

持续性封闭式负压引流术在重型颅脑损伤术后伤口愈合不良中的应用

余振兴 张 珑 陈祺龙 胡杨涛 秦 荣 夏 瑜 胡祖力 邓 磊

【摘要】目的 探讨持续性封闭式负压引流术(VSD)在重型颅脑损伤术后伤口愈合不良中的应用效果。**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2019 年 2 月去骨瓣减压术治疗的 35 例重型颅脑损伤的临床资料,术后伤口愈合不良,均采用 VSD 治疗。**结果** 治疗 7~10 d,32 例治愈,2 例二期清创后两次 VSD 治愈,1 例二期清创后两次 VSD 仍无效。**结论** 对于重型颅脑损伤术后伤口愈合不良,VSD 持续引流充分,伤口创面水肿消退明显,创面新生肉芽生成良好,全身反应轻,无负氮平衡出现,可有效控制感染,促进创面愈合。

【关键词】 重型颅脑损伤;去骨瓣减压术;伤口愈合不良;持续性封闭式负压引流术

【文章编号】 1009-153X(2020)12-0857-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1⁺5; R 651.1⁺1

颅脑损伤病人开颅手术后头部伤口延迟愈合或愈合不良,在临床上较为常见,表现为创面感染坏死组织多、界限不清、脑脊液伤口渗漏等。目前,主要治疗手段有伤口清创换药术、修剪皮片引流术等,尚无统一规范的最佳治疗方法。持续性封闭式负压引流术(vacuum sealing drainage, VSD)可有效避免创面暴露、密闭式保护重要组织并同时阻止感染的扩散^[1]。2018 年 1 月至 2019 年 2 月采用 VSD 治疗重型颅脑损伤术后伤口愈合不良 35 例,疗效满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 35 例中,男 21 例,女 14 例;年龄 32~69 岁,平均 43.2 岁。35 例均行颅内血肿清除术+去骨瓣减压术,术后伤口脑脊液渗漏、溃烂、愈合不良、感染,创面存在不同程度的组织水肿、局部坏死、感染等情况。

1.2 治疗方法 首先,彻底清创及修剪感染创面,剔除头部伤口感染、坏死组织及异物至血运或新鲜渗血,修剪时保留基地部帽状腱膜层、骨膜、血管及神经。缺损明显者,彻底清创后,松解周缘筋膜组织并覆盖清创后的创面,将污染伤口转变至清洁伤口。

用预备好的一次性使用负压护创材料,按头部伤口创面大小与形状所塑型并裁剪,使之泡沫材料能充分覆盖并填入创面,周缘和边缘正常头皮组织用丝线间断缝合固定,插入配件引流管,连接管连接负压护创材料内的引流管装置,汇聚为 1 引流个出口。连接术中负压吸引器,清理伤口创面周围痂皮和毛发,用医用封闭薄膜覆盖负压护创材料、引流管及创面周围正常头皮组织 3 cm 以上。术中持续负压吸引后见薄膜和护创材料呈管形皱缩样,仔细检查创面封闭有误漏气,杜绝空气死腔。引流管连接持续中心负压吸引装置,负压维持在-(10~14) kPa。术后观察引流管有液体持续流出并保持通畅,创面封闭后保持头部正位,避免一侧挤压导致引流管翻折。如出现引流不畅或堵管,可用 0.9%氯化钠盐水冲洗或更换封闭薄膜。根据每日观察负压吸引情况,7~10 d 去除护创材料及封闭贴膜。根据创面愈合情况、新生肉芽生长情况等行数次护创材料修复处理。

2 结果

治疗 7~10 d,32 例见伤口愈合对位对线优良,周围皮肤颜色正常,肉芽生长新鲜红润,无渗血、渗液,创面局部水肿消散,感染得到有效遏制,其中 12 例创面分泌物细菌培养呈阴性;2 例仍见脑脊液局部渗漏,二期清创缝合瘻口,两次负压护创材料后愈合良好,无脑脊液渗出;1 例开放型颅脑损伤术后,伤口延迟愈合,脑脊液渗漏,伤口反复感染,实施二期清创后,两次负压护创材料贴敷仍无效。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2020.12.013
作者单位:330000 南昌,中国人民解放军联勤保障部队第 908 医院神经外科(余振兴、张 珑、陈祺龙、秦 荣、夏 瑜、胡祖力、邓 磊),眼科(胡杨涛)
通讯作者:张 珑,E-mail:zhanglong1995@163.com

3 讨论

3.1 VSD 治疗伤口愈合不良的机制^[2-4] ①“抽吸”作用,持续中心负压吸引物理效果可以使头皮创面保持流通状的引力作用,使渗出物、坏死组织和炎性物质减少,缓解微小血管通透性,减少渗出,降低局部创面水肿,达到封闭术区的“无聚集”,创面由感染聚集转归至清洁干爽环境。②“密封窗”作用,聚乙烯醇泡沫材料密封覆盖创面,构建防御细菌感染的人工屏障,局限原有创面感染物质,阻止外部细菌侵入,持续封闭负压吸引形成引流区与外界隔绝,杜绝二次感染和交叉感染。③“促新生”作用,持续负压吸引作用能强烈刺激头皮创面肉芽组织增生,营造一个血运良好的再生环境,加快创面微循环的血流速度,促进微毛细血管新生,使组织得到有效的灌注而再生。④“缓冲”作用,创面感染的有效控制及炎症物质的迅速排出,全身炎症反应轻,对降低机体的消耗起到积极的缓冲效果。

3.2 适应证和禁忌症 适应证主要包含:①颅脑术后创面延迟愈合或愈合不良;②创面局部脑脊液渗漏,清创术后仍愈合不良;③颅脑术后渗出较多,需引流或已感染的伤口;④头皮肿物术后颅骨裸露、头皮缺失;⑤头皮窦道或瘘管。禁忌症:头皮创面活动性出血、处于抗凝治疗阶段或凝血机制异常、贯通性颅内瘘管、骨髓炎等均不能采用 VSD 治疗。

3.3 注意事项 ①负压值设定及模式调整:引流负压值与疗效、并发症有直接的关联,应根据创面具体情况进行设定。我们采用的持续负压吸引装置为病房吊塔内中央负压器,通过吸引连接管与护创材料引流管固定连接,考虑到引流管长度及管路桥接程度不同,设定中央负压吸引的参数会出现衰减,导致设定值与颅脑创面实际测算负压数值有所不同,因此,在使用病房吊塔内中央负压器时,压力值调整应稍大。Morykwas 等^[5]进行负压治疗时,负压值为 -53.2 kPa, -16.6 kPa 最适合增加局部血运。与持续模式相比,间歇模式能有效地增加局部血运及促进新生肉芽的生长。近年来,研究认为, -10.6 kPa 是血流灌注和细胞生长的最佳负压参数^[6]。颅脑损伤创面使用护创材料持续负压值,目前尚无统一论,考虑到颅脑损伤去骨瓣减压术后伴随头部创面愈合不良,颅骨缺失,骨窗压力处于一个变化的动态过程,实施持续持续负压吸引护创材料引流术后,避免由于负性压力值调整失衡导致脑组织、脑脊液从创面内被动吸出,从而加重病情,我们采用的模式是初始

负压值设定+动态创面负压调控仪+无创脑水肿动态监护仪,我们建议初始中心负压参数为 $-(10\sim14)$ kPa、创面动态负压调控数值维持在 $-(9\sim13)$ kPa^[7]、无创脑水肿动态监护仪颅内压波动 ± 3 mmHg 较为合适^[8]。较为严重的头皮创面感染、水肿创面初始治疗时,可酌情调整较高的负压值^[9],但应同时兼顾颅内压的变化曲线;尤其对于伴有脑脊液漏的头皮伤口愈合不良,VSD 有可能造成持续脑脊液漏,导致切口不能愈合或由切口愈合不良导致形成瘘口,除实时调整负压值、动态细致观察创面贴敷护创材料形态、小时引流量及日引流量、引流物颜色等因素外,需确认术后头皮创面已具备无菌“密封窗”的条件,仔细探查已形成的头皮脑脊液渗漏口或瘘口,严格消毒后清创缝合,封闭死腔。缝合后观察头皮创面脑脊液渗漏情况,以再次确认死腔被封闭。本文 2 例 VSD 后出现脑脊液漏,采用上述处置方案后,创面愈合良好,无脑脊液渗出;1 例无效。

另外,我们在临床实践过程中发现,实施负压护创材料持续负压引流无效或失败因素较多,具体概括如下几点:①创面贴敷护创材料干结变硬;②引流物粘稠、血凝块堵塞引流管,引流不畅;③贴敷护创材料失去负压,压力源减低或丧失,封闭作用减弱或失效,护创材料鼓起变形,呈软泡沫状,无管形皱缩样;④持续引流生理盐水未按时有效灌注创面,造成“干吸”状态;⑤引流管受压迫变形、翻折。

综上所述,VSD 治疗重型颅脑损伤术后伤口愈合不良,效果良好。

【参考文献】

- [1] 中华医学会烧伤外科学分会,《中华烧伤杂志》编辑委员会. 负压封闭引流技术在烧伤外科应用的全国专家共识(2017 版)[J]. 中华烧伤杂志,2017,33(3):129-135.
- [2] Mouës CM, Heule F, Hovius SER. A review of topical negative pressure therapy in wound healing: sufficient evidence [J]? Am J Surg, 2011, 201(4): 544-556.
- [3] Kamolz LP, Anzel H, Haslik W, et al. Use of subatmospheric pressure therapy to prevent burn wound progression in human: first experiences [J]. Burns, 2004, 30(3): 253-258.
- [4] Fabian TS, Kaufman HJ, Lett ED. The evaluation of subatmospheric pressure and hyperbaric oxygen in ischemic full-thickness wound healing.[J]. Am Surg, 2000, 66(12): 1136-1143.