

· 规范化讨论 ·

脑动静脉畸形栓塞术常规(讨论稿)

刘作勤 唐军

脑动静脉畸形(AVM)是颅内常见的血管畸形,多因出血致残或致死。目前治疗本病的方法有手术切除畸形血管团、血管内栓塞治疗和立体放射治疗。对于一些AVM,血管内栓塞治疗已成为首选的治疗方法。

一、适应证

①患者拒绝外科手术和放疗,分级为1~2级者;②巨大的、功能区的和位置较深的脑AVM;③高血流的脑AVM;④脑AVM所致的不可控制的癫痫、反复的蛛网膜下腔出血及出血后神经功能障碍者。

二、禁忌证

①近期(4~8周)有脑出血或癫痫的患者;②出、凝血功能障碍者;③严重心、肺、肝、肾功能不全者;④供血动脉太细、低血流量、微导管难以插入者;⑤供血动脉为穿支供血型,不能避开正常分支者;⑥区域性功能试验产生相应神经功能缺失者;⑦多次栓塞后病情无改善或放射损伤及周围脑组织的危险性大者;⑧孕妇;⑨插管途径严重动脉硬化、扭曲,导引导管和微导管难以进入者。

三、术前准备

1. 术前应进行完整的临床神经学检查,重点检查是否有局灶性神经功能缺陷及与病灶相关的脑功能缺陷。

2. 胸片、心电图、肝肾功能、血常规、出凝血4项检查。

3. CT或MR资料。

4. 检查有关周围血管病变,特别是股动脉有无病变。

5. 详尽的全脑DSA资料。

6. 术前准备。①术前12~24h静脉滴注5%葡萄糖1000ml,以减轻大量对比剂对肾脏的毒性;②术前12~24h静脉滴注或口服脑血管选择性钙离子拮抗剂,如尼莫地平或尼莫同等,以防止发生脑血管痉挛;③术前8~12h静脉应用皮质类固醇药物,如地塞米松5~10mg,以预防术后脑水肿,同时可减轻对比剂可能发生的过敏反应;④术前6~8h禁饮

食;⑤术前0.5h肌注苯巴比妥钠100mg以镇静;⑥留置导尿管;⑦术前谈话,内容包括该病目前的危险性、治疗方法的选择、栓塞治疗的过程、危险性及可能发生的并发症。与患者和家属签订协议书。

四、器械和药品的准备

①大型DSA机;②脑血管造影导管4~6F;③5~6F导管鞘、连接管、Y型阀、三通开关、1ml及2.5ml注射器;④5~6F导引导管、交换导丝(260cm)、泥鳅导丝(150cm);⑤导管系统:常用的有Magic系列如Magic-MP、PI、1.5F~1.8F,Boston或Cordis漂浮导管等;⑥微导丝:0.007~0.009英寸微导丝可配1.5~1.8F微导管;⑦栓塞材料:氰基丙烯酸正丁酯(NBCA)、碘苯酯或超液态碘化铯、液态弹簧圈、Onyx;⑧其他介入操作常用器材,包括手术巾、洞巾、弯盘、小药杯(3个)、不锈钢盘、手术刀;⑨动脉加压输液袋;⑩利多卡因(5ml×1支)、肝素(12500U×2支)、非离子型对比剂、鱼精蛋白(50mg×1支)、地塞米松(5mg×4支)、5%葡萄糖(500ml×1瓶)、戊巴比妥钠或硫喷妥钠(区域性功能试验用)

五、操作方法和步骤

1. 栓塞治疗过程在全身麻醉下进行,亦可根据患者情况选择局部麻醉或镇静。

2. 常规先行全脑DSA检查,详细了解畸形血管团的部位、大小、供血动脉、引流静脉,有无伴发动脉瘤、静脉瘤和动静脉瘘等。

3. 将5F或6F导引导管置于患侧颈内动脉或椎动脉内达2~3颈椎椎体水平,连接Y型阀和灌注线,并全身肝素化(首剂静脉团注3000~5000U,其后每隔1h给予1000~2000U)。

4. 微导管置位:利用血流导向使微导管到位,这对高血流病变或巨大AVM一般困难不大。

当畸形血管团较小,病变为非高血流,供血动脉太细或供血动脉行径弯曲、角度太小或分支太多,微导管难以到达供血动脉,可采用下列方法:①改变颅内血流动力学方向,使微导管到位,如较小的畸形血管团为大脑前动脉供血,由于大脑中动脉为高血流区,为使微导管进入大脑前动脉,可让台下助手压迫对侧颈总动脉,使主血流改变方向,促使微导管进入

大脑前动脉。②微导管前端塑形,事先将微导管前端用水蒸汽塑成大小、角度不同的弯曲,使之易于进入供血动脉。③微导丝导引法,可用 0.007 ~ 0.009 英寸微导丝增加微导管近端硬度和远端推力,但微导丝不宜伸出微导管头端,以免顶破脑内小动脉。④适当升高血压有助于微导管前进,

5. 若局麻,位于功能区的 AVM 可进行区域性功能试验,如试验为阳性,则不宜进行栓塞。

6. 存在高血流量瘘道的 AVM,供血动脉与引流静脉直接交通,其流速极快,可先用液态微弹簧圈栓塞以减慢流速后再注射 NBCA。

7. 据畸形血管的流量及流速选择 NBCA 胶与碘苯酯的比率(碘苯酯用于显影并延缓 NBCA 的凝聚速度)。当流速过快时可以选择用纯胶栓塞,此时可用金属钽粉作为显影剂。

8. 注入 NBCA 前,再次“冒烟”证实微导管没有移位后,用 5% 的葡萄糖冲洗微导管腔(非电解质溶液能阻止 NBCA 的聚合)。

9. 根据畸形团内血液的流速及 NBCA 的浓度掌握 NBCA 的注入速度,注射时注意 NBCA 流向,尽量避免栓塞剂进入肺及停留在引流静脉。一旦认为注入足量后应立即连同微导管及导引导管一并撤出。

10. 最后置入诊断用导管行栓塞后血管造影,以完整评价栓塞效果和侧支循环情况。

六、治疗技巧

1. 尽量选择口径细小的漂浮导管,这样容易使导管进入畸形团内。

2. 注入 NBCA 时不必过分慌张,当注入 30% 左右浓度的 NBCA 时,栓塞剂一般不会立即凝聚,它可能随着血流进一步在畸形团内弥散,因此,见 NBCA 堆积在导管附近时,不要怕粘管而立即撤出,可以稍等数秒钟,待 NBCA 弥散后进一步注入。

3. 当畸形团较大时,应考虑术中降低患者的血压(降至正常的 2/3 左右),以防术中发生正常灌注压突破畸形血管。

4. 有时栓塞剂漏入肺部在所难免,患者这时会出现剧烈的咳嗽,此时可给予患者吸氧及静脉应用地塞米松处理。过多的 NBCA 漏入肺部时会造成较严重的后果,应尽量避免。

七、术后处理

1. 穿刺部位加压包扎,绝对卧床 24 h。

2. 鱼精蛋白中和体内剩余的肝素量(1 mg 鱼精蛋白中和 100 U 肝素)。

3. 患者全麻苏醒后常规行神经系统检查。

4. 术后 24 h 保持平均动脉血压低于基础压的 10% ~ 15%,以防“过度灌注综合征”和术后迟发性脑出血。

5. 严密观察患者生命体征,监测血压、心率、呼吸、瞳孔、意识、语言、感觉和运动等。

6. 预防感染,静脉或肌注广谱抗生素 3 d。

7. 常规应用地塞米松 10 mg,每 8 小时 1 次,每 24 h 后递减 1 次,可减轻头痛、发热、防止脑水肿等。

8. 降颅压,甘露醇 250 ml 静脉滴注,每日 1 ~ 2 次。

9. 应用血管扩张剂,防止血管痉挛,改善被误栓的正常脑血管供应区的血供。可用罂粟碱 30 mg 静脉滴注 2 ~ 3 d 减量停止,或口服尼莫地平。

八、并发症的预防及处理

1. 误栓:可导致相应的神经功能缺失。因此,在栓塞过程中,微导管精确到位、良好的 DSA 显示装置、熟练的注射 NBCA 技术以及可能的区域性功能试验,可使误栓的可能性降低至最低限度。如发生误栓,在使用血管扩张剂同时,给予扩容,相对升高血压提高脑血流灌注,地塞米松 40 mg/d 防止脑水肿,使用细胞活化剂,如脑活素、ATP、辅酶 A、细胞色素 C 等,以减少神经细胞的死亡。

2. 脑血管痉挛:血管痉挛可出现一过性神经功能异常,如失语、偏瘫等。预防的方法有:尽量减少导管对血管的刺激,熟练操作,尽可能在短时间内完成手术,术前、术中应用脑血管扩张剂。如发生脑血管痉挛,即从导管内注入罂粟碱 10 ~ 15 mg。回病房后给予扩容、扩血管处理。可用低分子右旋糖酐扩容,尼莫同 100 mg 24 h 静脉滴注维持。

3. 脑出血:多为栓塞时闭塞了引流静脉而畸形血管团或供血动脉未闭塞;或为畸形血管团伴有动脉瘤破裂出血;或为使用微导丝时穿破血管壁。预防的措施有:栓塞中如发生引流静脉闭塞,应尽可能将病巢全部闭塞,甚至栓塞部分供血动脉,若伴有相关的动脉瘤,尽可能先做动脉瘤栓塞,尤其是供血动脉主血流的动脉瘤;使用微导丝尽可能不要伸出微导管头,特别在 AVM 病巢处。

4. 过度灌注综合征:发生在多支供血动脉、高血流量、大的 AVM。发生机制为高血流的 AVM 病巢栓塞后,邻近长期处于低灌注状态的脑组织骤然恢复到正常灌注压,使该区域的血管不能适应如此高的灌注压,自动调节功能丧失,造成所属正常脑组织充血、水肿、甚至出血。为减少此类并发症,一次

性栓塞范围不应超过 30% ,栓塞后应控制性降压 (降至原血压 2/3) 24 h ;如进行第 2 次栓塞应间隔 3 ~ 4 周。如患者出现头痛、恶心、呕吐等颅内压升高的症状 ,颅内出血处理的方法同上。如无颅内出血 ,则首先降血压 ,将血压降至原有水平的 2/3。其次脱水、降颅内压 ,用 20% 甘露醇 250 ml 加入 5 ~ 10 mg 地塞米松 ,在 30 min 内静脉滴完 ,每日 2 ~ 3 次。必要时可采用冬眠疗法或外科手术去颅骨瓣减压。

5. 粘管和断管 粘管原因有 :①注射 NBCA 时 ,

拔管不及时 ,NBCA 粘住微导管断于供血动脉内或病巢内 ;②供血动脉痉挛 ,卡住微导管 ;③微导管行径的动脉过于扭曲成襻 ,拔出困难。上述情况下若用力拔出微导管可使微导管远端断开 ,滞留于脑内动脉。操作者和助手密切配合 ,注射 NBCA 前详细评价微导管行径的血管走行和形态是避免粘管和断管的根本措施。如发生断管 ,则视具体情况给予抗凝治疗或外科手术。

(收稿日期 2004-04-20)

· 消息 ·

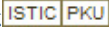
《介入放射学杂志》召开协办单位与理事单位联席会议

为了把《介入放射学杂志》办的更好 ,于 2004 年 7 月 6 日在上海召开协办单位与理事单位联席会议。会议首先由《介入放射学杂志》主编程永德教授汇报工作 ,他指出《介入放射学杂志》是随着我国介入放射学事业发展的需要而创办的 ,正如林贵教授在创刊词中所说 :“《介入放射学杂志》的创刊 ,标志着我国介入放射学的发展达到了一个新阶段” ,是我国介入放射学发展史上的一个里程碑。《介入放射学杂志》的发展里程可以分为三个阶段 ,1992 年 ~ 1993 年为试刊阶段 ;1994 年 ~ 1998 年为内刊阶段 ;1999 年起公开发行人 ,2001 年起改为双月刊 ,前后自 64 页增加至 80 页 ,96 页 ,明年将增版至 112 页。2002 年经国家科学技术部批准为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊) 。程主编表示 :一定要把杂志办好 ,争取冲出国门 ,进入 SCI。

到会的协办单位与理事单位的代表都肯定了《介入放射学杂志》的成绩 ,一致认为杂志已经成为我国有影响的科技期刊 ,是我国介入放射学界最有权威性的期刊 ,同时也指出了杂志的不足 ,并提出了富有建设性的建议。有 :1 建议尖端性论文与普及性论文相结合 ,应用性文章更能吸引读者 ;2 约稿与投稿相结合 ,做好重点号 ,做好学术导向 ;3 综述与论著相结合 ,做好继续教育工作。建议充分利用杂志机制灵活的特点 ,把杂志办得更好。

俞瑞纲 程英升

脑动静脉畸形栓塞术常规(讨论稿)

作者: [刘作勤](#), [唐军](#)
作者单位: [250021, 济南, 山东省医学影像学研究所](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2004, 13(4)
被引用次数: 0次

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200404034.aspx

授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 51dfba93-38ee-4861-a006-9e2b00b673aa

下载时间: 2010年11月11日