

乏症。据报道,经常出现维生素D缺乏($\leq 20\text{ng/mL}$)的CLD患者骨质疏松发生率为47%~87%。血清维生素D水平与骨质量呈正相关,维生素D水平低与OP相关。

4.5 高胆红素血症

研究表明,胆红素水平升高会对成骨细胞产生负面影响,胆红素可通过抑制成骨细胞发生和随后的成骨细胞诱导的骨矿化,直接或间接地损害骨形成。未结合的胆红素可降低成骨细胞的活力、增殖和矿化,降低参与成骨细胞分化的成骨基因表达,提高成骨细胞诱导破骨细胞发生,这导致与成骨细胞功能障碍相关的骨形成紊乱。高胆红素血症损害成骨细胞的增殖,导致骨形成减少,最终加重骨质疏松的发生。

4.6 肠道菌群失调

有研究表明,肠道菌群对于维持肠道正常的结构和功能至关重要,肠道菌群改变(菌群失调)被认为是CLD患者并发症的可能机制,肠道菌群紊乱可以增加肠道细胞的通透性,肠道通透性的任何变化都可能升高破骨细胞因子的水平并影响BMD。多项临床试验报道了肠道细菌计数低与BMD降低之间的关联。由于肠道菌群产生的短链脂肪酸(SCFAs)通过宿主免疫功能、代谢和激素分泌参与了成骨细胞和破骨细胞的形成,CLD(尤其是肝硬化)患者由于肠道微生物群失衡(生态失调)和肠道通透性增加(“漏肠综合征”)而导致的短链脂肪酸(SCFAs)改变,可通过细菌源物质(如脂多糖)、促炎细胞因子和免疫系统失调诱发骨质疏松。肠道菌群失调则会造成肠黏膜的通透性增加,不利于肠道对钙的吸收和利用,钙在骨重塑的骨形成阶段是重要的,钙摄入不足可导致钙吸收减少和继发性甲状旁腺功能亢进,这可导致骨吸收增加,破坏骨稳态,增加OP的风险。然而,肠道菌群在人类骨骼健康中的作用的证据仍然不足。

5 治疗

治疗CLD患者骨质疏松症的临床实践指南尚未建立,因此需要进一步的研究。迄今为止,已有几种治疗骨质疏松症的药物被报道用于CLD患者。

5.1 一般治疗

对于存在OP高风险的患者,每日在饮食中补钙和维生素D的同时口服钙剂和维生素D,建议每天摄入钙为1000~1500mg和补充维生素D为800~2000IU以改善BMD。足量的钙及维生素D摄入,对缓解骨丢失、改善骨矿化和维护骨骼健康有重要意义。

5.2 双膦酸盐

双膦酸盐(Bp)是一种有效的骨吸收抑制剂,是世界范围内最常用的一线 and 最具成本效益的药物。Bp抑制骨吸收,焦磷酸盐的衍生物,非常稳定,大部分被吸收到骨重塑单位(BRU)中,进入暴露的破骨细胞,降低骨重塑率,并通过抑制破骨细胞活性来增强骨骼。Bp是治疗骨质疏松症的一线 and 最具成本效益的药物。然而,依从性是Bp的主

要关注点,长期用药和可能的并发症限制Bp对OP患者的疗效。

5.3 地舒单抗

有研究表明RANK-RANKL-骨保护素(OPG)紊乱是慢性乙肝患者骨质流失的最重要的机制,最近推荐针对RANKL的治疗在慢性乙肝患者骨质流失中的重要。地舒单抗是全人免疫球蛋白IgG单克隆抗体,它以RANKL(核因子 κ B配体受体激活剂)为靶点,抑制RANKL与RANK的相互作用,抑制破骨细胞的形成和活化,从而减少骨吸收、增加BMD、改善骨强度,有研究证实了Denosumab治疗CLD患者OP的安全性和有效性,并报道无论性别、年龄和是否存在肝硬化,从基线到12个月,腰椎、股骨颈和全髋关节的中位BMD分别增加了4.44%、3.71%和4.03%。研究结果显示,相比其他治疗方案,地舒单抗方案的成本更低、效果更优,最具有经济性,为绝对优势方案。

5.4 激素替代治疗

雌激素或选择性雌激素受体调节剂(SERMs):可提升腰椎和髋部的BMD并降低骨折风险,但对降低髌部或非椎体骨折的风险没有显著作用,研究表明有子宫的妇女长期应用雌激素,缺乏孕激素,会增加子宫内膜癌风险;此外,在接受雌激素替代治疗的女性中,HBV感染增加了OP的相对风险。由于整体健康风险超过了益处,所以激素替代疗法,不再被推荐为预防绝经后妇女骨质疏松症的一线治疗。

6 结论

骨质疏松症是较常见的肝外并发症,对肝病患者的生活质量有不利影响。尽管存在这些严重的问题,但在现实世界的临床环境中,对肌肉骨骼疾病的适当评估和早期治疗干预仍然不足。因此,建议慢乙肝尤其乙肝后肝硬化患者每年采用DXA检查BMD,且临床医生应重视慢乙肝相关OP,在积极抗病毒的同时应及时诊断OP并积极给予预防,改善广大肝病患者的生活质量。

参考文献

- [1] 中华医学会肝病学会,中华医学会感染病学分会.慢性乙型肝炎防治指南(2022年版)[J].中华肝脏病杂志,2022,30(12):1309-1331.
- [2] Clark TJ,Stevenson H.Endometrial polyps and abnormal uterine bleeding (aub-p): what is the relationship,how are they diagnosed and how are they treated?[J].Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol,2017,40: 89-104.
- [3] Wijarnpreecha K,Thongprayoon C,Panjawatana P,et al. Hepatitis C virus infection and risk of osteoporosis: a meta-analysis[J].Saudi J Gastroenterol,2017;23(4):216-21.
- [4] Black DM, Rosen CJ.Postmenopausal osteoporosis. N Engl J Med. 2016;374(21):2096-7.
- [5] Edmondson CP,Schwartz EN.Non-BMD DXA measurements of the hip [J].Bone,2017,104:73-83.

Advance in related Factors of difficult glottal exposure under Supporting Laryngoscopy

Yu Li¹ Yaling Wang^{2*}

1. Graduate College of Chengde Medical College, Chengde, Hebei, 067000, China

2. Department of Otolaryngology, Baoding First Central Hospital, Baoding, Hebei, 071000, China

Abstract

With the development of endoscopic equipment and technology, microsurgery under laryngoscopy has been widely carried out in clinical practice. It has the advantage of providing an excellent surgical field, allowing for precise excision of vocal cord lesions. It can reduce intraoperative trauma, alleviate patient pain, and decrease the occurrence of postoperative complications such as recurrence. However, due to individual anatomical differences and the angle of the laryngoscope, some patients may experience difficulty exposing the glottis, which can affect the progress of the surgery and increase the risk of postoperative complications. This article analyzes the factors related to difficulty exposing the glottis under laryngoscopy, aiming to provide clinical physicians with theoretical references for preoperative prediction of glottis exposure during surgery.

Keywords

Self-retaining laryngoscope; Difficult laryngeal exposure; Prediction

支撑喉镜下声门暴露困难的相关因素研究进展

李煜¹ 王亚玲^{2*}

1. 承德医学院研究生学院, 中国·河北承德 067000

2. 保定市第一中心医院耳鼻咽喉科, 中国·河北保定 071000

摘要

随着内窥镜器械设备和技术的发展, 支撑喉镜下显微手术在临床得到了广泛开展, 支撑喉镜暴露良好术野, 能对声门病变进行精准切除, 相较传统开放手术, 可降低术中创伤, 减轻患者疼痛, 减少术后并发症的发生。但部分患者由于个人解剖结构的差异, 会导致声门难以暴露, 因此可能会影响手术的进程, 手术方式的选择, 并导致术后并发症的发生。本文针对支撑喉镜下声门暴露困难的相关因素进行剖析, 以期为临床医师术前预判术中声门暴露的情况, 提供一些理论上的参考。

关键词

支撑喉镜; 声门暴露困难; 预测

1 引言

近年来, 临床上广泛采用 CO₂ 激光联合支撑喉镜对声门区的良性或部分早期恶性声带肿瘤进行精确切除, 具有微创、术后并发症少等优点^[1]。对于癌前病变, 尤其是喉癌早期位于前联合部位的病变, 声门区的充分暴露与选择手术方式有很大的关系^[2]。部分患者由于个人解剖结构的差异, 可能导致声门暴露困难 (difficult laryngeal exposure, DLE) 从而影响手术效果。甚至可能导致门齿损伤、声带粘连、颈椎损伤等并发症的发生^[3], 目前术前预估 DLE 指标繁多, 在

预测 DLE 方面缺乏一致性^[4]。因此, 本文针对预测声门暴露相关因素进行综述, 为临床医生术前预测评估术中病变暴露情况, 选择合适的器械及手术方式, 减少术后并发症提供一定思路。

2 头颈部解剖

2.1 标尺测量相关解剖指标

2.1.1 甲颏距 (thyroid mental distance, TMD)

即甲状软骨上切迹至下颌骨颏突的距离。麻醉医师多测量后仰位的 TMD 来预测困难气道, 基于此, 国内学者大多研究后仰位的 TMD, 证实 TMD 是影响支撑喉镜声门暴露的独立危险因素^{[4][5]}, 可能的临界值指标为 7cm、7.35cm、7.75cm, 小于相应值的患者更易声门暴露困难。而部分学者测量自然位的 TMD 值 <6 cm, 提示声门暴露困难^[6]。而 Pinar Ercan 等^[7]认为后仰位的 TMD 能更有效地预测 DLE。

【作者简介】李煜 (1998-), 女, 中国河北邯郸人, 在读硕士, 从事咽喉头颈外科学研究。

【通讯作者】王亚玲 (1981-), 女, 中国河北保定人, 硕士, 主任医师, 从事咽喉头颈外科学研究。

因此, TMD 指标可用于术前预测, 一定程度上可反映声门暴露情况。

2.1.2 胸颏距 (sternomental distance, SMD)

即下颌骨颏突至胸骨上切迹的距离。Evangelia Kopanaki 等学者^[8]的研究显示, 胸颏距自然位和后仰位的比率 (SMDR) 低于 1.55 时, 33% 患者困难气道, 结果表明 SMDR 可用于预测声门暴露困难。同时部分研究显示^[5] SMD 作为单一因素, 阳性预测值不高, 可能会出现误诊、漏诊情况, 所以临床上需结合其他指标进行综合预测。

2.2 头颈角度

下颌骨与甲状软骨间夹角 (thyroid-mandible angel, TMA) 即甲状软骨气管的皮肤沿线与下颌骨平面间的夹角, Hsiung 等^[9] 研究表明, 易发生 DLE 的 TMA 值为: 男性 TMA>120°、女性 TMA>130°。

2.3 口咽舌根分级

2.3.1 Mallampati (MMT) 分级

反映口咽部暴露情况, 最早用于麻醉插管困难的评估^[10]。Samsoun^[11] 及 Ezri 等学者^[12] 对 MMT 分级进行改良, 为评价舌根高度提供了更准确的依据。Mahmoodpoor 等^[13] 研究表明, 改良 MMT 分级预测麻醉插管困难的敏感性、特异性分别为 87.50%、94.50%。程景伟^[14]、黎景佳^[2] 等研究发现 MMT 试验与 DLE 并无显著关联。由此可知, MMT 试验一定程度上可通过预测麻醉插管情况, 间接反映声门暴露状态。

2.3.2 Friedman 舌根分级

Friedman 分级常被广泛应用于 OSA 患者手术设计、预后评估^[15]。后被逐渐应用于声门暴露, 如黄晨等^[16] 证实 Friedman 分级是声门暴露困难独立危险因素。樊迎春等^[17] 研究显示, Friedman 分级 ≥ III 级时更易 DLE。因此 Friedman 舌根分级可作为一种简便预测方式, 初步评估术中声门暴露情况。

3 特殊检查

3.1 Yamamoto 分级法

通过间接喉镜检查所见进行分级。Yamamoto 分级开始用于麻醉科预测困难气道, 后被吕萍等^[18] 用于预测声门暴露困难情况, 结果显示 Yamamoto 分级 ≥ 3 级, 40% 患者出现声门暴露困难。表明该方法可用于术前简单预测声门暴露情况, 但敏感性并不高。

3.2 咬上唇试验

咬上唇试验 (upper lip bite test, ULBT) 最早是 Khan 等^[19] 提出的一种新型预测困难气道插管的方法。后又证实 ULBT 其在预测困难气道时比改良 MMT 分级更具特异性和准确性。国内学者石景辉^[20] 及黎景佳等^[21] 研究相关数据用于预测声门暴露, 同样证实这一观点。因此, 咬上唇试验这种简便易行的方式可作为评估声门暴露情况的参考指标, 但在评

估与软组织相关的参数时, 应基于种族差异考虑软组织冗余和骨骼差异。

3.3 硬性内镜检查

樊迎春等学者^[22] 参考 Yamamoto 分级, 基于临床工作中硬性内镜检查中观察到的解剖标志, 设计的舌平面评分、会厌上缘评分用于预测声门暴露情况。评分等级越低提示声门暴露越困难。该研究为术前预测声门暴露困难提供了新的思路, 但并未得到大样本数据的支撑。

4 手术相关

4.1 手术体位

对于支撑喉镜手术中体位的选择, 国际尚未达成共识。手术体位: 颈胸关节屈曲、寰枕关节仰伸 (Extension-Flexion 位)、颈胸关节与寰枕关节均仰伸 (Extension-Extension 位)、颈胸关节与寰枕关节均屈曲 (Flexion-Flexion 位), Lee 等^[23] 研究发现气管插管中, E-F 体位所需要的力要小于 E-E 体位。且班正峰等学者^[24] 参考 Cormack-Lehane 评分分级方法研究发现 E-F 体位对声门暴露的程度高于 E-E 体位, 其中 F-F 位影响手术操作而基本不被应用。因此为术中更好暴露声门, E-F 体位应作为首选方式。

4.2 喉镜选择

喉镜可分为直管支撑喉镜及可视喉镜, 普通支撑喉镜及可调式支撑喉镜。可视喉镜操作简便, 弧形镜身可充分显露声带全长, 可缩短手术时长、降低术后并发症发生, 但其存在术中连接带监视摄像的电子喉镜共同作业, 从而导致手术稳定性降低的弊端^[25]。此外可调式喉镜的两面镜鞘上的切牙和舌根部凹槽结构, 可在同等张力下向声带前端方向多暴露 6mm^[26], 一定程度上避免牙齿、舌体组织的副损失^[27], 并且可调式支撑喉镜协同角度内镜能更好切除声带病变。因此针对不同类型患者选择合适的喉镜, 可提高手术的成功率, 降低术后并发症的发生。

4.3 麻醉插管选择

麻醉插管方式可分为传统气管插管、经鼻湿化快速充气交换通气 (Transnasal Humidified Rapid Insufflation Ventilatory Exchange, THRIVE)。传统气管插管即使最小径气管插管, 仍可能存在遮盖声带后联合病变部位的问题。THRIVE 不涉及插管问题, 对于声带暴露要更优于传统方式^[28]。

但其术中给予较高的吸入氧浓度对于显微喉镜手术的危险程度仍然存在争议, 此外它还有手术时长的局限性, 所以对于手术时长控制在 15min 内的简易显微手术可选择 THRIVE 方式, 但其激光操作中气道爆炸的风险要高于传统气管插管, 仍需术者慎重考虑。

综上所述, 国内外针对支撑喉镜下声门暴露困难综合预测系统的纳入指标尚未达成一致, 且大多是借鉴麻醉医师评估困难气道、评估 OSA 患者的相应指标预测声门暴露情况, 术前多因素综合预测声门暴露情况, 有助于术者选择