

VAVF,可考虑置入覆膜支架,不适合置入覆膜支架的病人,可在瘻口处放置可解脱球囊;而对于小瘻口者,可用微弹簧圈进行栓塞治疗,也可以“弹簧圈+胶”或“弹簧圈+球囊等个体化治疗。

总之,VAVF 的诊断金标准是全脑血管造影,应用血管内介入治疗创伤小、安全可靠,效果良好。

【参考文献】

[1] 刘文慧,支兴龙,刘玉国. 血管内栓塞治疗椎动脉动静脉瘘合并巨大瘤样扩张一例[J]. 中国脑血管病杂志,2014,11(10):538-539.
[2] Amdani SM, Forbes T. Congenital vertebral arteriovenous fistula [J]. Indian J Pediatr, 2018, 85(4): 325-326.

[3] 潘 力,马廉亭,薛德麟,等. 跨越技术治疗椎动脉假性动脉瘤与动静脉瘘[J]. 中华神经外科杂志,2005,21(2): 95-96.
[4] 边世春,朱青峰,王国芳,等. 外伤致左侧椎动脉动静脉瘘及左侧颈内动脉动脉瘤伴狭窄 1 例[J]. 临床神经外科杂志,2014,11(3):240.
[5] 黄浩浩,吴 涛,丁慧超,等. 战伤致左侧椎动脉 V4 段动静脉瘘 1 例 36 年随访报告[J]. 中国临床神经外科杂志,2021,26(4):318-320.
[6] 祝 源,杨 铭,潘 力,等. 椎动脉动静脉瘘的血管内治疗[J]. 中国临床神经外科杂志,2014,19(5):266-268.
[7] 王玉斌,宁 群. 可解脱球囊栓塞治疗自发性椎动静脉瘘一例[J]. 中华临床医师杂志,2013,7(10):4645-4646.

(2021-05-06 收稿,2021-09-09 修回)

重症颅内静脉窦血栓形成病人的治疗体会

林宝利 韦巧珍 陈 民

【摘要】目的 总结重症颅内静脉窦血栓形成(CVST)病人的治疗经验。方法 回顾性分析 2015 年 11 月至 2020 年 11 月收治的 8 例重症 CVST 病人的临床资料。结果 1 例保守治疗好转;1 例保守治疗无改善,行去骨瓣减压术,但术中急性脑膨出合并严重静脉性出血,术后脑干功能迅速衰竭而死亡;6 例抗凝治疗未见明显缓解,行介入治疗,术后 1 例病情仍无改善,GCS 评分 3 分、家属放弃治疗而要求出院,5 例症状明显改善,闭塞静脉窦再通,出院时 GCS 评分 15 分。术后随访 1 年,存活 6 例无血栓再形成及新发神经系统症状。结论 重症 CVST 病人常存在严重静脉窦堵塞或多个静脉窦血栓及脑实质损害,若应用抗凝治疗效果不理想,应及时实施血管介入取栓、接触性溶栓治疗,以更好地改善病人预后。

【关键词】 颅内静脉窦血栓形成;血管介入治疗;接触性溶栓治疗;抗凝治疗

【文章编号】 1009-153X(2022)12-1008-03 【文献标志码】 B 【中国图书资料分类号】 R 743

颅内静脉窦血栓形成(cranial venous sinus thrombosis, CVST)可导致静脉血液回流受阻或脑脊液循环障碍,引起颅内压增高、局灶性脑损害^[1,2]。抗凝治疗是目前 CVST 的一线治疗方案,但对重症 CVST,抗凝治疗效果并不够明显^[3]。随着近年来神经介入技术的不断提升、发展,血管内介入治疗成为重症 CVST 行之有效的治疗手段,明显降低其致残率、病死率。2015 年 11 月至 2020 年 11 月收治 8 例重症 CVST,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 8 例重症 CVST 均经头颅 CT、MRI/

MRV 或 DSA 等影像学检查确诊,其中男 3 例,女 5 例;年龄 25~50 岁,平均(32.61±5.48)岁;病程 7 d~3 个月,平均(1.30±0.24)个月。产褥期 4 例,红细胞增多症 1 例,高纤维蛋白原症 1 例,有肾病综合征病史 1 例,无特殊基础疾病 1 例。

1.2 重症 CVST 的诊断标准 ①存在不明原因的头痛、视盘水肿、颅内压增高;②入院时 GCS 评分≤10 分;③血浆纤维蛋白原增高或 D-二聚体水平升高;④脑 CT 或 MRI 可见病变部位大片水肿病灶,占位效应明显,伴有灶性出血。

1.3 临床表现 8 例表现为头痛进行性加重,伴不同程度呕吐、视力下降、意识障碍、精神状态变化、脑神经麻痹、偏瘫等,GCS 评分 7~15 分,平均 11 分。腰椎穿刺检术检查:压力>330 mmH₂O(正常参考值 80~200 mmH₂O)。眼底检查示视乳头存在不同程度水肿。

1.4 影像学表现 8 例均行脑 CT 检查,1 例合并脑内血肿,6 例上矢状窦条索致密影,3 例窦汇呈三角形致密影;乙状窦、横窦带状致密影 4 例,脑实质出血灶 2 例。头颅 MRI 或 MRV 检查,显示上矢状窦、横窦、乙状窦、直窦等部位形成不同程度血栓形成,4 例有弥漫性脑水肿,3 例发现双侧丘脑水肿信号,累及直窦、横窦。DSA 检查示脑循环时间>12 s,最长可达 24 s,6 例累及上矢状窦,4 例累及上矢状窦及横窦,3 例累及直窦,5 例累及皮层引流静脉。

1.5 治疗方法

1.5.1 抗凝治疗 皮下注射低分子肝素 90 AxaIU (AxaIU:抗活化 X 因子单位)/(kg·次),2 次/d,病情相对稳定后,口服华法林 2.50~6.00 mg/d。持续抗凝 3~6 个月。

1.5.2 介入治疗 6 例经抗凝治疗后效果不明显,DSA 检查示静脉窦闭塞、断续显影,接受血管介入取栓、溶栓治疗。

①静脉接触性溶栓:将 8F 导引导管插入静脉窦血栓形成侧,利用微导丝将 0.014 微导管头端插入上矢状窦或直窦内,经微导管以 1 万 U/(ml·min)速率注入稀释的尿激酶 20~30 万 U。若溶栓效果不够明显,考虑为陈旧性血栓,将微导管留置于静脉窦内,转回病房后继续用 UK 溶栓,4~6 h/次,20 万 U/次,每次以相同速度泵入。注意在泵入尿激酶前检测凝血功能,当纤维原蛋白<1.0 g/L 时,须停止溶栓。术后 2、4、6 d 复查 DSA,若效果满意,可拔除导管。若不够满意继续维持溶栓治疗,直到闭塞静脉窦主干和脑皮质静脉、深静脉再通,以及动静脉循环时间恢复正常。

②机械性破栓术:若溶栓治疗后,血栓形态仍无明显变化,应迅速为其开通静脉窦,并将 20~30 万 U 尿激酶注入静脉窦。借助导引管将微圈套器、预塑形成螺旋状的微导丝插入血栓内,通过来回拽动实施机械性破栓,使血栓松动,之后继续维持接触性溶栓治疗。

③静脉窦内支架取栓术:若造影检查发现局限性静脉窦狭窄,给予尿激酶 20~30 万 U 局部溶栓联合机械性破栓术治疗。如效果仍不佳且静脉窦狭窄两端压力差>150 mmH₂O,则采取静脉窦内支架取栓术治疗。支架种类与规格根据 DSA 造影测量结果决定。8F 导引导管成功置入患侧颈内静脉球水平后,在路图引导下操作,将支架送入狭窄段静脉窦时,微导丝导引辅助。复查造影,仔细观察静脉窦管腔再通情况,若再通不佳者可利用球囊反复扩张,直

至狭窄消失为止。

④经动脉溶栓术:在皮质静脉显影差处或动静脉循环时间延长侧的颈内动脉或椎动脉颅底段,将 5F 单弯导管插入,以 1~2 万 U/h 的速率持续泵入稀释的尿激酶,泵入过程中每 2~3 h 检测 1 次凝血功能,直到静脉窦再通。

术后口服拜阿司匹林 300 mg/d 抗血小板治疗,并进行抗凝治疗,积极治疗原发病。连续治疗 3~7 d 后改为华法林口服,继续抗凝 6 个月~1 年,期间注意适当调整剂量,凝血酶原时间维持在 20~30 s,国际标准化比值为 2.0~3.0。

2 结 果

1 例因抗凝治疗后病情加重,采取中性治疗,加强扩容、降颅内压、防治癫痫等保守治疗后完全好转(图 1);随访 1 年,无类似症状再次发生,语言、智力、记忆恢复正常,腰椎穿刺术检查显示颅内压恢复正常,复查 MRA 示静脉窦通畅,未出现再狭窄表现。

1 例抗凝治疗后病情无改善,并很快加重,左侧额叶出血及水肿明显加重,脑肿胀严重,脑 MRI 检查示严重静脉窦堵塞,急诊行去骨瓣减压术,但术中发生急性脑膨出合并严重静脉性出血,术后脑干功能迅速衰竭而死亡。

6 例单纯抗凝治疗后症状未见明显缓解,DSA 检查后行静脉接触性溶栓治疗,其中 2 例联用机械性破栓术,2 例联用静脉窦内支架取栓术,2 例联用动脉溶栓术。术后 1 例病情仍无改善,静脉窦开通不理想,意识障碍仍逐加重,GCS 评分 3 分,家属放弃治疗,要求出院;其余 5 例症状明显改善,闭塞静脉窦均再通,出院时时 GCS 评分 15 分,随访 1 年,无类似症状再发生,语言、智力、记忆力、肢体肌力恢复正常,腰椎穿刺术检查显示颅内压恢复正常,复查 MRA 或 DSA 示静脉窦通畅、无再狭窄表现。

3 讨 论

3.1 介入治疗原理 静脉接触性溶栓治疗,增加血栓和尿激酶的接触面积,从而提升静脉窦再通率^[4,5]。机械性破栓术通过将微圈套器、微导丝或小球囊置入血栓内来回拽动可增加血栓与尿激酶的接触面积,提高溶栓成功率与有效率,增加静脉窦再通率^[6,7]。不过,对于支架选择,临床仍存在争议。有学者认为应用自膨式支架,有的学者认为用冠脉球囊扩张支架。我们认为支架选择应根据病人病变位置及性质,并配合支架特性做决定。对于病变位置较远,

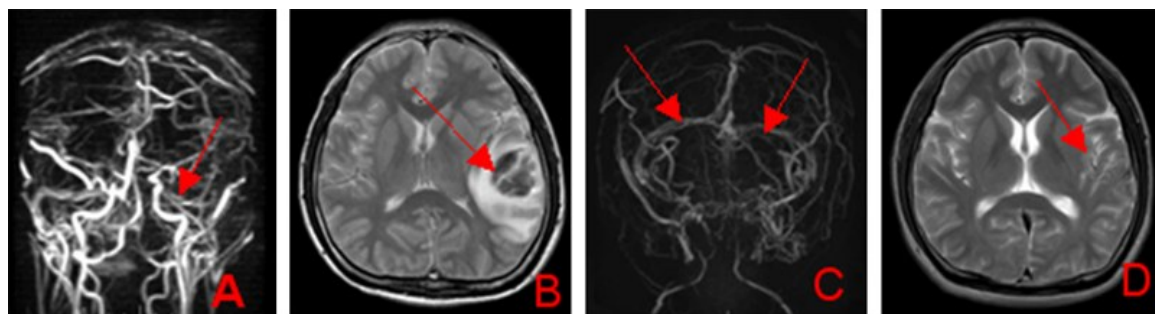


图1 左侧横窦血栓形成保守治疗前后影像

A. 治疗前MRV显示左侧横窦闭塞;B. 治疗前MRI显示左侧颞叶水肿并出血;C. 治疗后MRV显示双侧横窦显影良好;D. 治疗后MRI显示左侧横窦通畅后,左侧颞叶血肿吸收,水肿消失

支架难以精准到位者,可选择球囊扩张支架;对于位置较近的乙状窦、横窦局限性陈旧性血栓形成,可选择自膨式支架^[8]。另外,术后注意继续长时间抗凝与抗血小板治疗,并预防并发症。动脉溶栓术一般用于静脉接触性溶栓治疗不佳、合并皮质或深静脉血栓、静脉窦血栓无法立即再通等病人的治疗^[9,10]。

3.2 我们的治疗体会 ①CVST合并脑内局部出血,如果静脉窦血栓范围相对局限,如仅一侧横窦(合并或者不合并皮层静脉血栓)堵塞,另一侧通畅,或上矢状窦前1/3(合并或者不合并皮层静脉血栓)堵塞,引起的局部脑叶内出血、水肿,而未引起全脑瘀血性水肿,如出血量较大(无具体标准,一般大脑半球出血量>30 ml),引起意识水平下降,且有扩大趋势,排除手术禁忌症后,可考虑行开颅血肿清除术,必要时去骨瓣减压术。②如血栓范围相对局限,出血量相对较小,停用或减量抗凝药后,意识障碍及出血无继续进展,可继续保守观察。③对于颅内静脉窦广泛血栓,如合并颅内血肿,静脉窦未开通,静脉血流仍不通畅,单纯行开颅清除血肿术、去骨瓣减压术,即便同时切除颞肌扩大空间,仍无法提供足够空间来容纳严重肿胀的脑组织,而且术中打开硬脑膜后会不可避免地出现急性脑膨出,严重者还会合并汹涌的静脉性破裂大出血,切除脑叶后创面会因严重静脉回流障碍而无法止血,最终加速病人死亡。因此,尽管目前我国关于CVST的治疗指南提到,如合并严重颅内血肿、颅内压增高,应行去骨瓣减压术,但临床实践提示,对于颅内静脉窦广泛血栓,如静脉窦未开通,开颅手术可能效果不佳,甚至加速病人死亡。④深静脉系统血栓形成,将引起大脑中心结构(如双侧丘脑、间脑等)严重水肿,导致严重意识障碍,病死率极高,即使该部位继发严重水肿、出血,开颅手术也无意义,但如合并脑积水,可考虑行脑室穿刺外引流术以缓解积水及颅内压增高。

【参考文献】

- [1] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国颅内静脉血栓形成诊断和治疗指南2019[J]. 中华神经科杂志,2020,53(9):648-663.
- [2] 何健,汪求精,赵政辉. 颅内静脉窦血栓形成合并脑出血的临床分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志,2018,23(11):506-507.
- [3] 任红瑞,闫磊. 球囊扩张结合支架取栓治疗出血性颅内静脉窦血栓形成9例[J]. 介入放射学杂志,2018,27(5):396-399.
- [4] 叶原森,李成林,林锦才. 颅内静脉窦血栓形成临床特征及血管内机械取栓+溶栓联合抗凝治疗[J]. 中国实用神经疾病杂志,2020,23(1):25-29.
- [5] 路遥,祝斐,金卫星,等. 颅内静脉窦血栓形成的诊治分析[J]. 中国临床神经外科杂志,2016,21(11):679-681.
- [6] 苏家豪,林少华,廖巍,等. 颅内静脉窦、静脉血栓形成伴脑出血致脑疝的治疗[J]. 中国临床神经外科杂志,2021,26(2):119-120.
- [7] 逮笑柯,郭新宾,管生. 重型颅内静脉窦血栓形成介入溶栓安全性和有效性[J]. 介入放射学杂志,2019,28(6):577-581.
- [8] 王楠斐,胡圆,陈飞军. 血管内介入取栓联合局部溶栓治疗颅内静脉窦血栓1例[J]. 中国介入影像与治疗学,2021,18(1):63-64.
- [9] 董安石. 成人急性颅内静脉窦血栓伴颅内血肿的治疗分析(附9例报告)[J]. 临床神经外科杂志,2020,17(6):108-111.
- [10] 钱尧轩,王德发,王零零. 血管内联合治疗出血性颅内静脉窦血栓形成的疗效[J]. 中华神经外科杂志,2020,36(11):1146-1150.

(2021-05-13收稿,2021-12-07修回)