

. 经验介绍 .

脑室-腹腔分流术后感染 16 例保守治疗

郑 虎 张红波 袁辉胜

【摘要】目的 探讨脑室-腹腔分流术后感染保守治疗的效果。**方法** 2001 年 2 月至 2014 年 5 月保守治疗 16 例脑室-腹腔分流术后感染。**结果** 14 例脑脊液培养阳性,其中葡萄球菌 4 例,金黄色葡萄球菌 2 例,尿球菌、粪球菌、绿脓杆菌、肺炎克雷伯杆菌、隐球菌,产气芽孢杆菌、铜绿假单胞杆菌、不动杆菌各 1 例。14 例未拔除分流管,行抗感染治疗后治愈。2 例因为分流管堵塞,拔除分流管,抗感染治疗后痊愈。16 例均治愈出院。出院后随访 6 个月至 3 年,平均 2.5 年,均未出现感染,2 例重新置管。**结论** 分流术后感染病人通过积极系统抗感染治疗,也能在不拔除分流管的情况下得到治愈。

【关键词】 脑室-腹腔分流术;感染;保守治疗

【文章编号】 1009-153X(2016)08-0495-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1*1

脑室-腹腔分流术是临床上治疗各型脑积水最常采用的术式,但并发症也较多,感染是最为严重的并发症之一,发生率为 10%左右^[1]。2001 年 2 月至 2014 年 5 月保守治疗脑室-腹腔分流术后感染 16 例现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 16 例中男 9 例,女 7 例;年龄 20~64 岁,平均 43 岁。外伤性脑积水 6 例,脑出血或动脉瘤破裂蛛网膜下腔出血后脑积水 5 例,肿瘤梗阻性脑积水 2 例,颅内感染后形成脑积水 2 例,其他原因不明的脑积水 1 例。术后出现感染时间 3 d~6 个月,其中 1 个月内 13 例。临床表现为脑膜刺激征阳性,发热。4 例合并分流隧道局部红肿、局部膨隆压痛等。

脑脊液检查:白细胞计数均增高,16~3 000/ml,分类中性比例大于 70%;蛋白含量增高,其中大于 1 g/L 9 例,大于 3 g/L 2 例。脑脊液培养 14 例阳性,表皮葡萄球菌 4 例,金黄色葡萄球菌 2 例,尿球菌、粪球菌、绿脓杆菌、肺炎克雷帕、隐球菌,产气杆菌、假单胞杆菌、不动杆菌各 1 例。血液常规检查:白细胞计数及中性粒细胞比例均升高。

1.2 治疗方法 根据脑脊液培养及药敏结果选用敏感抗生素,培养阴性根据经验及本地区感染特殊性选用适当抗生素。在静脉输注相应抗生素同时,每日经分流阀泵注入敏感抗生素。具体操作方法是:

如果脑脊液培养革兰氏阳性球菌,先将尿激酶 5 000 U 用 5 ml 生理盐水稀释,用皮试针头自分流阀囊注入分流系统,同时注意先后按压分流阀的出入端,保证生理盐水尿激酶注入整个分流系统及脑室内。进行全身抗感染治疗,同时依据脑脊液细菌培养结果,每日经分流阀泵注入敏感抗生素。16 例均行常规腰椎穿刺,8 例行腰穿置管引流;尽量多的释放脑脊液,补充液体,促进脑脊液循环代谢;隔日行同种抗生素鞘内注射。待体温完全恢复正常、脑脊液常规及生化指标正常且连续三次脑脊液细菌培养为阴性的应视为临床治愈。

2 结 果

16 例均治愈出院。出院后随访 6 个月~3 年,平均 2.5 年,均未出现感染症状,2 例考虑分流管堵塞而重新置管。

3 讨 论

因异物植入分流术后感染,发生机会较其他颅脑手术多,特别是在病人机体免疫力低下的情况下更易发生条件机会菌感染,手术时机的选择及手术操作本身等和感染的发生率有密切关系。本组,14 例脑脊液培养阳性,以革兰氏阳性菌居多,如表皮样葡萄球菌,金黄色葡萄球菌等,通常这些细菌都是存于皮肤的正常细菌,这说明早期感染大都可能术中种植形成的。因此,脑室-腹腔分流手术应该严格遵循无菌操作原则,尽量缩短手术操作时间,减少分流管在空气中的暴露时间及接触频率,非接触手术是减少分流术后感染的关键,同时,分流手术比其他神经外科手术更加强调洗手的规范^[2]。部分患者培养

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2016.08.019
作者单位:430015 武汉,湖北省中西医结合医院神经外科(郑 虎、张红波、袁辉胜)
通讯作者:张红波,E-mail:hongbozhang99@163.com

细菌为其他细菌例如假单胞菌属等,多为术前合并有其他炎性疾病。本组2例气管切开患者分流术后感染脑脊液培养都培养出和术前痰培养相同的细菌,因此我们建议行脑室腹腔分流前应尽量控制其他感染性疾病,对气管切开患者应暂时拔除气管套管,同时消毒、贴膜封闭气管切口。经口或鼻气管插管麻醉而避免污染手术野。而在晚期感染病例(6个月后发生)革兰氏阴性菌感染的明显增多。这提示晚期感染患者或继发性感染或逆行性感染,可能与机体继发疾病有关。

术前预防性使用抗生素,能有效降低感染的发生率,一般在手术前半小时或术中麻醉开始时使用。分流术后确定感染病例,在细菌培养药敏试验结果出来前,一般根据临床经验且考虑所在医院感染特点选用易透过血脑屏障而副作用小的广谱抗生素,在获得细菌培养药敏试验结果后,再根据结果调整用药,选择易透过血脑屏障的敏感性抗生素。

分流术后发生感染时,分流管对机体而言是异物,为细菌提供了天然屏障,同时,细菌在分流管内自身增殖并分泌多种物质,形成生物保护膜,使抗生素难以奏效^[3]。因此大多数学者主张分流术后感染确诊后需及时拔出体内分流管,应用敏感抗生素控制感染后再行分流管重置^[4]。但是拔出分流管后,需要重新分流,不仅增加经济负担,同时增加致残致率^[5]。因此,分流术后感染的病例拔管应当慎重。国外现已有不少未拔除分流管而成功治愈分流术后感染的病例报道^[6-8],为此我们提倡抗生素鞘内注射前于分流系统及脑室系统使用尿激酶。用此方法注入尿激酶可能有助于破坏细菌在分流管上增殖形成的赘生物即所谓的“粘物质”,破坏其天然保护屏障,以杀灭细菌。在鞘内注射中,我们强调自分流阀囊注入分流系统,技术上注意先后按压分流阀的出入端,以保证生理盐水尿激酶注入整个分流系统及脑室内,以杀灭脑室及分流管内的细菌。

适合保留分流管进行抗感染治疗的患者,有以下特点:①大多可有典型高热及脑膜刺激征等颅内感染征象,也可表现为间断性发热(排除肺部感染等其他情况,颅内感染后被脑脊液实验室检查所证实),有的仅仅表现为隧道的红肿,压痛。②脑脊液培养多为阳性,感染源由条件致病菌或低毒类细菌感染引起,例如隐球菌,产气杆菌、假单胞杆菌等。我们推测其原因,该类患者感染细菌可能毒力较弱,主要集中在隧道管内,并沿着周围疏松的软组织扩散,有时进入颅内,故应用分流泵注入敏感抗生素能

明显提高感染灶区局部的有效药物浓度,从而达到针对性的治疗,即通过脑室和/或鞘内室药物治疗等多种途径方式给与抗生素治疗后可以使细菌培养的阳性率明显降低^[9]。另外此类细菌可能与分流管亲合力低,分流管内注射可以防止细菌粘附在管腔内而有效地控制感染。

当然,经敏感的抗生素保守治疗后脑脊液白细胞计数仍高或临床症状不缓解时,应当及时拔除分流管。拔除分流管同时行外引流和抗生素治疗,当脑脊液达到无菌状态后根据情况再次分流,而不应该顽固坚持以上的“保守”治疗。

【参考文献】

- [1] Wang KW, Chang WN, Shih TY, *et al.* Infection of cerebrospinal fluid shunts: causative pathogens, clinical features, and outcomes [J]. *Jpn J Infect Dis* 2004, 57: 44-48.
- [2] John WK, Jay RC, John CW, *et al.* A standardized protocol to reduce cerebrospinal fluid shunt infection: the hydrocephalus clinical research network quality improvement initiative [J]. *J Neurosurg Pediatr*, 2011, 8: 22-29.
- [3] 赵继宗. 神经外科学.神经外科手术精要与并发症[M]. 北京:北京大学医学出版社,2004. 288-289.
- [4] Vajramani G, Jones G, Bayston R, *et al.* Persistert and intractable ventriculitis due to retained ventricular catheters [J]. *Br J Neurosurg*, 2005, 19: 496-501.
- [5] Kulkarni AY. The complication of treatment on hydrocope[J]. *Neurosurgery*, 2001, 94: 195-201.
- [6] Castro P, Soriano A, Escrib C, *et al.* Linezolid treatment of ventriculoperitoneal shunt infection without implant removal [J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2005, 24: 603-606.
- [7] Brown EM, Edwards RJ, Pople IK. Conservative management of patients with cerebrospinal fluid shunt infections [J]. *Neurosurgery*, 2006, 58: 657-665.
- [8] Anna C, Laura NW, Adrian M, *et al.* Characteristics and treatment outcome of cerebrospinal fluid shunt-associated infections in adults: a retrospective analysis over 11-year period [J]. *Clin infect dis*, 2008, 47: 73-82.
- [9] Overturf GD. Defining bacteria meningitis and other infections of the central nervous system [J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2005, 6(3Suppl): S14-18.

(2015-12-02收稿,2016-06-16修回)