

# 重症新型冠状病毒感染肺炎诊疗与管理共识

## (武汉同济医院新型冠状病毒肺炎救治协作组)

华中科技大学同济医学院附属同济医院、北京协和医院、中日友好医院、北京大学第一医院、北京大学第三医院、北京大学人民医院、北京医院

按照国家卫健委的部署及要求,依战时状态,同济医院将中法新城院区从一个综合医院院区快速全面地改造成传染病诊治病区,开展重症新型冠状病毒感染病人的救治工作。联合全国来汉支援的各家医院,对前期重症病人救治的有效做法与措施进行分析、总结、整理,我们共同制定了重症新型冠状病毒肺炎诊疗与管理共识。

### 一、新型冠状病毒肺炎重症病人的院前评估及转运

1、拟转诊至重症救治院区应为已确诊或符合临床诊断的重症、危重症病人,以及普通型中具有高危因素的病人(参照以下临床分型)。

2、拟转诊机构在转诊前应对病情进行评估,并将评估结果通报给重症收治院区,以便接受单位规划准备。

3、经评估转运过程中有生命危险的病人,转院前应获得接受单位的允许,并由接受单位做好急救准备后,才可以启动转运。

4、已经转运至重症收治院区的病人,由接受单位立即进行入院评估,根据病情分型分诊收治。

5、不符合重症病人收治标准,由转诊机构接回,或联系指挥部或辖区政府转运至其他相应收治区域。

### 二、新型冠状病毒肺炎病人临床分型

#### (一) 普通型(具有发展为重症的高危因素)

高危因素为下列任何一条:

- 1、持续高热;
- 2、高龄;
- 3、有严重基础疾病;
- 4、前后两次对比肺部 CT 进展迅速。

#### (二) 重型

符合下列任何一条:

1. 呼吸窘迫,  $RR \geq 30$  次/min;
2. 静息状态下,指氧饱和度  $\leq 93\%$ ;
3. 动脉血氧分压( $PaO_2$ )/吸氧浓度( $FiO_2$ )  $\leq 300$  mmHg。

#### (三) 危重型

符合以下情况之一者:

1. 出现呼吸衰竭,且需要机械通气;
2. 出现休克;

3. 合并其他器官功能衰竭需 ICU 监护治疗。

### 三、病人分诊收治

1、符合普通型(高危因素)及重症型诊断标准者收入重症病房。

2、符合危重症诊断标准的患者集中收入危重症监护病房。

### 四、重症病区设置及管理

所有病区均按照传染病病房三区两通道改造设置,每重症病区设置床位 50 张。每危重症病区设置床位 30 张。

#### (一) 人员配置

1、重症病房每病区设三线医生 1 名,二线医生 3 名,一线医生 20 名;护士长 2 名,配备重症相关专业护士 100 名。

2、危重症监护病房每病区设三线医生 2 名,二线医生 4 名,一线医生 30 名;护士长 2 名,配备重症相关专业护士 200 名。

3、三线医生由呼吸专业、重症医学专业、感染专业的高级职称医师担任,负责病区的医疗规范诊治及医疗质量。二线医生由呼吸专业、感染专业、内科专业的高年资主治医师及以上医师担任。

4、医护人员实施定期轮换机制。

5、院感监控人员每日定期巡查督导。

#### (二) 病房装备

1、重症病区配置(50 张床):心电监护仪 50 套;经鼻高流量氧疗仪 10 台;无创呼吸机 20 台;纤维支气管镜、心电图机、床边彩色便携式超声仪、血气分析仪、除颤仪各 1 套,独立吸引器 50 套。

2、危重症病区配置(30 张床):中心监护系统 1 套,有创呼吸机 15 台;经鼻高流量氧疗仪 10 台;无创呼吸机 20 台;ECMO(体外膜肺氧合)2 台;ACT

测定仪 1 台;血液净化仪(CRRF)2 台;纤维支气管镜 2 套;可视喉镜 1 套;心电图机、床边彩色便携式超声仪、血气分析仪、除颤仪各 1 套,独立吸引器 30 套。

3、消毒设备:每病区配置空气消毒机 10 台,过氧化氢消毒机 1 台。

4、病房供氧压力调增至 0.45MPa 以上,保证床单元呼吸机多能同时使用。

5、危重症病区每间病房安装排风扇(换气次数 $\geq 12$ 次/h),形成区域负压环境;走道安装轴流风机和风幕机。

### (三) 病房管理

1、院区医疗办公室管理全院区新冠肺炎重症病人的医疗工作。

2、病房施行医疗组责任制管理,每个二线医生为医疗组长。每个病区设病区负责人 1 名,负责病区行政管理及协调组织工作。

3、病房严格执行核心医疗制度:

(1)三级查房制:三线每周查房 2~3 次,二线每日查房。

(2)值班制度:三线院区总体排班,二线以同楼层 2 个病区为单位排班,一线以病区为单位排班。

(3)会诊、疑难讨论、死亡讨论:参照以下“多学科联合诊疗制”。

(4)病案、信息管理:每个病区设置信息员,负责病区各项信息统计上报工作。

### (四) 医疗质量管理

1、质量评价指标(暂定):

(1)好转出院率、危重转出率、死亡率、48 h 死亡率、24 h 死亡率、6 h 死亡率、平均住院日。

(2)经鼻高流量人数、平均经鼻高流量天数;无创通气人数、平均无创通气天数;有创通气人数、平均有创通气天数;ECMO 人数,平均 ECMO 天数。

2、医疗质量改进:

院区医疗办公室定期(每 2 周)组织院区专家组对各项指标进行结果研判、原因分析、提出改进方案,追踪实施结果,促进医疗质量持续改进。

## 五、多学科联合诊疗制

### (一) 多学科专家组设置

1、重症肺炎联合救治专家组:由各医疗队的呼吸专业、重症医学专业、感染专业、中西医结合专业的专家构成,负责指导重症及危重症新冠肺炎病人的救治工作。

2、其他专业类别救治专家组:如:孕产妇专家组、儿童/新生儿诊治专家组、外科急症救治专家组、妇产科急症救治专家组、心内科胸痛救治专家组、消化道内镜治疗专家组等。由各相关专业联合构成,负责各类严重合并症及急诊状态进行联合诊治。

### (二) 多学科联合诊疗制

1、工作机制:

(1)定期会诊制:每周两次(周二下午、周五下午)由院区多学科专家组对所有危重症病人及死亡病例进行集体讨论。

(2)急诊响应制:所有救治专家组实行 24h 急诊排班制,及时响应各类严重合并症及急诊状态,共同实施救治。

2、反馈与总结,更新诊疗方案:多学科专家组定期进行分析,认真总结救治经验,不断更新诊疗方案,指导全院的医疗救治工作。

## 六、重症病人的整体护理

1、生命体征监测与护理:

(1)严密监测患者生命体征变化。重点监测体温、呼吸节律、频率和深度及血氧饱和度等。

(2)发热患者根据医嘱给予退热处理。使用退热药物后应密切监测体温变化和出汗情况。

(3)使用无创呼吸机辅助通气患者,根据医嘱调节吸气压力、呼气压力和吸氧浓度等参数。

(4)气管插管或气管切开的患者,需在实施三级防护措施下采用密闭式吸痰,做好人工气道管理。

2、心理评估与支持:

(1)评估患者认知改变、情绪反应和行为变化,给予患者心理调适等干预措施。

(2)提供恰当情感支持,鼓励患者树立战胜疾病的信心。

(3)提供连续的信息支持,消除不确定感和焦虑情绪。

3、病情观察与护理:

(1)观察患者意识及全身症状,如全身肌肉疼痛、乏力、食欲下降、腹泻等。

(2)观察患者咳嗽、咳痰、胸闷、呼吸困难及紫绀情况。

(3)根据医嘱实施氧疗,并观察氧疗效果,及时调整给氧流量。

(4)根据医嘱按时、按剂量正确给药,注意观察药物不良反应。

(5)加强患者基础疾病的观察与护理,如高血

压、糖尿病、慢性肾功能不良等。

(6) 预防并及时处理并发症,正确实施护理措施。

(7) 对生活不能自理的患者,做好日常生活护理。

(8) 落实皮肤护理,做好压力性损伤的预防与护理。

(9) 做好患者的健康指导,保证充分的睡眠及良好的心理状态。

(10) 记录 24 h 出入量,做好护理记录。

4、营养支持与管理:

(1) 加强营养支持,给予高热量高蛋白高维生素易消化的饮食。

(2) 重症患者根据医嘱给予肠内或肠外营养支持。

5、出院康复指导:

(1) 选择合适的呼吸康复锻炼方式,如气道廓清训练、呼吸操、缩唇呼吸、腹式呼吸等。

(2) 建议高蛋白、高维生素、高热量饮食,多补充新鲜蔬菜、水果、精瘦肉、牛奶等,食用肉类和蛋类要煮熟、煮透。

(3) 规律作息,保持充足睡眠,放松训练,舒缓情绪。

## 七、重症病房的院感防护

1、病区应分区布局合理,设三区两通道,通风良好,可设排风使气流由洁到污。

2、医务人员个人防护要求:对患者进行一般诊疗操作时采取二级防护,为患者实施可能产生气溶胶的操作时,应采取三级防护。戴口罩时应注意检查其佩戴时的严密性,摘脱防护用品时应注意每摘脱一件防护用品均应进行手卫生,应当合理安排医务人员的工作,避免过度劳累,并应注意监测医务人员体温和呼吸系统症状。

3、患者安置:尽量单间安置,气管切开病人应与其他病人分开安置;患者病情允许情况下应佩戴外科口罩。

4、清洁消毒:每日开窗通风 2 次或用空气消毒机消毒空气;环境物体表面和地面采用 1 000 mg/L 含氯消毒剂彻底擦拭消毒 2 次/天;可重复使用的诊疗器械、器具和物品可采用 1 000 mg/L 的含氯消毒剂浸泡 30 分钟后,运送至消毒供应中心集中进行处理;病人排泄物、分泌物、呕吐物使用专用容器进行收集,容器外套黄色医疗垃圾袋,收集后当感染性医疗废物进行处理;终末消毒时先采用紫外线灯照射 1 小时,宜再采用 3% 过氧化氢或 5 000 mg/L 过氧乙酸或 500 mg/L 二氧化氯超低容量喷雾器喷洒消毒。

## 八、转出标准及出院标准

### (一)、危重症监护病房转至重症病房标准

1、气管插管有创呼吸机撤离后  $\text{SPO}_2 \geq 94\%$ ,或使用无创呼吸机  $\text{SPO}_2 \geq 94\%$ ;或经鼻高流量氧疗仪:氧浓度  $\leq 50\%$ ,流速  $\leq 30 \text{ L/min}$  时,  $\text{SPO}_2 \geq 94\%$ ;

2、ECMO 撤离;

3、生命体征稳定;

4、胸部 CT 或胸片提示病灶无进展或减少。

### (二) 恢复期病人转出标准

1、不需要使用无创呼吸机或经鼻高流量氧疗仪;

2、鼻导管给氧,氧浓度  $< 3 \text{ L/min}$ ,  $\text{SPO}_2 \geq 95\%$ ;

3、无发热;

4、胸部 CT 提示病灶范围明显缩小。

### (三) 出院标准(参照国家指南标准)

1、体温恢复正常 3 天以上。

2、呼吸道症状明显好转。

3、连续两次呼吸道病原核酸检测阴性(采样间隔至少 1 天)。

重症新型冠状病毒感染肺炎诊疗与管理流程图(见图 1)。

## 九、重症及危重症病人治疗的推荐意见

### (一) 普通型(含重症高危因素)

普通型后期病情加重,如出现持续高热,呼吸困难等,则予以鼻导管给氧,指脉氧监测,以及小剂量糖皮质激素治疗(甲泼尼龙 40 mg/d,2~3 天后减为 20 mg/d,总时间 5 天左右),抗病毒治疗(阿比多尔 2 片 tid,洛匹那韦 200 mg/利托那韦 50 mg 2 片 bid,  $\alpha$ -干扰素 500 万 + 灭菌注射用水 2 mL 雾化吸入 bid),静脉用抗菌素及其它支持治疗(见图 2)。

关于糖皮质激素和抗病毒治疗等药物的使用,目前的临床研究证据并不充分,但基于临床经验和个案报道而推荐。(重型和危重型糖皮质激素和抗病毒治疗同样基于临床经验等推荐)

### (二) 重型

鼻导管或面罩给氧可以纠正缺氧,建议:①激素(甲泼尼龙 40 mg~80 mg/d,分次给药,每 2~3 天根据症状、体温等逐步减量或者停用。如:每天用 40 mg, bid; 2~3 天后可以改为早 40 mg 和晚 20 mg; 然后 20 mg, bid; 最后 20 mg, Qd。总时间 7~10d); ②抗病毒治疗(阿比多尔 2 片 tid,洛匹那韦 200 mg/利托那韦 50 mg, 2 片 bid,  $\alpha$ -干扰素 500 万 + 灭菌注射用水 2 mL 雾化吸入 bid); ③静脉用抗菌素; ④保护和修复气道(沐舒坦 300 mg/d, ivgtt) 及其他支持治疗。

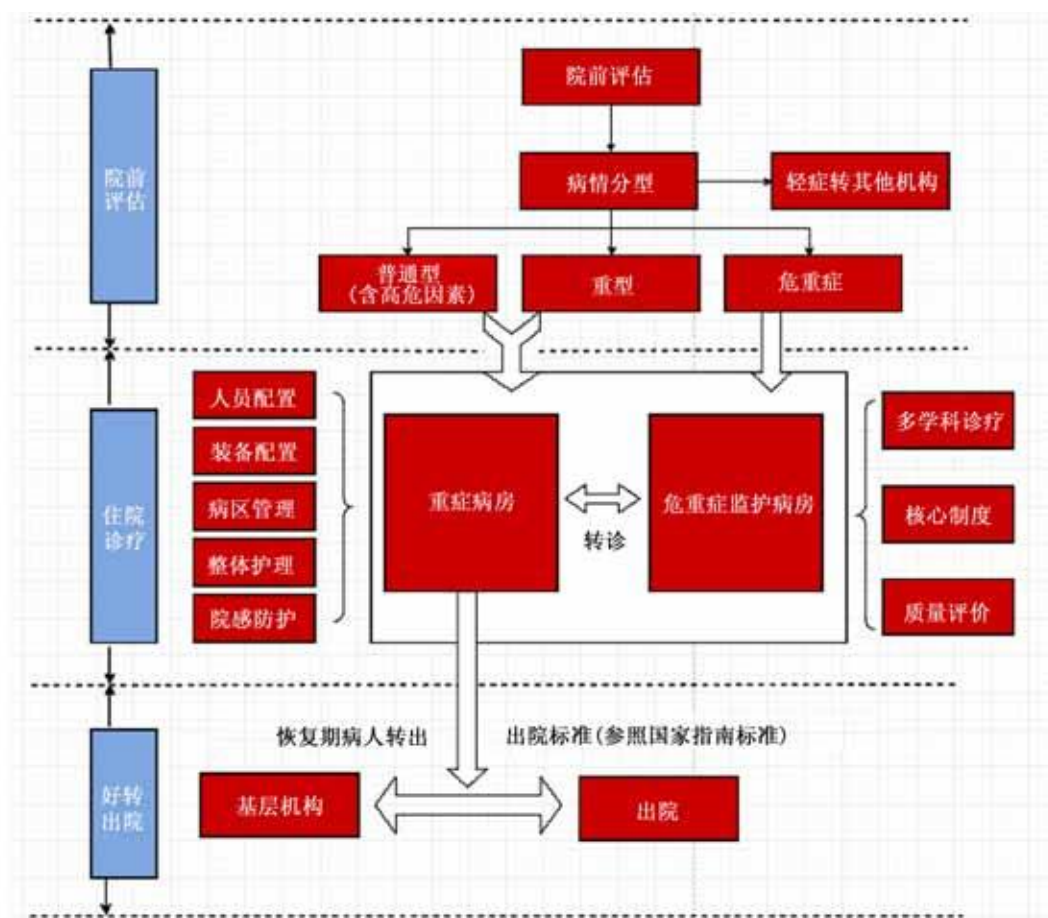


图1 重症新型冠状病毒肺炎诊疗与管理流程图

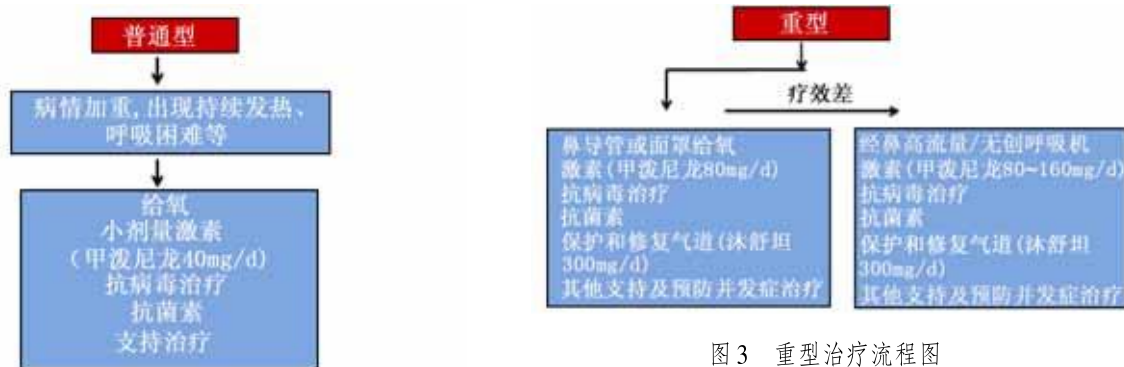


图2 普通型(含高危因素)治疗流程图

图3 重型治疗流程图

需要经鼻高流量或无创呼吸机通气:①监测动脉血气、体温;②糖皮质激素(甲泼尼龙 80 ~ 160 mg/d, 分次给药, 每 2 ~ 3 天根据症状、体温等逐步减量, 具体减量见轻度缺氧标准, 总时间 7 ~ 10 d);③静脉用抗菌素;④抗病毒治疗(阿比多尔 2 片 tid, 洛匹那韦 200 mg/利托那韦 50 mg 2 片 bid,  $\alpha$ -干扰素 500 万 + 灭菌注射用水 2 mL 雾化吸入 bid);⑤保护和修复气道(沐舒坦 300 mg/d, ivgtt, 营养支持及其它支持治疗(见图 3))。

### (三) 危重型

#### 1. 呼吸支持:

有创机械通气治疗适应证:

(1) 年龄 < 50 岁、无基础疾病, 无创呼吸机 6 ~ 8 h 后  $\text{SPO}_2 < 90\%$ ; (2) 年龄  $\geq 50$  岁、有基础疾病, 无创呼吸机 24 ~ 48 h 后  $\text{SPO}_2 < 90\%$ ; 有创机械通气治疗, 如效果差可同时采取俯卧位通气(每天应进行 12 h 以上)治疗。如果上述治疗不能改善危及生命的缺氧状态, 有条件者, 可以考虑体外膜肺氧合 (ECMO) 治疗。

体外膜肺氧合治疗适应证与禁忌证:

(1) 常规机械通气无法改善的严重低氧血症;  
pH < 7.2; Murray 肺损伤评分 > 2.5。

(2) 有严重免疫抑制、无法恢复的神经系统损伤或呼吸系统恶性肿瘤、年龄 > 70 岁者应慎重。

(3) 任何无法使用全身抗凝剂为绝对禁忌证。

2. 抗炎减少炎症渗出: 甲泼尼龙 80 ~ 160 mg/d, 分次给药; 具体减量见轻度缺氧标准, 总时间 7 ~ 10 d。

3. 抗病毒治疗: 阿比多尔 2 片 tid, 洛匹那韦 200 mg/利托那韦 50 mg, 2 片 bid,  $\alpha$ -干扰素 500 万 + 灭菌注射用水 2 mL 雾化吸入 bid。

4. 保护和修复气道: 沐舒坦 300 mg/d, ivgtt。

5. 对症支持治疗。

6. 合并休克的治疗:

出现持续性低血压, 在充分容量复苏后仍然需要血管活性药来维持平均动脉压 (MAP)  $\geq$  65 mmHg, 以及血乳酸浓度 > 2 mmol/L。

早期休克的临床表现包括: 烦躁不安、面色苍白、紫绀、冷汗、心率快、脉搏细速等, 严重者可出现

意识淡漠、点头呼吸、皮肤花斑、尿量减少 [ $< 0.5 \text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ ] 等。

(1) 液体复苏: 推荐在 3 h 内予以 30 mL/kg 体重的晶体快速静脉滴注, 液体复苏的目标为维持 MAP  $\geq$  65 mmHg, 血乳酸明显下降。

复苏液体可以选择生理盐水、平衡盐等, 必要时也可以使用白蛋白作为补充。

对于年龄  $\geq$  65 岁或有基础心脏疾患的患者, 液体复苏应更加谨慎。推荐使用补液实验或被动抬腿实验评估患者容量反应性, 降低大量快速补液导致的急性左心衰竭等的风险。

对于容量复苏后血液动力学仍然不稳定者, 进一步的液体治疗策略应当在更为精细的血液动力学监测下进行, 包括: 中心静脉压监测、有创动脉压监测、氧代谢分析、床旁 B 超及连续性脉搏指示的心输出量监测 (PiCCO) 等。

(2) 血管活性药物运用: 推荐使用去甲肾上腺素作为首选血管活性药物, 其他可以选择多巴胺、多巴酚丁胺、间羟胺等, 也可使用垂体后叶素 (见图 4)。



图 4 危重型治疗流程图