

· 新冠肺炎专题 ·

新型冠状病毒肺炎疫情中麻醉科医师的作用
和手术室内外防控策略

李麟 黎笔熙 祝雨思 宋晓阳 殷国江

2019 年 12 月至今,新型冠状病毒肺炎(COVID-19,以下简称新冠肺炎)疫情在国内外多个地区迅速传播,病毒通过飞沫、密切接触等方式传播,潜伏期患者亦可将病毒传播给他人^[1-2]。麻醉科作为临床重点科室,麻醉科医师承担了新冠肺炎患者急症插管、深静脉穿刺等操作,以及此类患者的手术麻醉及监护治疗,工作中较长时间近距离接触患者,感染风险较大。本院至今共收治新冠肺炎患者 200 余例,现将麻醉科的防控经验总结如下。

麻醉科医师的作用

新冠肺炎临床症状主要表现为发热、咳嗽、气促、肌肉酸痛、乏力等,重症患者在此基础上发展为急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、呼吸衰竭及多器官功能衰竭,死亡率明显增加^[3-5]。疫情期间,麻醉科医师的日常工作主要是给重症患者行气管插管、深静脉穿刺及危重症患者的抢救等。

(1)麻醉科医师通过培训,掌握新冠肺炎的临床特征,能够及时对病情的进展做出判断,尤其对于重症患者的呼吸和循环管理、危重症抢救及生命支持方面,麻醉科医师有着明显优势。目前流行病学学数据显示,中青年患者轻症较多,部分患者甚至无明显临床症状,但老年患者病死率较高^[6-8]。麻醉科医师在对老年患者心肺功能及内环境的评估、危重症呼吸机治疗、循环支持以及液体管理等方面具有专业优势。

(2)疫情期间医院均采取三级防护。麻醉科医师的日常主要工作场所在手术室,因此具有非常强的无菌观念与防护意识,能够快速适应感染区的工作要求。

(3)目前武汉市各级医院基本停止择期手术,麻醉科除必要值班人员外均处于待命状态。疫情前期,奋战在一线的医师已经高负荷运转,休息时间少,精神压力大。由麻醉科医师轮换部分一线医师,不仅可以缓解医院人力资源的压力,麻醉科医师还可以兼顾重症插管、穿刺等操作,越过进出感染区的繁琐流程,减少病情延误,为重症患者救治争分夺秒。

麻醉科医师手术室内外的防控策略

1. 隔离区或疑似病例外出插管、穿刺的防控措施

(1)隔离区或疑似病例插管必须做好三级防护:①内穿

洗手衣、医用防护口罩,一次性手术帽;②外套一次性防护服、带外科手套、一次性鞋套;③外戴护目镜或医用面屏阻挡飞沫。

(2)隔离区气管插管。使用一次性气管插管套件包,常规备可视喉镜于隔离区。接到气管插管的会诊通知后,与病房确认呼吸机等仪器设备的准备情况,了解患者的病情,确认特需事项,选派经验丰富的医师前往处置。携带全麻用药,处方药可事先抽好做好标记,带入隔离区。插管前评估患者是否为困难气道,根据血气、电解质评估患者最长缺氧耐受时间,根据患者循环状况评估是否需要补充容量,备好血管活性药物。常规诱导给药,打掉患者自主呼吸,避免呛咳导致飞沫喷射;轻抬下颌,药物起效前注意辅助呼吸动作要与患者自主呼吸同步,避免患者因疼痛、不适等导致的体动与对抗,预防肺损伤加重和呛咳导致飞沫扩散;氧流量尽量开大,提高氧浓度,充分给氧去氮,可在患者口鼻处覆盖湿纱布,减少飞沫喷射。全麻诱导直至患者自主呼吸消失后行气管插管,避免在清醒状态或者呛咳等反射时插管或吸痰。如遇困难气道患者,可使用可视喉镜进行插管。可视喉镜启用后由隔离区统一进行消毒,不可带出隔离区。如遇困难通气患者,应提前呼叫支援。

(3)推荐诱导方案。首选氯胺酮 1~2 mg/kg,具有扩张支气管作用。若无氯胺酮,可选咪达唑仑 0.1~0.2 mg/kg、丙泊酚 2 mg/kg、罗库溴铵 1 mg/kg、舒芬太尼 0.5~1 μg/kg,阿片类药物可最后推注,避免呛咳。急重症患者可使用依托咪酯进行镇静。危重症患者循环不稳定,应酌情调整用药剂量,密切关注血流动力学变化,小剂量、分次、缓慢给药。

(4)隔离区深静脉穿刺。防护级别同气管插管,与隔离病房确认穿刺物品的准备情况,带两个穿刺包,防止特殊情况导致的穿刺包污染。穿刺前鼻导管给氧,同时用湿纱布掩住患者口鼻,减少飞沫喷射。体位摆放兼顾操作和患者的舒适性,充分做好表面麻醉,增加患者的配合程度,避免躁动。不能配合的患者可根据血流动力学情况,适当给予镇静药物,推荐咪达唑仑 0.1~0.2 mg/kg。若穿刺困难,可用便携式超声辅助穿刺,超声探头需做好无菌防护,穿刺后隔离区统一消毒处理,禁止带出隔离区。

(5)插管或穿刺结束后,所有医用垃圾严格按照要求丢入双层黄色医疗废物垃圾袋,针头扔入锐器盒。防护衣物遵照隔离区处置流程处置,不得带离隔离区。所有隔离区的操作应由经验丰富、操作熟练的麻醉科医师进行。

2. 非隔离区外出插管、穿刺的防控措施

对非隔离区插管或深静脉穿刺患者充分了解病情,查看

患者近期胸部 CT、血常规、炎症因子等,询问病房患者近期有无发热、有无接触史、病区有无疑似病例、患者家属有无感染或疑似者,初步判断是否为疑似病例。物资充足的医院可完全按隔离区流程处理,减少隐匿传染的风险。若需节省物资,则可外穿一次性手术衣或隔离衣,带双层手套、口罩、护目镜进行防护。患者循环稳定,且配备呼吸机情况下,可考虑给予镇静、镇痛、肌松药后行气管插管。若患者循环衰竭或医院物资、条件有限,则用湿纱布盖住口鼻,行面罩通气给氧,同时做好个人防护,预防隐匿感染。充分做好表面麻醉,降低插管刺激,减少吸痰次数。深静脉穿刺流程与插管相同,注意体位兼顾患者舒适性,充分做好表面麻醉,减少患者躁动。

3. 确诊或疑似新冠肺炎患者手术麻醉的防控措施

(1) 术前准备。接到手术通知后,手术室提前做好三级防控,手术尽量安排在负压手术室进行,麻醉科医师按隔离区流程提前穿戴好防护服,做好准备工作。所有麻醉设备、用具、药品等务必一人一用。麻醉机回流阀接吸气过滤器,手术间内需 2 名麻醉科医师进行麻醉、操作及监护,手术间外需 1 名麻醉科医师和 1 名麻醉科护士做好相关防护。手术间内医护人员禁止外出,避免感染扩散。手术室外麻醉科医师在非污染区待命,协助进行谈话、签署知情同意书,以及传递所需物品,并参与手术后患者转运工作。如需要血气分析、血栓弹力图测定、镇痛泵配送等,由麻醉科护士专门负责。血样本由专门的盒子封存,送专业科室进行相关检测,尽量避免在手术室内检测。

(2) 术中气道管理。全麻患者推荐在深肌松状态下手术,术中尽量采用封闭式吸痰。术后拔管风险极大,专家建议深麻醉下拔管,避免呛咳反射。拔管时可用湿纱布覆盖口鼻周边,减少分泌物喷射。拔管后可面罩通气给氧,直至患者呼吸平稳。对于重症患者,专家建议潮气量 ≤ 6 ml/kg,呼吸频率 ≤ 35 次/分,气道压 ≤ 30 cmH₂O,循环稳定前提下,建议予以高 PEEP。

(3) 术后管理。手术结束前,提前联系好隔离病房,手术室外麻醉科医师做好自身防护,协助转运感染患者,患者由专门隔离通道直接转运至隔离病房,并完成交接。参与患者转运的麻醉科医师严禁将防护衣物带回手术室^[9]。手术间按感控要求进行消毒,所有医用垃圾严格按照要求丢入双层黄色医疗废物垃圾袋。带血样的注射器、针头放入锐器盒,封盖后放入双层黄色医疗废物垃圾袋,外贴感染标识,单独放置,通知相关部门收取。麻醉机内部用臭氧进行消毒处理,表面可用酒精进行擦拭,手术结束后手术间最少空置 48 h。

(4) 所有急诊手术均按新冠肺炎患者处理,加强防护意识,预防隐匿性感染。

4. 择期手术患者的防控措施

按原则和要求,不推荐进行择期手术,条件许可可适当

延缓至疫情控制后进行手术。若限期手术(如肿瘤患者),建议选择非定点发热医院进行手术治疗,减少感染风险。物资有限,尽量避免医疗资源消耗。

小 结

麻醉科医师可作为抗击新冠肺炎疫情的有力后援。外出插管、穿刺,以及急诊手术时,麻醉科医师必须加强防护意识,避免感染。系统性地对医护人员进行重症抢救、急救流程演练备战等培训,进一步提高医务人员的应急保障能力。

参 考 文 献

- [1] 田怀玉. 2019-nCoV:来自冠状病毒的新挑战. 中华预防医学杂志, 2020, 54 (2020-02-03). <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1179575.htm>.
- [2] 国家卫生健康委员会.《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)》(2020-02-05). <http://www.nhc.gov.cn/xcs/fkdt/202002/e84bd30142ab4d8982326326e4db22ea.shtml>.
- [3] Jiang SB, Xia S, Ying TL, et al. A novel coronavirus (2019-nCoV) causing pneumonia-associated respiratory syndrome. Cell Mol Immunol, 2020(2020-02-05). <https://www.nature.com/articles/s41423-020-0372-4>.
- [4] 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. Lancet, 2020, 395 (10223): 507-513.
- [5] Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. China novel coronavirus investigating and research team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med, 2020, 382 (8): 727-733.
- [6] 国务院应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情联防联控机制. 关于做好老年人新型冠状病毒感染肺炎疫情防控工作的通知 (2020-01-28). <http://www.nhc.gov.cn/ljkj/tggg/202001/96e82ba8a14d41b283da990d39771493.shtml>.
- [7] Wang C, Horby PW, Hayden FG, et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern. Lancet, 2020, 395 (10223): 470-473.
- [8] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet, 2020, 395(10223): 497-506.
- [9] 国务院应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情联防联控机制. 关于做好儿童和孕产妇新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知 (2020-02-02). <http://www.nhc.gov.cn/fys/s7902/202002/de2d62a5711c41ef9b2c4b6f4d1f2136.shtml>.

(收稿日期:2020-02-09)