

injured pig lungs as a model for adult respiratory distress syndrome[J]. Invest Radiol, 1993, 28(1):39-45.

[20] D'Angelo E, Pecchiari M, Della Valle P, et al. Effects of mechanical ventilation at low lung volume on respiratory mechanics and nitric oxide exhalation in normal rabbits[J]. J Appl Physiol, 2005, 99(2):433-444. DOI: 10.1152/jappphysiol.01368.2004.

[21] Rittayamai N, Katsios CM, Beloncle F, et al. Pressure-controlled vs volume-controlled ventilation in acute respiratory

failure: a physiology-based narrative and systematic review[J]. Chest, 148(2):340-355. DOI: 10.1378/chest.14-3169.

[22] Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit[J]. Crit Care Med, 2013, 41(1):263-306. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3182783b72.

(收稿日期: 2018-03-02)

(本文编辑: 何小军)

· 专家论坛 ·

2017 世界急诊外科学会 复杂腹壁疝的急诊修复指南解读

张瑞军 金红旭

大量的腹壁疝需要急诊手术, 然而复杂腹壁疝的急诊修复可能与患者的预后不良和术后并发症的显著增加相关。

腹壁疝可分为腹股沟疝(股或腹股沟)和腹疝(脐、腹壁、半月线、腰、腹壁切口)。当腹壁疝疝环狭窄或疝囊内容物与疝囊黏连而使疝内容物不能回纳时称之为嵌顿性疝, 当嵌顿的疝内容物(如肠管、网膜)血运受阻时则称之为绞窄性疝。绞窄性疝病情危急, 一旦发生, 则需要紧急手术干预, 然而绞窄性疝常导致细菌移位及肠壁坏死穿孔, 因此在这种情况下急诊疝修补术的风险明显增加, 并可能增加手术部位感染和疝复发的发生率。

腹壁疝修补术方式的选择取决于手术部位的污染程度、疝的大小及外科医生的临床经验。根据手术时切口污染的可能性和程度, 美国疾病控制和预防中心(CDC)将切口分为以下四类: I类为清洁切口, II类为清洁污染切口, III类为受污染的切口, IV类为脏或感染切口。网片在疝修补中的应用, 可显著降低疝的复发率。对于手术部位无感染的病例, 使用合成网片修补具有明显的优势, 然而在外科术区被污染的情况下, 还缺乏大量的研究来评估合成网片在急诊疝修补时的临床结局。生物网片可减少免疫反应, 减少瘘形成、纤维化及糜烂的发生率, 然而, 其优越性目前并无高质量的证据, 并且价格昂贵。腹腔镜疝修补术已广泛应用于择期腹壁疝的修补, 但是其在急诊手术中的地位还未建立。

2013 年世界急诊外科学会(WSES)首次确定了成人腹壁疝的急诊修复指南, 2016 年世界急

诊外科学会根据最新发表的文献, 对 2013 指南进行了修订和更新, 并于 2017 年发表, 该指南根据 CDC 的伤口分类提供了复杂腹壁疝急诊修补这一主题关于介入时机、腹腔镜手术、手术修复和抗菌药物预防应用的循证建议, 并增加了局部麻醉作用这一新主题。根据 GRADE 对指南推荐进行级别评估。本文从 4 个方面对该指南加以解读。

1 干预时机

从嵌顿性疝中早期识别出绞窄性疝很难通过临床或实验室检查实现, 因此早期诊断绞窄性疝是一个巨大的挑战。全身炎症反应综合征(SIRS), 增强 CT 表现, 以及乳酸、血清肌酸磷酸激酶(CPK), 和 D-二聚体水平可以预测肠绞窄的存在(IC 级推荐)。此外, 白细胞总数升高是唯一的预测肠梗阻患者发生肠绞窄的变量指标。绞窄性疝诊断的延误可能导致感染相关性并发症的发生, 增加急诊腹壁疝修复患者的发病率和病死率。然而, 在怀疑有肠绞窄的情况下, 手术获益大于手术的风险, 对患者应立即进行手术干预(IC 级推荐)。

2 腹腔镜方法

绞窄性腹股沟疝自发复位后肠管的活力可以应用诊断性腹腔镜检查来评估(2B 级推荐)。在无肠绞窄和可疑需要肠切除的情况下, 可以用腹腔镜完成嵌顿性疝(无论是腹疝还是腹股沟疝)的修复, 在腹腔镜修复方法中, 更推荐开放腹膜前的方法(2C 级推荐)。

2.1 清洁术区的急诊疝修补术(I类切口)

无肠壁缺血的患者不易发生细菌移位, 一般认为, 在无肠绞窄征象或同时行肠切除的嵌顿疝患者术区是清洁的。在清洁术区利用合成网片行疝修补

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2018.04.002

作者单位: 110000 沈阳, 中国人民解放军沈阳军区总医院急诊医学部

通信作者: 金红旭, Email: hongxuj@126.com

具有远期并发症发生率低和复发率低的优点,且与组织修复相比,并没有增加切口感染的发生率,因此,对无肠绞窄征象或同时行肠切除的嵌顿疝患者推荐使用合成网片重建修复(清洁术区)(1A级推荐)。

2.2 清洁污染术区急诊疝修补术(CDC II类切口)

大量的回顾性研究表明,用合成网片行急诊腹疝修复是安全的,即使是同时行肠切除,并不会增加 CDC II类切口患者切口相关并发症,以及早期发病率或病死率。伴肠绞窄和(或)伴随无肉眼可见肠内容物溢出的需要行肠切除的复杂腹壁疝患者(清洁污染术区, CDC 伤口 II类),无论疝缺损的大小,都可以应用网片急诊行疝修补(不增加 30 d 伤口相关的发病率),并可显著降低复发风险(1A级推荐)。然而,2014年发表的一篇系统评价和荟萃分析表明在行肠切除或无肠切除时补片的应用并未影响手术部位的感染率,作者不推荐肠切除的病例应用网片修补。

2.3 “污染术区”急诊疝修补术(CDC III类和IV类切口)

对于稳定的肠坏死和(或)肠切除时有肉眼可见的肠内容物溢出的绞窄疝患者(污染, CDC III类切口)或肠穿孔腹膜炎患者(肮脏, CDC IV类切口),缺损很小(小于 3 cm)时推荐直接一起修复缝合;当直接缝合不可行的,可用生物网片修补(2C级推荐)。生物网片最常用于受感染的大面积的复杂的腹壁疝修复。生物网片通过提供一种胶原蛋白的细胞外基质支架,以便宿主成纤维细胞诱导血管生成并沉积新的胶原蛋白。生物网片的分类是根据物种的来源(异源或异种)、胶原基质的类型(真皮、心包或肠黏膜下层)、脱细胞化过程、交联的存在与否、温度相关的储存要求以及再水合的使用。在交联存在或不存在的基础上,生物网片被分为两种亚型:部分重建的(交联的)和完全重建的(非交联的)。交联和非交联生物网片的选择应根据缺损的大小和污染程度进行评估(2C级推荐)。在临床实践中应用生物网片对污染区域的腹壁缺损进行治疗的方法是一种创新,然而,其价值缺乏高质量的证据,并且合成网片和生物网片之间仍然存在着巨大的价格差异。尽管缺乏一致的证据,发表的关于生物网片的研究表明在污染和完全感染的术区中应用交联网片的失败率最低。为了更好地指导外科医生,应该进行前瞻性随机试验评估应用生物网片的短期和长期结果。如果生物网片不可用,那么 polyglactin(羟基乳酸聚合物 910)网片修复或延迟修复的开放性伤口管理可能是一个可行的替代

方案(2C级推荐)。

对于不稳定的患者(经历严重的败血症或感染性休克),推荐开放式腹腔管理以防止腹腔室隔综合征;腹内压可在术中测量(2C级推荐)。肠绞窄和腹膜炎的患者都是危重病例,通常有较高的风险并发感染性并发症;这些患者可能会出现术中高腹腔内压。这种高压可能是增加肺动脉压、减少心输出量,内脏血流灌注不足,尿少,导致腹腔室隔综合征的根本原因。在狭窄的腹腔内压力增高而间隔不变或更多的有可能的疾病引起的腹部顺应性的减低也会大大减少腹腔内器官灌注减少从而导致急性肠损伤。这种“急性肠损伤”导致促炎介质释放进入腹膜和全身循环,导致中性粒细胞启动,肠壁通透性增加,肠壁和肠系膜水肿,肠道细菌移位,细菌内毒素的吸收,引起多器官功能障碍综合征。预防性治疗避免腹腔室综合征,包括由于筋膜过度紧张使闭合成为问题时避免腹部闭合(“开放腹部”)。在这种情况下,负压腹膜疗法可能在减轻导致远处器官衰竭的生物介质中发挥作用,而且是开放性腹腔的另一个潜在好处。

在患者稳定后,外科医生应及早、明确地关闭腹壁以减少并发症。只有当过度紧张或循环腹腔高压(IAH)的风险最小时一期筋膜关闭是可能的(2C级推荐),当早期确定的筋膜关闭不可行时,每个手术切口都可以逐步尝试渐进性闭合。交联生物网片可作为腹壁重建的延迟选择(2C级推荐)。导致腹壁巨大的、薄弱的疝,腹壁闭合只能部分实现,最终需要复杂的手术修复。当无法实现明确的筋膜封闭,仅皮肤关闭是一个可行的选择,由此而出现的腹腔膨出可在后期的延迟关腹和合成补片修补中治疗(1C级推荐)。

损伤控制外科已广泛应用于创伤患者,在急诊外科手术中的应用正在迅速扩大。损伤控制性手术可用于治疗由于复杂腹壁疝引起的绞窄性肠梗阻和肠穿孔后肠内容物溢出所致的腹膜炎。这些患者常被认为是由于脓毒性并发症引起的危重病患者。仅皮肤关闭可以是确定性筋膜闭合失败患者的一个选择,可以降低腹部开放和腹腔间隔室综合征的并发症风险。患者可以利用合成网片延迟修补以最终关闭腹壁。

组织结构分离技术(CST)可能是修复大的中线腹壁疝的一种有用且低成本的选择(1B级推荐)。该技术的基础是在不损害肌肉的神经支配和血液供应的情况下通过移植肌肉层扩大腹壁表面。在大多数系列中,通过使用合成材料等对原技术进行了一些修改。

微血管的阔筋膜张肌皮瓣 (TFL) 是非常大的腹壁缺损重建的可行性选择。这种技术也可以与其他重建方法相结合。血管化的皮瓣能提供健康的自体组织覆盖, 而不需要在闭合处植入异物。整形外科医生和腹部外科医生之间的密切合作对于重建是非常重要的。

3 抗菌药物预防性应用

在无菌疝修补术中, 来自外部环境的金黄色葡萄球菌或患者的皮肤菌群通常是感染的根源。肠绞窄的患者, 术区可能被嵌顿的缺血性肠祥肠绒毛的细菌易位及伴随肠切除术所感染。对于腹膜炎患者, 推荐抗生素以及手术治疗。对于没有缺血和无肠切除的肠嵌顿患者 (CDC I 类伤口), 推荐短期预防 (2C 级推荐)。患者肠绞窄和 (或) 并发肠切除术 (CDC 伤口 II 类和 III 类), 推荐 48 h 抗菌药物预防

(2C 级推荐)。对腹膜炎患者推荐抗菌治疗 (CDC IV 类伤口, 2C 级推荐)。

4 麻醉

在没有肠坏疽的情况下, 局部麻醉 (LA) 可为腹股沟疝修补术提供有效的麻醉, 且术后并发症少 (1C 级推荐)。然而, 在怀疑肠坏疽, 需要肠切除以及存在腹膜炎情况下, 应首选全身麻醉。

需要急诊修复的复杂腹壁疝仍然是最常见且最具挑战性的外科急症之一, 并与全世界医疗保健系统的重大负担相关。我国有大量的腹壁疝患者行急诊手术治疗, 特别在基层医院更为常见。目前, 我国还缺乏急诊疝修复的相关规范, 2017 世界急诊外科学会腹壁疝的急诊修复指南提供了许多有价值的推荐性意见, 值得借鉴参考。

(收稿日期: 2018-02-26)

(本文编辑: 何小军)

· 指南快译 ·

关于使用超声引导成人胸腔穿刺术的建议:

2018 美国医院医学学会的立场声明

陈卫挺 陈仁辉 陈英姿 陶福正译

超声引导下胸腔穿刺引流在急危重症领域使用的越来越普遍, 近日由美国医院医学学会 (Society of Hospital Medicine, SHM) 通过循证医学方法, 发布了床旁超声引导下成人胸腔穿刺术的立场声明, 该声明主要集中于对临床结果、操作技巧、操作培训提出 14 条建议。本声明采用 RAND 合理性方法让 30 名 SHM 专家的意见达成共识, 要点如下:

(1) 建议使用超声引导胸腔穿刺术以降低并发症的发生风险, 最常见的是气胸。(强烈推荐)

(2) 建议使用超声引导胸腔穿刺术以增加成功率。(强烈推荐)

(3) 建议超声引导胸腔穿刺术应由有经验的操作者进行操作或密切指导。(强烈推荐)

(4) 建议机械通气患者应使用超声引导胸腔穿刺术以降低并发症的发生风险。(条件性推荐)

(5) 建议在选择穿刺部位前, 应使用超声在呼吸周期内识别胸壁、胸膜、膈肌、肺和膈下脏器。(强烈推荐)

(6) 建议使用超声检查是否存在胸腔积液, 并估计积液量以指导临床决策。(强烈推荐)

(7) 建议应使用超声检查复杂的声像图 (如分隔), 以指导胸腔引流时机和方法的临床决策。(强烈推荐)

(8) 建议使用超声来测量皮肤表面至壁层胸膜的深度, 以帮助选择合适长度的穿刺针, 并确定穿刺针进入的最大深度。(条件性推荐)

(9) 建议在胸腔穿刺术前和术后使用超声来评估正常的肺滑行, 以排除气胸。(条件性推荐)

(10) 建议在标记穿刺部位和进行胸腔穿刺术之间应避免延迟或患者体位的变化。(条件性推荐)

(11) 不建议对超声引导下成功进行胸腔穿刺术、术后无临床症状且肺滑行正常的患者进行常规术后胸片检查。(强烈推荐)

(12) 建议使用超声引导进行胸腔穿刺术的初学者应接受肺和胸膜超声检查的重点培训, 以及穿刺技巧的实践训练。(强烈推荐)

(13) 建议初学者在对患者进行超声引导下胸腔穿刺术之前应进行模拟训练。(条件性推荐)

(14) 初学者成功进行肺部超声和超声引导下胸腔穿刺术的学习曲线尚未完全明确, 建议根据学习者的技能获取能力和机构资源进行个体化培训。(强烈推荐)

(收稿日期: 2018-03-06)

(本文编辑: 何小军)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2018.04.003

作者单位: 317523 浙江省温岭, 台州市中西医结合医院重症医学科

通信作者: 陈英姿, Email: chenyingziwl@qq.com