

## 重型颅脑损伤术中急性脑膨出原因的探讨及手术策略

吴保许, 李光远

[摘要]目的:探讨重型颅脑损伤术中急性脑膨出原因及相应手术处理。方法:根据不同具体情况,在手术时采取合理把握手术时机,分次梯度减压,额颞极切除内减压,手法压迫,减张缝合硬脑膜及合理使用脱水药物,过度换气等治疗策略。结果:因急性弥漫性脑肿胀引起 23 例,迟发性血肿引起 9 例。32 例中恢复良好 12 例,轻残 2 例,重残 1 例,植物生存 2 例,病死 15 例。结论:急性弥漫性脑肿胀、迟发性血肿是引起术中急性脑膨出主要原因。根据不同病因准确把握手术时机、采取相应手术措施,对控制和减少急性脑膨出的损害有效。

[关键词] 脑损伤; 脑膨出; 脑/外科手术

[中国图书资料分类号] R 651.15 [文献标识码] A

急性脑膨出是重型颅脑损伤手术中常见的并发症之一。一旦出现,病情凶险,处理起来十分复杂棘手,造成关颅困难,病死率和致残率高,预后差。文献<sup>[1]</sup>报道重型颅脑损伤术中发生急性脑膨出的患者病死率可达 70%。若未有效控制,将严重影响患者的生存率和生存质量。2007~2010 年,我院收治重型颅脑损伤术中发生急性脑膨出 32 例,现就其术中处理方法和临床救治经验作一报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 32 例中,男 26 例,女 6 例;年龄 15~76 岁。致伤原因:交通事故 22 例,高处坠落伤 3 例,跌伤 5 例,暴力直接打击伤 2 例。

1.2 临床表现 伤后即出现长期昏迷 19 例,伤后神志朦胧、躁动不安后渐转入昏迷的患者 10 例,伤后有短时中间清醒期而后昏迷者 3 例。入院时出现单侧瞳孔散大 15 例,双瞳孔散大 7 例。双瞳孔来院时正常,后渐出现一侧瞳孔散大 10 例。32 例中伴有不同程度的胸、腹部或四肢复合伤者 18 例,其中出现低血容量休克者 6 例。其余 14 例均为单纯颅脑损伤患者。

1.3 影像学检查 23 例患者入院时头颅 CT 检查即出现急性弥漫性脑肿胀,环池、基底池明显受压变形或完全消失,侧脑室也不同程度受压变小,但血肿一般不大,中线结构基本居中。7 例患者为一侧硬膜外伴对侧硬膜下或(及)脑内血肿,其中侧脑室受压明显,中线结构向一侧偏移者 5 例,其余 2 例因患者年龄偏大,脑萎缩较重,虽硬膜下血肿量较大,但入院时暂未出现明显中线结构移位。2 例表现为一

侧硬膜外伴同侧硬膜下血肿及脑挫伤。一侧侧脑室轻度受压,中线结构向对侧轻度偏移。

1.4 治疗方法 对所有入院时即出现双侧或单侧瞳孔散大的患者,立即行早期急诊开颅去骨瓣减压和血肿清除手术,对复合伤伴低血容量休克的患者,在积极纠正休克后,也及时采取手术治疗。对年龄偏大伴脑萎缩,颅腔容积代偿性好和入院时双侧瞳孔不大,中线结构暂时居中的患者,先予以止血、脱水降颅压治疗,待患者出现病情变化,瞳孔异常,或头颅 CT 复查出现血肿增大,中线结构明显移位者,采取急诊延期手术治疗。所有术式均采用外伤去标准大骨瓣,标准大骨瓣的切口起自颞弓上耳屏前 1 cm,向后跨越耳部至中线旁 1 cm,向前止于前额发际内,顶部骨瓣成形应旁开中线 2~3 cm,骨窗大小约为 12 cm × 14 cm<sup>[2]</sup>。根据术前 CT 表现不同,在手术中分别采取分次梯度减压、切除颞极额极内减压、减张缝合硬脑膜、手法压迫及辅以过度换气和脱水药物应用等相应措施。术前 CT 显示为急性弥漫性脑肿胀,但血肿不大,中线结构基本居中者,在去除大骨瓣前,先在颞部钻一小孔,以咬骨钳稍微扩大后,挑开硬脑膜放出少量血肿和积液以降低颅内压。去除大骨瓣后,硬膜压力一般仍然较高,可先予甘露醇 250 ml、吠塞米 40~80 mg 快速静脉推注,并请麻醉师配合给予过度换气以降低颅内压。然后再于硬脑膜下发蓝处依次剪开几个小口,缓慢放出血肿后,再于侧裂附近做一小弧形切口,缓慢释放出侧裂的脑积液及附近血肿,使颅内压能够得以逐渐下降,最后再呈放射状逐步剪开硬脑膜,清除硬膜下血肿及脑表面挫伤失活的脑组织。

对入院时头颅 CT 检查表现为双侧血肿者,先予清除硬膜外血肿,手术时骨窗要做大,尽量包绕全部血肿和骨折线,对骨折线较长而难以全部包括者,

[收稿日期] 2011-03-25

[作者单位] 安徽省宿州市立医院 神经外科 234000

[作者简介] 吴保许(1967-) 男 副主任医师。

残留骨折线应用骨蜡给予内外封闭。骨瓣暂不回纳,先予简单缝合包扎后,再处理对侧血肿。对侧硬膜下伴脑内血肿同时存在时,去除骨瓣后先清除脑内血肿,再按上述去骨瓣减压手术处理方法逐步剪开硬脑膜清除血肿,手术结束前视骨窗压力的情况,如压力不高,可考虑回纳对侧骨瓣。

## 2 结果

良好恢复 12 例,轻度残疾 1 例,具有自主生活能力。重度残疾 2 例,自主生活能力丧失,需家人照顾。植物生存状态 2 例。病死 15 例,其中死于术后肺部感染、肾功能衰竭等并发症者 2 例,死于术后脑脊液漏伴脑内感染者 1 例,由于脑部损伤直接造成的脑功能衰竭而死亡 12 例。

## 3 讨论

重型颅脑损伤因原发性创伤重,大部分患者伴有硬脑膜破损,加上手术去除骨瓣大,压力下降快,这就构成了术中易发生急性脑膨出的基本条件。各种因素造成的术前颅内压急剧升高则是造成术中急性脑膨出的根本原因。

急性弥漫性脑肿胀是重型颅脑损伤开颅手术中急性脑膨出的主要原因。重型颅脑损伤后对血液动力学的影响十分复杂,中枢神经系统微循环调节紊乱使颅内多处于高血流状态。目前认为急性弥漫性脑肿胀发病机制是外伤后脑血管急性扩张,脑组织迅速充血所致。其病理学基础是(1)脑血管紧张调节中枢的损害。由于临床上重型颅脑损伤多数是交通事故或坠落等减速伤所致,伤时常由旋转性外力产生剪应力,使脑干和大脑白质广泛受伤,损害脑干的蓝斑、中脑网状结构、丘脑和下丘脑等血管运动中枢,引起脑血管急性扩张,造成脑血流量和脑血容量迅速增加而引起弥漫性脑肿胀<sup>[3]</sup>。(2)颅内压的升高造成脑灌注压下降,当灌注压下降到 40 mmHg 以下时,脑血管自主调节功能基本丧失,脑血流基本处于停滞状态。开颅手术由于去除大骨瓣清除血肿时,颅内压迅速下降,脑血管扩张失去了阻力,脑组织处于高灌注状态,使脑组织迅速肿胀,骨窗的存在又使脑体积膨胀获得了空间,加上脑血管紧张中枢受损,脑血管不能自行收缩,肿胀的脑组织得以迅速向骨窗外膨出<sup>[3]</sup>。因此在手术中分别采取分次梯度减压,切除颞极额极内减压、减张缝合硬脑膜、手法压迫及辅以过度换气和脱水药物应用等相应措施,勿使颅内压下降过快,是减少或减轻急性脑膨出

的有效措施。本组病例中采取以上措施后,23 例患者术中仍出现了不同程度的急性脑膨出,采取切除颞极、额极内减压及手法压迫的方法,有 8 例患者于术中脑膨出情况得到缓解,疝出的脑组织缓慢回纳至骨窗内。其余 15 例患者手术结束前仍有不同程度的脑膨出,最严重者膨出脑组织高于骨窗 4 ~ 5 cm。对于膨出不超过骨窗 3 cm 的患者,我科采用人工硬脑膜补片或取自体筋膜给予减张缝合关颅。对采取以上措施后,脑膨出仍超过骨窗 3 cm 以上的严重患者,切除部分疝出脑组织,快速关颅。术后及时复查头颅 CT,23 例患者中有 6 例出现远隔部位迟发性血肿,其中硬膜外血肿 4 例,硬膜下血肿 2 例,均及时行二次开颅清除血肿,其中 4 例效果良好。

迟发性颅内血肿是手术中急性脑膨出的原因之一。迟发性颅内血肿的产生与压力填塞效应的减轻和消除有一定关系<sup>[4]</sup>。由于去除大骨瓣清除血肿时造成颅内压迅速下降,使原本受冲击部位或原发伤部位的骨折板障血管、破损的硬脑膜上的血管、挫伤的脑表面或脑内血管,因压力的解除而发生迅速出血形成血肿,压迫脑组织向骨窗外膨出。这种膨出基本上较为缓慢,恶性快速膨出者少见。本组 7 例双侧血肿患者经上述原则处理后,术中虽均出现脑膨出,其中 3 例脑膨出较严重,术后复查为受伤着力部位的一侧出现迟发性脑内血肿,2 例行急诊二次手术清除脑内血肿,脑膨出得到缓解。另外 1 例患者因原发伤情严重,家属放弃手术治疗。其余 4 例脑膨出程度较轻者,经使用脱水药物及在膨出的脑组织表面敷以明胶海绵和生理盐水纱布并以手按住轻轻压迫约 30 min,期间用常温生理盐水不断冲洗,在感到脑搏动的冲击力平缓下来时,撤除压迫,此时膨出的脑组织均已回纳至骨窗平面以下,快速关颅。2 例单侧血肿的患者经上述方法处理后,其中 1 例脑组织膨出较为严重,经术中急诊查头颅 CT 为对侧出现减压性硬膜下血肿,经及时清除血肿后脑膨出情况明显得到缓解。另外 1 例术中脑膨出程度较轻,经上述方法处理后于术中脑膨出情况即得到缓解。

目前,重型颅脑损伤手术中发生急性脑膨出的病死率依然很高。本组 32 例根据不同具体情况,在手术时采取合理把握手术时机,分次梯度减压,额颞极切除内减压,手法压迫,减张缝合硬脑膜及合理使用脱水药物,过度换气等治疗策略,其中良好生存 12 例,生存率 33.3%,病死 15 例,尽可能地减轻了

重型颅脑损伤患者术中急性脑膨出的程度和损害,降低病死率,有效提高了患者的生存率和生存质量。

#### [参 考 文 献]

- [1] 林宁,梁维邦,倪红斌.重型颅脑损伤术中急性脑膨出[J].中华神经医学杂志,2003,2(5):364-365.  
[2] 江基尧,朱诚,罗其中.颅脑创伤临床救治指南[M].上海:第

二军医大学出版社,2007:37.

- [3] 杨波,陶剑,黄继仁,等.迟发性外伤性颅内血肿 156 例临床分析[J].福建医药,2007,29(2):24.  
[4] 徐伦山,徐民辉,陈广鑫,等.重型颅脑损伤术中急性脑膨出救治经验总结[J].创伤外科杂志,2008,10(1):6-8.

(本文编辑 姚仁斌)

[文章编号] 1000-2200(2011)07-0749-02

· 临床医学 ·

## 食管癌围手术期肠内营养支持治疗体会

孙清波,曹险峰,陈坤华,刘 勇

[摘要]目的:探讨食管癌围手术期使用肠内营养(EN)与肠外营养(PN)对患者营养状况及并发症发生率的影响。方法:将 42 例食管癌根治手术的患者随机分为 EN 组和 PN 组各 21 例,手术前 3 天开始分别给予营养支持,于入院时、术后第 3、7、12 天检测体重、血红蛋白、血浆白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、淋巴细胞计数,并观察并发症的发生率。结果:EN 组血红蛋白、血浆白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、淋巴细胞计数均优于 PN 组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。EN 组患者无吻合口瘘发生,肺部感染 1 例,无切口愈合不良者;PN 组患者吻合口瘘 1 例,肺部感染 3 例,切口愈合不良 2 例;2 组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论:围手术期 EN 比 PN 对食管癌营养状况的改善更好,并发症发生率更低。

[关键词] 食管肿瘤;肠内营养;肠外营养

[中国图书资料分类号] R 735.1

[文献标识码] A

随着快速康复外科理论研究的不断深入,食管癌围手术期肠内营养(EN)支持逐渐被胸外科医生所接受。探讨食管癌围手术期使用 EN 与肠外营养(PN)对患者营养状况及并发症发生率的影响,对于食管癌围手术期选择使用 EN 支持有一定的意义。2006~2009 年,我科对 21 例食管癌根治术患者进行经鼻十二指肠营养管 EN 支持治疗,效果良好。现作报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 42 例中男 26 例,女 16 例;年龄 53~73 岁。随机分为 EN 组和 PN 组各 21 例。术前检查肝、肾、心、肺功能均无手术禁忌,无代谢性、内分泌性及免疫缺陷疾病。2 组具有可比性。

1.2 方法 EN 组在围手术期术前 3 天开始给予能全素冲服直至手术前 1 天,每天 1 500 ml,分 6 次完成,期间半流质进食。术中置入鼻胃十二指肠管于空肠上段,术后第 1 天即给予肠内营养混悬液(SP) 500 ml,第 2 天 1 000 ml,以后依据患者耐受情况可逐渐增加量至 1 500 ml,争取 24 h 均匀滴注,液体及热量不足部分由静脉补充。PN 组围手术期采用复

方氨基酸 500 ml、脂肪乳 500 ml 肠外营养支持治疗。

1.3 监测指标 观察患者入院时、术后第 3、7、12 天体重、血红蛋白、血浆白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白及淋巴细胞计数及术后并发症。

1.4 统计学方法 采用方差分析、 $q$  检验及  $\chi^2$  检验。

### 2 结果

2.1 并发症 EN 组 5 例主诉轻度腹胀,调整滴速及用量后均好转,1 例出现腹泻,用止泻药物后好转,其余患者耐受均良好。均无吻合口瘘发生,肺部感染 1 例,无切口愈合不良者。PN 组吻合口瘘 1 例,经胸腔冲洗引流、空肠造瘘及静脉营养支持、抗生素补液及电解质应用,并在术后 1 个月行食管带膜支架置入等治疗后痊愈。肺部感染 3 例,切口愈合不良 2 例。2 组并发症差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.74, P > 0.05$ )。

2.2 实验室指标 EN 组与 PN 组相比术前各观察指标均无明显差异。EN 组患者术后应用 SP 后 3 d 血红蛋白、白蛋白、前白蛋白均明显高于 PN 组( $P < 0.01$ ),术后 7 d、12 d 血红蛋白、前白蛋白、转铁蛋白及淋巴细胞计数均高于 PN 组( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ ) (见表 1)。

[收稿日期] 2011-04-27

[作者单位] 安徽省蒙城县第一人民医院 心胸外科 233500

[作者简介] 孙清波(1968-) 男 主治医师。