT2 小时的血浆葡萄糖浓度≥200mg/dl(11.1mmol/l)。</p> <p>4、糖尿病病情估计-分型</p> <p>I 型：即胰岛素依赖型糖尿病，发病很急，多为年龄轻或病程较长的病人，空腹血糖在 11.1mmol/L (200mg/L) 以上，有酮症史。受其他因素干扰时，病情极易变化，可在 24 小时内发生酮症，必须用胰岛素治疗。</p> <p>II 型：为非胰岛素依赖型糖尿病，能分泌一定量胰岛素，多在 40 岁以后发病，病程较慢病情稳定，血糖低于 8.9mmol/L (160mg/L)，最高不超过 11.1 mmol/L (200mg/L)，症状较轻，无酮症，但创伤或感染等应激情况下可发生酮症酸中毒。</p> <p>病情介于轻、重之间，空腹血糖在 11.1mmol/L(200mg/L) 。</p> <p>脆性糖尿病：血糖波动大、高血糖与低血糖交替发作、对胰岛素及其他影响病情的因素非常敏感，易发生酮症酸中毒。一旦发生需胰岛素治疗。</p> <p>5、临床症状：“三多一少”</p> <p>一多尿：当血糖超过肾糖阈（静脉血浆葡萄糖 10mmol/L），尿中出现葡萄糖。由于糖的渗透性利尿作用，使尿量增加。</p> <p>一多饮：体内水分丢失，病人口渴，增加饮水量。如不及时补充，病人可出现高渗昏迷。</p> <p>一多食：胰岛素缺乏，不能合成糖原，病人经常处于饥饿</p>	<p>概念幻灯 1 张 1min</p> <p>诊断标准 1 张 2min</p> <p>临床症状 3 张 3min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和 时间分配
<p>状态，食欲增强。</p> <p>—体重减少：糖原合成减少，脂肪与蛋白分解代谢增加。</p> <p>6、临床症状—其他</p> <p>—心肾功能不全</p> <p>—关节活动受限-寰枢关节固定</p> <p>—伤口愈合延迟</p> <p>—神经血管病变-感觉 N、运动 N、自主 N</p> <p>—急性并发症：低血糖、糖尿病酮症酸中毒、高渗性非酮症糖尿病昏迷。</p> <p>7、糖尿病病情评估—有关问题</p> <p>—了解口服降糖药和胰岛素的制剂、用量及用药次数，尤其要注意药物作用高峰与其对病人的降糖效应。</p> <p>—B-受体阻滞药：合并高血压患者口服该药，当发生低血糖时，会出现严重心动过缓；麻醉药物有可能增强该药的作用。</p> <p>—自主神经病变-体位性低血压，心脏对应激反应的储备下降。</p> <p>—外周神经病变时，应用琥珀胆碱诱导，可致血钾升高。影响麻醉选择。</p> <p>—合并肾衰病人，胰岛素代谢能力降低，需减量。</p> <p>—合并妊娠，容易产出巨大儿，需控制和监测血糖。</p> <p>—急诊病人可诱发酮症酸中毒，危及生命。</p> <p>—合并肥胖，易发生肺部并发症、呼吸道梗阻、静脉血栓、伤口愈合延迟等。</p> <p>一、术前准备</p> <p>基本原则—积极治疗糖尿病，控制并发症，改善全身情况，提高麻醉耐受能力。</p> <p>1、控制血糖和尿糖：治疗原则是不论饮食或药物治疗，均要求病人体内既有足够的葡萄糖利用，又不致血糖过高，术前空腹血糖维持在 8.3mmol/L (150mg/dl) 左右，最好在 6.1~7.2mmol/L (110~130mg/dl) 范围之内，最高不超过 11.1mmol/L (200mg/dl)。无酮血症，尿酮阴性。尿糖阴性或弱阳性，24 小时尿糖在 0.5g/dl 以下。</p> <p>2、常用的口服降糖药： 磺脲类药：有甲磺丁脲、氯磺</p>	<p>2min</p> <p>术前准备 5min</p> <p>幻灯 3 张</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和 时间分配
<p>丙脍、优降糖等。双胍类药：常用的有降糖灵（苯乙双胍）及降糖片（二甲双胍）。葡萄糖苷酶抑制剂。</p> <p>3、胰岛素应用：分短效、中效、长效胰岛素三类。</p> <p>一无酮症：中型糖尿病病人，给 RI 5~10U/d；重型病人，40U/d。饭前半小时，皮下注射，3~4 次/日。以后根据饭前尿糖反应（每一个“+”需注射 4U）调整用量。1~3 天内还需根据血糖、尿糖在估价使用量。</p> <p>一严重酮症昏迷或有胰岛素抗药者，则需要静脉给药，并加大用量。对中型病人，经使用 RI 测出最佳剂量后可逐渐改用 PZI，每日一次，一般少于 30U 以下。重型病人，一般采用 PZI 加 RI 混合剂，按 1：2~3 的比例，每日一次。</p> <p>一以上用法，还需根据临床具体情况调整。</p> <p>4、纠正酮症、酸中毒：择期手术应待尿酮体转阴后进行。急诊病人应积极纠正酮症酸中毒，必要时与手术同时进行。</p> <p>5、控制感染：感染使病人对胰岛素的需求增加，病情恶化。应合理使用抗菌素，及时处理局部感染灶。</p> <p>二、手术前准备—择期手术</p> <p>一尽量安排在早上，以缩短禁食时间。</p> <p>一门诊手术，NIDDM 病人不需住院或接受特别治疗。血糖控制良好的 IDDM 病人也不需要调整皮下胰岛素剂量。</p> <p>一口服降糖药至手术前一天的晚上，二甲双胍可用到麻醉前。大手术，术前一天改用常规胰岛素。</p> <p>一血糖控制不好的 IDDM 病人应提前入院治疗。</p> <p>三、手术前准备—急诊手术</p> <p>一应权衡糖尿病症状的严重性和手术的紧迫性。</p> <p>一病情容许：积极处理糖尿病问题，观察 0.5~1 小时后再行手术。</p> <p>一病情急：留血、尿标本后，即可麻醉手术，每 2 小时测血、尿糖一次，调整治疗方案，如有酮症酸中毒，处理更应积极。</p> <p>一不能忽略其他合并症的治疗。</p> <p>四、麻醉方法选择</p> <p>1、根据手术要求选择。全麻对代谢影响较大。吸入麻药可抑制对糖输注后的胰岛素释放。局麻、神经阻滞和椎管内</p>	<p>麻醉选择 2min</p>

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

[illegible]

《脊柱、四肢和内分泌病人的麻醉》讲稿

基 本 内 容	辅助手段和 时间分配
<p>1、轻度：给 RI 抑制酮体形成，促进酮体氧化产生 HCO_3^- 而自行纠正。</p> <p>2、重度：可给碱性药物如碳酸氢钠等。有人建议当 $\text{pH}<7.1$ 时，可给碳酸氢钠 50mmol/L、氯化钾 30mmol 经 30min 输完。如 $\text{pH}<7.0$，碳酸氢钠 100mmol/L、氯化钾 26mmol 经 45min 输入。然后测定血气，制定下一步方案。</p> <p>(二) 高渗性非酮症糖尿病昏迷</p> <p>1、临床表现：严重高血糖 ($>33.3 \text{ mmol/L}$)，血浆高渗透浓 ($>350 \text{ mOsm/kg}$) 和体液丢失约 25%，无酮症酸中毒。</p> <p>2、治疗：低张盐水纠正低血容量和高渗状态。小剂量胰岛素降低血糖 (使低于 16.6 mmol/L)，补钾。</p> <p>3、与糖尿病酮症酸中毒相比，死亡率约为 50%</p> <p>原发性醛固酮增多症的手术麻醉</p> <p>一病情特点：高血压、低血钾、肾功能障碍。</p> <p>一麻醉前准备：纠正电解质紊乱 (补钾及使用安体舒通)、控制血压。</p> <p>一麻醉方法：全麻与连续硬膜外阻滞。</p> <p>一麻醉管理：注意循环变化、EEG 监测、及时补充容量等。</p> <p>甲状腺功能低下的手术麻醉</p> <p>一病理生理：呆小病和黏液性水肿，继发性黏液性水肿见于甲状腺术后、放疗或抗甲状腺药物治疗后，甲状腺炎等。</p> <p>一麻醉管理：麻醉耐受性差，因体位改变易发生低血压，对升压药反应较弱。术中发生昏迷，可给三碘甲状腺原氨酸和肾上腺皮质激素，并对症处理。</p> <p>甲状旁腺功能亢进病人的麻醉</p> <p>一临床特征：高血钙症状、泌尿系统症状、骨骼系统广泛脱钙、骨质疏松、病理性骨折等。</p> <p>一麻醉前准备：重点针对高血钙进行治疗。</p> <p>一麻醉管理：注意呼吸、心律改变，维持水电解质平衡，维持足够的血容量和尿量。不使用对肾有毒性的药物。最好在监测下使用肌松药。术后出现甲状旁腺功能低下表现时可补充钙剂。</p>	<p>1min</p> <p>1min</p> <p>1min</p>

教案末页

<p style="text-align: center;">小 结 (Summary)</p>	<p>脊柱、四肢手术可见于任何年龄。麻醉前要认真评估病人体格状况，为不同的手术选择安全有效的麻醉方法。麻醉医生除了掌握一般麻醉管理原则外，还要特别注意并发症的防治。</p> <p>临床中常遇到内分泌功能异常的病人需进行手术治疗，手术可能是治疗内分泌疾病的手段，也可能是内分泌功能异常病人需行其他手术。这些都给麻醉管理带来特殊的问题，麻醉医生应熟悉常见内分泌疾病的病理生理及有关疾病治疗的药理学，并能根据不同病情及手术来制定麻醉方案，以保证围手术期病人的安全。本章涉及甲状腺功能亢进症手术、嗜铬细胞瘤切除术、皮质醇增多症手术及并存糖尿病病人手术中的麻醉处理问题。</p>
<p style="text-align: center;">复 习 思 考 题 ， 作 业 题</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 脊柱、四肢手术麻醉特点是什么？ 2. 什么唤醒试验？它有什么临床意义？ 3. 甲亢危象如何预防？ 4. 嗜铬细胞瘤术前准备与术中处理的关系？ 5. 糖尿病患者的术前评估的重要性？
<p style="text-align: center;">实施情况及 分析</p>	