



大家好，欢迎大家收听麻醉学主编播客，我是《麻醉学》杂志的临时联合主编吉姆·拉斯梅尔（Jim Rathmell），下面将和大家一起分享7月期刊的精彩内容。本月，我们将回顾舒更葡糖钠逆转神经肌肉阻滞的推荐剂量，探讨吗啡和氢吗啡酮的镇痛效果及副作用的差异，回顾新冠肺炎大流行之前和期间进行阑尾切除术儿科患者的住院时间。本月的综述文章为高危患者围术期麻醉和疼痛管理提供了指导意见。

本月的第一项研究，探讨舒更葡糖钠逆转甾体肌松药的推荐剂量。使用说明建议，当四个成串刺激出现至少两次肌颤搐时，应给与2mg/kg实际体重的舒更葡糖钠，若肌颤搐少于两次，则为4mg/kg的拮抗剂量。华盛顿大学的安德鲁·鲍德尔（Andrew Bowdle）认为，一些患者使用低于推荐剂量的舒更葡糖钠就可以逆转肌松作用。作者在心脏手术期间使用肌电图监测患者神经肌肉阻滞情况。在关胸后，舒更葡糖钠以每5分钟增加50mg的剂量进行滴定，直到四个成串刺激比率大于0.9时，停止滴定。作者发现，当舒更葡糖钠根据效果进行滴定时，所用剂量通常低于推荐剂量。在一篇附带的社论中，迈克尔·托德（Michael Todd）和亚伦·科普曼（Aaron Kopman）写道，这与基于肌颤搐计数给予舒更葡糖钠推荐剂量确保充分逆转的观点相矛盾，这是来自于麻醉医生的重要发现，并表明需要在定量肌松监测下以确保肌松药物被充分拮抗。本月期刊可免费阅读全文或收听专题作者播客。

接下来的研究探讨一个常见问题，即术后持续性疼痛，这影响了10%~80%的患者，具体取决于手术类型和术后评估时间。阿片类药物仍然是治疗中至重度疼痛最有效的镇痛药。然而，阿片类药物有其副作用，包括术后呼吸系统并发症。荷兰莱顿大学的康拉德·迈斯纳（Konrad Meissner）及其同事假设静脉注射吗啡和氢吗啡酮的副作用不同。作者比较了啡和氢吗啡酮镇痛的起效、作用时间和差异性。这项随机交叉研究纳入了42名受试者，间隔1-2周，持续静脉输注氢吗啡酮或啡2小时。研究表明，啡与氢吗啡酮在药物剂量和作用时间，呼吸和缩瞳作用上有显著差异，在临床疗效差异不明显。结果表明，氢吗啡酮在治疗急性疼痛方面可能比啡更具有临床优势。收听专题作者播客或免费阅读本文。

下一项研究回顾了新冠肺炎大流行期间进行阑尾切除术的儿童住院时间和预后。这项回顾性、全球多中心研究使用了国际儿科麻醉新冠肺炎协作组织的匹配队列。多伦多儿童医院的克莱德·马塔瓦（Clyde Matava）带领的研究者回顾了28家机构的3351例病例，并使用年龄、ASA分级和性别对其进行了匹配。纳入1684例疫情流行之前，1618例疫情期间患儿。两组患儿住院时间有轻微差异，但差异不显著。疫情队列阑尾切除手术时间略有增加。新冠肺炎检测阳性的儿童住院时间更长。本月期刊可免费阅读全文。

麻醉状态即行为和机体反应的抑制。全身麻醉是大脑不同状态间的转换。然而，目前尚不清楚神经活动如何影响神经系统间的信息传递。波士顿大学的安德鲁·S·张（Andrew S. Chang）及其同事假设，行为终止是由神经活动协调的中断而引起的，最终导致机体与其刺激分离。作者采用活体荧光成像技术，测量了异氟烷麻醉期间秀丽隐杆线虫神经系统的部分神经元活动。秀丽隐杆线虫使用异氟烷后苏醒早期，可在高速运动中快速分辨位置。

作者指出，与现有的指标相比，新的熵指数能更好地区分清醒状态和麻醉状态。在一篇附带的社论中，新西兰怀卡托医院的杰米·斯利（Jamie Sleight）和洛根·沃斯（Logan Voss）写道，这项研究为回答“神经元间信息传递的重要清醒模式是什么？”这项研究为这个问题提供了一个框架，并进一步指出，应该探索其他神经系统间的信息传递测量方法。本月期刊可免费阅读全文。

目前已发现挥发性麻醉药的多种分子靶点。本研究探讨了TREK通道（即双孔钾通道）与挥发性麻醉药的敏感性之间的联系。小鼠敲除TREK-1等位基因后，对挥发性麻醉药产生耐受，TREK-1通道为挥发性麻醉药物的作用靶点。小鼠的脊髓切片，无论是野生型还是麻醉超敏突变型Ndufs4，都显示出异氟烷诱导的K<sup>+</sup>向外渗漏，这与其肺泡最小有效浓度（MAC）相关。西雅图儿童研究所的基拉·斯宾塞（Kira Spencer）及其同事假设，TREK-1通道导致小鼠对麻醉药物敏感。研究结果建议评估TREK-2是否可控制麻醉药物敏感性。研究中，作者评估了携带TREK-1和TREK-2、双敲除TREK-1和TREK-2等位基因的小鼠的麻醉药物敏感性，以及敲除TREK-1的麻醉超敏突变小鼠。对每个突变体的脊髓切片的神经元，通过膜片钳检测异氟烷敏感电流。使用诺氟西汀来识别TREK依赖性电流。TREK通道的缺失并不会改变小鼠的麻醉药物敏感性，也不会消除异氟烷诱导的跨膜电流。然而，在TREK突变体中，异氟烷诱导的电流对诺氟西汀具有耐药性，表明当TREK通道缺失时，其他通道可能发挥同样的作用。

目前临床再次使用全血对活动性出血患者进行容量复苏。儿童和成人创伤患者输注低滴度O型全血是安全的。储存时间长的、未使用的库存血可制备为浓缩红细胞，制备过程中产生的上清液目前是丢弃处理，但可能是一种有价值的可输注成分。匹兹堡大学的艾米丽·米哈尔科（Emily Mihalko）比较了储存时间长的O型全血上清液与储存时间相近的新鲜全血血浆。作者假设储存时间长的O型全血上清液具有更高的凝血活性。作者分别在第15、21和26天检测了低滴度O型全血上清液，包括细胞计数、旋转血栓弹性测定和凝血酶生成。与储存的新鲜全血血浆相比，低滴度O型全血上清液含有更多血小板和微粒。如果没有体外强化，低滴度O型全血上清液凝血效果与血浆相当。

制定围术期麻醉和疼痛管理计划需要预先实施麻醉前评估。本月的临床焦点述评中，杜克大学医学院的珍妮·布利茨（Jeanna Blitz）医生为术前评估提供了一个概念框架。术前评估是为病情复杂患者设计的方案，旨在确定可改变的危险因素，以改善患者围术期和远期预后。方案实施需要个体化和有针对性。术前评估可能包括明确病历中的诊疗决策，以及使用线上临床风险预测工具。作者综述中指出，重视早期和频繁的护理干预，更有利于患者预后。

药品费用约占麻醉总费用的15%。很少有研究探讨控制医疗费用（如药物浪费）的措施。麻醉药物开启后未使用部分，占总麻醉药物费用的25%以上。舒更葡糖钠是目前麻醉中最贵的药物之一。该药是单剂量或仅单次使用，因此开瓶后，未用的药物会丢弃。因为制药公司提供舒更葡糖钠的最小剂量为200mg，所以在儿科麻醉中药物浪费尤为明显。全国儿童医院的克里斯蒂安·姆波迪（Christian Mpoly）及其同事研究了全国儿科人群中舒更葡糖钠用药的纵向趋势，并且估计了药物浪费的比例及其经济影响。如果分装为更小剂量，可减少药物浪费，估计节省1400万美元。应鼓励制药公司生产适合儿科患者的小剂量瓶装药物。

感谢您的收听，下个月我将与大家一起分享8月期刊的精彩内容。