

·专题论坛:疫情下的神经外科·

新型冠状病毒肺炎疫情期间神经介入手术治疗的^{问题与建议}

胡学斌¹ 姜晓兵¹ 熊志勇¹ 胡跃云¹ 刘昌亚² 赵洪洋¹

¹华中科技大学同济医学院附属协和医院神经外科, 武汉 430000; ²湖北省中医院神经内科, 武汉 430000

通信作者:赵洪洋, Email:hyzhao750@sina.com

【摘要】 本文就新型冠状病毒肺炎疫情期间,如何实施神经介入手术,在手术过程中如何保护医护人员,救治后的患者如何管理等问题,进行探讨及分析,并提出一些建议,希望能给同道在疫情常态化后有所指导。

【关键词】 新型冠状病毒肺炎; 神经介入手术

DOI: 10.3760/cma.j.cn 112137-20200820-02432

The questions and suggestions of neurological intervention surgery therapy during the coronavirus disease 2019 pandemic

Hu Xuebin¹, Jiang Xiaobing¹, Xiong Zhiyong¹, Hu Yueyun¹, Liu Changya², Zhao Hongyang¹

¹Department of Neurosurgery, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, China; ²Department of Neurology, Hubei Provincial Hospital of TCM, Wuhan 430000, China

Corresponding author: Zhao Hongyang, Email:hyzhao750@sina.com

新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)引起的疫情对全世界造成了非常严重的影响,疫情早期科室也有医护人员感染。目前,疫情在全国虽然得到控制,但仍有局部零星疫情不断出现,形势依然严峻。

在应对新型冠状病毒肺炎疫情的同时,如何确保对急性脑血管病如动脉瘤引起的蛛网膜下腔出血(aSAH)实施正常救治,如何实施神经介入手术,在救治过程中如何保护医护人员,救治后的患者如何管理,是我们医护人员面临的新的挑战。

一、2019年新冠肺炎的暴发及现状

2019年12月,在中国湖北武汉确诊了一种新型冠状病毒感染、以急性严重的呼吸道症状以及肺炎为特点的感染性疾病^[1-3],世界卫生组织以及中华人民共和国卫生健康委员会已经将其命名为2019年新型冠状病毒肺炎^[4]。与以往我们所熟知的严重急性呼吸窘迫综合征(severe acute respiratory syndrome)病毒(SARS-CoV)以及中东呼吸窘迫综合征(middle East respiratory syndrome)病毒(MERS-CoV)同属冠状病毒,虽然具有一定的相

似性,但新冠肺炎与SARS-CoV/MERS-CoV在起病症状、传染性、传播途径、病理生理和疾病进展上具有明显的不同。

目前看来,新冠肺炎感染早期并无特异性症状,往往表现为普通的乏力、咳嗽、发热等,甚至无任何症状,但这部分患者往往已经具备了传染性。华中科技大学同济医学院附属协和医院神经外科是最早有医护人员被感染的医疗单位之一。经过积极治疗后,被感染的医护人员全部痊愈出院。来自武汉大学中南医院的一篇回顾性临床研究指出,由医院相关性传播所导致的新冠肺炎并不少见,占所报道病例的41.3%(57/138),其中医护人员感染40例(29%),住院患者感染17例(12.3%)^[5]。而在这些院内感染患者中,有7例来自外科病房,5例来自内科病房,5例来自肿瘤科病房。在发生院内感染的医护人员中,31例(77.5%)来自普通病房,7例(17.5%)来自急诊科,2例(5%)来自重症监护病房。

随着疫情不断发展,在疫情流行的特殊时期以及以后相当长一段时间,新冠肺炎病毒将长期和

人类共存。观察整个疫情期间脑血管发病率并未明显成下降趋势,由于医疗资源的挤兑和术前筛查等原因,增加了患者就医的困难,也增加了专科医生的诊治难度,每一名神经介入医生应该熟悉该疾病的相关知识,做好围手术期患者严格筛查和管理及医护人员的自我防护,以利于在这特殊时期安全地实施神经介入手术。

二、神经介入手术在疫情暴发期应采取的措施

1. 建立术前患者的筛查和收治流程:所有因 aSAH 来院急诊的患者一律到急诊科就诊,流程按照文献[6]稍作修改。首先询问流行病学史,询问患者及其密切相关家属或陪伴有无确诊或者疑似新冠肺炎的病例。其次除 aSAH 引起相关头痛症状外,还要询问患者及家属有无最近发热、头痛、全身无力酸痛、干咳等症状,尤其要注意有无胸闷喘气或者呼吸困难等。再者,立刻完善患者颅脑 CT 及 CTA 的检查,以明确患者出血量及有无动脉瘤及动脉瘤部位和个数,同时完善陪伴家属的胸部 CT,以排除陪伴家属新冠肺炎的可能性,早期肺 CT 常表现单肺或者双侧肺部的毛玻璃样病变,或者“铺路石”征,晚期 X 射线下的重症肺炎表现已不难判断。另外,完善实验室相关检查,包括血常规、尿常规、心电图、肝肾功能电解质,必要时做心脏及肾脏 B 超。对伴随上述症状且外周血白细胞正常或者减少,淋巴细胞计数减少的患者应给予高度警惕,及时完善咽拭子核酸检测和抗体检查并随后复查。完善这些检查基本排除新冠肺炎的情况可以收普通病房,对确诊新冠肺炎的患者收特殊感染隔离病房。

2. 围手术期及手术过程中的防护措施:在临床实践过程中笔者发现,由于此次新型冠状病毒感染具有潜伏期长、初期临床症状不典型、咽拭子核酸检测存在假阴性等情况;同时,部分动脉瘤破裂 aSAH 患者发病时常合并发热症状,因此,对于所有此类疾病的患者,在围手术期及手术过程中均应采取 3 级防护措施,先穿戴防护眼镜或防护面屏、医用一次性防护服、乳胶手套(图 1),然后在防护服外穿铅衣(图 2),最后再穿戴手术衣和第二层乳胶手套(图 3、4)。在与患者家属沟通及谈话时,尽可能与 1 到 2 名家属代表进行交谈,以降低聚集感染风险。手术过程中尽量减少手术间内物品,精简参加手术的人员。

3. 治疗方案的选择:应根据患者动脉瘤的形态、位置及特点选择单微管栓塞、双微管栓塞以及支架辅助栓塞。尽量选择难度较低的栓塞方式,降低手术风险,同时缩短手术时间。术后根据患者的具体情况采取腰穿、腰大池引流等措施。同时具体化进入术后康复性治疗。

三、新冠病毒肺炎疫情下实施神经介入手术的一些问题和建议

根据目前全球形势观察,新冠肺炎的防控已走向常态化。然而,动脉瘤破裂所致 aSAH 疾病的发生率却不会随着传染病的流行而下降。因此,如何做好疫情防控,在不造成患者和医护人员感染的情况下安全地实施手术,成了一个摆在神经科医生面前的无法回避的问题。笔者认为,需要注意以下几个关键问题:

1. 对新冠肺炎患者辨别:及早发现和预警是防



图1 穿戴防护眼镜或防护面屏、医用一次性防护服、乳胶手套

图2 防护服外穿铅衣

图3 穿戴手术衣

图4 穿戴第二层乳胶手套

控此次新冠肺炎的关键,为了尽最大可能保护患者及医务人员的生命安全和身体健康,每一名医务工作者都应十分熟悉新冠肺炎的识别要点,病史、临床表现、肺 CT、核酸和抗体等。

2. 手术过程中的防护:目前神经介入治疗发展已非常成熟,该项技术相比开颅手术,具有手术时间短、创伤小、参加人员少、疗效确切等优点,对于疫情特殊时期,开颅手术有时难以完成,神经介入治疗相对而言易于开展。

为保证医疗安全,降低感染风险,在开展诊疗过程中,对于不能排除新冠肺炎的相关患者,无论有无发热及呼吸道相关症状,应全部采取三级防护。医护人员要穿四层衣服,两层手套,N95 口罩,加面罩,鞋套等,进入放射区的医护人员还要穿铅衣和铅围脖。

对于患者的陪同家属,也需排查其是否有发热或呼吸道相关症状及流行病学史,并尽可能与 1~2 名固定家属代表进行交谈,以降低聚集感染风险,并签署相关医疗文件,确保患者及家属没有新冠肺炎接触史,如果有新冠肺炎患者接触史则提前收治到特殊隔离病房并在整个治疗期间。医护人员要采取相应防护措施。

手术过程中有时需行气管插管等操作,可能产生气溶胶,或发生患者血液、体液、分泌物、排泄物等喷溅情况,存在污染手术间以及造成医护人员感染的风险。因此,神经外科医生实施急诊手术,必须严格遵照防护规定,密切协调手术各部门,包括麻醉、手术室、麻醉复苏室、重症监护室等,尽可能缩短手术时间。对于确诊病例进行气管插管等操作时,需穿戴正压防护服。手术均在负压手术间进行。尽量减少手术间内物品,精简参加手术人员。

手术完成后,对于术中使用过的铅衣,如未被直接污染,正常清洁;如被污染建议使用铅衣专用

消毒柜进行消毒,如无消毒柜可用 75% 乙醇擦拭,悬挂在铅衣架上晾干。对于手术器械需使用双层医疗垃圾袋严密包装,防止泄露,贴好标识,及时回收处置。对未使用的介入耗材需使用过氧乙酸或过氧化氢喷雾消毒器消毒后方能再用。

3. 手术方案的制定和实施:神经介入治疗的病例,往往难度较大,神经介入微导丝、导管的精细操作要求也较高,对操作者的技术、体力和耐力都是极大的挑战。在疫情期间,我们医护人员在穿戴铅衣、铅围脖手术的同时,还要采取三级防护措施,手套也是戴两层手套,身体舒适度很差,手上触觉反馈也较正常有所改变,心理上也更容易发生波动,导致技术、动作“变形”,比平时操作易发生术中动脉瘤破裂。因此,在手术方案的制订上,应在保证疗效的同时,尽量“从简”。尽量选择使用方便、适应性好的介入材料;对于多发动脉瘤的患者,首要处理责任动脉瘤,其余再根据情况分期处理;手术技术也尽量从简,不局限于某一个局部的“精雕细琢”,运用自己掌握最熟练的技术,缩短手术时间,也降低并发症的发生风险。当然,对于一些特殊、复杂的病例,我们依然要采取一些特殊的手术技巧,如“龙摆尾”“吊脚楼”等技术。如文中典型病例所示,对该处病变仅采取单微导管栓塞,而未采取支架植入辅助,最终取得了较为满意的效果(图 5)。

另外,术中要应对防护镜起雾影响操作的可能,我们的经验是在防护镜上抹一层 2% 活力碘,干燥擦拭后可以避免起雾。每次接触患者后必须进行彻底的清洗和消毒。

4. 术中麻醉的管理:术中深度麻醉、足量的肌松药可以减少患者移动的可能性,降低术中意外情况的发生。此外,对于麻醉机及其管道的消毒很重要。

此次新冠肺炎作为突发的公共卫生事件,对中

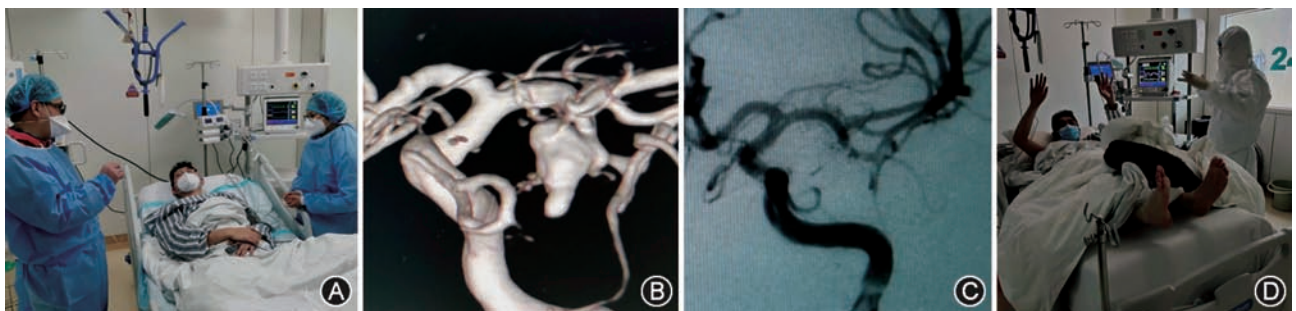


图 5 典型病例:男 27 岁,因 4 d 前晕厥 1 次,头痛 1 d 入院;该患者为外省援助武汉市的医疗队员,在工作过程中突发头痛,后被送至本院,完善检查诊断为动脉瘤破裂蛛网膜下腔出血。经介入治疗后患者动脉瘤得到致密栓塞,未出现明显并发症。5A:术前与患者以及一名家属单独沟通谈话;5B:3D-DSA 重建可见形态不规则的动脉瘤;5C:采用单微导管栓塞后的局部血管影像;5D:术后患者四肢活动正常

国的医疗体系和应对能力提出了严峻的挑战,也对神经介入手术的开展提出了新的问题。通过不断的探索和积极应对,我们目前得出一些行之有效的经验。因此,只要充分加强对新冠肺炎的认识,以及对医护人员进行充分的防护,完全可以科学地、有效地、从容地应对此次疫情,以保证神经介入手术的成功实施。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. *Lancet*, 2020, 395(10223):497-506. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [2] Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study[J]. *Lancet*, 2020, 395(10223): 507-513. DOI: 10.1016 / S0140-6736(20) 30211-7.
- [3] Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin[J]. *Nature*, 2020, 579(7798):270-273. DOI: 10.1038/s41586-020-2012-7.
- [4] World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance[J]. *Pediatrica i Medycyna Rodzinna*, 2020, 16(1):9-26. DOI:10.15557/PiMR.2020.0003.
- [5] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China[J]. *JAMA*, 2020, 323(11): 1061-1069. DOI: 10.1001/jama.2020.1585.
- [6] 中华医学会神经外科分会. 神经外科应对新型冠状病毒感染的流程管理及防控指南[J]. *中华医学杂志*, 2020, 100(31): 2416-2422. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20200519-01574.

(收稿日期:2020-08-20)

(本文编辑:朱瑶)

·文献速览·

从新型冠状病毒肺炎疫情大流行中吸取的教训—— 确保神经急症医疗服务的必要性

Hecht N, Wessels L, Werft FO, et al. Need for ensuring care for neuro-emergencies-lessons learned from the COVID-19 pandemic [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2020, 162 (8) : 1795-1801. DOI: 10.1007 / s00701-020-04437-z.

为了调查危重急症患者是否能获得他们急需的医疗服务,该研究对新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情第一阶段出现的神经急症患者的现状进行了总结描述。在这项观察性纵向队列研究中,包含了2020年2月1日至4月15日新冠肺炎疫情期间德国柏林夏里特医学大学柏林神经外科和卒中研究中心(CSB)收治的所有神经外科住院患者,根据神经外科入院途径、处理方式和疾病类别进行鉴别、分类。此外,研究者还分别对动脉瘤性蛛网膜下腔出血(ASAH)和慢性硬膜下血肿(CSDH)患者的临床就诊过程进行了调查,以更全面了解患者因脑血管事件或急性创伤引起的各种症状。在疫情大流行期间,神经外科急症在所有神经外科住院患者中的比例与平时相当,但经急诊科就诊的比例明显高于经门诊或转诊的比例($P=0.009$)。在各种类型的神经系统疾病中,经神经急诊途径入院的患者总数

大大减少($P=0.0007$),不仅血管急症($P=0.036$)的就诊患者数量明显减少,脊髓脊柱急症($P=0.007$)和脑积水($P=0.048$)的就诊患者也明显减少,其中脊椎急症患者多在症状出现48h后才入院接受治疗($P=0.001$)。急性ASAH的病例数量、ASAH分级、动脉瘤破裂位置和治疗方式较之前没有明显的改变。虽然老年慢性硬膜下血肿患者与往年相比出现的频率更低,但症状更严重($P=0.046$),出院时取得良好预后的可能性($P=0.003$)更低。

尽管医院针对新冠肺炎疫情的大流行采取了限制人员出行、隔离等措施,并且存在医疗资源短缺等问题,但研究者仍然鼓励神经急症患者及时就诊,因为延迟就诊可能导致不良的预后。要想持续抗击新冠肺炎,保障关键的医疗资源的及时供应至关重要。

(马龙编译 首都医科大学附属北京天坛医院神经外科)