

新型冠状病毒肺炎重型、危重型 病例诊疗方案（试行 第二版）

一、适用人群

符合国家卫生健康委员会《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第五版修正版）》中诊断为重型和危重型的患者。

（一）重型

符合如下任何一条：

1. 呼吸窘迫，呼吸频率（RR） ≥ 30 次/分；
2. 静息状态、无吸氧时指脉氧饱和度 $\leq 93\%$ ；
3. 动脉血氧分压（PaO₂）/吸氧浓度（FiO₂） ≤ 300 mmHg；
4. 符合以上任何一条，按照重型管理；或者，虽然尚未达

到上述重型诊断标准，亦按重型管理病例：肺部影像学显示24-48小时内病灶明显进展 $> 50\%$ 者；年龄 > 60 岁、合并严重慢性疾病包括高血压、糖尿病、冠心病、恶性肿瘤、结构性肺病，肺心病以及免疫抑制人群等。

（二）危重型

符合如下任何一条：

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收入ICU治疗。

二、重型患者的诊疗

（一）临床预警指标

重型病例，需要进行生命体征、 SpO_2 、意识状态及临床常规器官功能评估。根据病情需要监测内容：血常规、尿常规、生化指标（肝肾功能、乳酸、血糖、电解质、乳酸脱氢酶等）、心肌损伤标志物、C反应蛋白、降钙素原、凝血功能、动脉血气分析、心电图及胸部影像学检查。

此外，以下指标变化应警惕病情恶化：

1. 外周血淋巴细胞计数进行性降低；淋巴细胞中B淋巴细胞明显降低，CD4及CD8 T细胞不断下降；
2. 外周血炎症因子如IL-6、反应蛋白进行性上升；
3. 组织氧合指标乳酸进行性升高；
4. 高分辨CT显示病变范围快速扩大。

（二）治疗

1. 治疗原则

卧床休息，支持治疗，保证充分热量；维持水、电解质与酸碱平衡；及时进行氧疗及机械通气等生命支持措施，预防和治疗并发症；治疗基础疾病；预防继发感染。总之，使患者在最可能有效的生命保障状态下，渡过重症期病程。

2. 氧疗与呼吸支持

- （1）低氧血症患者， PaO_2/FiO_2 在200-300mmHg。

1) 应接受鼻导管或面罩吸氧, 并及时评估呼吸窘迫和 (或) 低氧血症是否缓解。建议鼻导管氧流量一般不超过 5L/分; 面罩氧疗氧流量一般 5-10L/分。

2) 经鼻高流量氧疗 (HFNC): 当患者接受鼻导管或面罩吸氧后 2 小时, 呼吸窘迫和 (或) 低氧血症无改善, 应使用经鼻高流量氧疗。

经以上高流量氧疗支持 2 小时, 如氧合指标无改善或进一步恶化, 应改为无创机械通气 (NIV) 或有创机械通气。

(2) 低氧血症患者, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 在 150-200 mmHg。

首选 NIV 治疗。此类患者使用无创机械通气治疗的失败率很高, 应进行密切监测。若短时间 (1-2 h) 病情无改善甚至恶化, 应及时进行气管插管和有创机械通气。

(3) 低氧血症患者, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 小于 150 mmHg。

1) 有创机械通气。

实施肺保护性机械通气策略, 即小潮气量 (4-6ml/kg 理想体重) 和低吸气压力 (平台压 < 30cmH₂O) 进行机械通气, 以减少呼吸机相关肺损伤; 应评估肺可复张性, 依据最佳氧合法或 FiO_2 -PEEP 对应表 (ARDSnet 的低 PEEP 设定方法) 设定 PEEP。

2) 肺复张。

有创机械通气 FiO_2 高于 0.5 才可达到氧合目标 (或符合中重度 ARDS 标准) 时, 可采取肺复张治疗。肺复张前, 需

做可复张性评价，评价手段包括超声、P-V 曲线、电阻抗成像（EIT）等。

3）俯卧位。

$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 持续低于 150mmHg，应考虑实施每日 12 小时以上俯卧位通气。

4）有创机械通气撤离。

患者经治疗后若氧合指标改善（ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 持续大于 200mmHg），且神志清醒、循环稳定，可考虑启动评估撤机程序。

（4）体外膜肺氧合（ECMO）。

1）ECMO 启动时机。当保护性通气和俯卧位通气效果不佳，且符合以下条件，应尽早考虑评估实施 ECMO：

在最优的通气条件下（ $\text{FiO}_2 \geq 0.8$ ，潮气量为 6 ml/kg 理想体重， $\text{PEEP} \geq 10 \text{ cmH}_2\text{O}$ ，且无禁忌证），并符合以下之一：

a) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ 超过 3h；

b) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 80 \text{ mmHg}$ 超过 6h；

c) $\text{FiO}_2 1.0$ ， $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100 \text{ mmHg}$ ；

d) 动脉血 pH < 7.25 且 $\text{PaCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ 超过 6h，且呼吸频率 > 35 次/分；

e) 呼吸频率 > 35 次/分时，动脉血 pH < 7.2 且平台压 > 30 cmH₂O；

f) 合并心源性休克或者心脏骤停。

2) ECMO禁忌证。

合并无法恢复的原发疾病；存在抗凝禁忌；在较高机械通气设置条件下 ($FiO_2 > 0.9$ ，平台压 $> 30 \text{ cmH}_2\text{O}$)，机械通气超过7天；年龄大于70岁；免疫抑制；存在周围大血管解剖畸形或者血管病变等。

3) ECMO治疗模式的选择。

推荐选择 VV-ECMO 模式。当出现循环衰竭时应判断其原因，是否存在心源性休克，以决定是否需要 VA-ECMO 的模式。

3. 循环监测与支持

1) 遵循组织灌注导向的血流动力学治疗原则，严密监测患者循环状态，出现血流动力学不稳定状态（休克、收缩血压 $< 90 \text{ mmHg}$ 或比基础血压降低 40 mmHg ，或需要使用血管收缩药物，严重心律失常等）时，应仔细鉴别原因，正确处理不同类型休克，改善组织灌注，并积极处理严重心律失常。

2) 应选择简便、易维护管理的血流动力学监测技术。不推荐床旁实施技术复杂的有创血流动力学监测。条件许可时，超声多普勒监测是无创、便捷的监测手段，应予以积极采用。

3) 血流动力学不稳定状态出现时，在容量管理上，应当努力保持满足组织灌注的最低血容量，以避免容量过负荷、加重肺损伤。即给予恰当容量复苏，必要时，使用常见的血管活性药物如去甲肾上腺素。

由于肺部病变严重、呼吸支持条件较高，患者容易发生急性肺心病（ACP），应密切监测右心功能，使用改善氧合肺保护通气策略，以降低肺循环阻力。

当患者合并心肌酶（特别是肌钙蛋白）或/和 BMP 显著升高，需要密切监测心脏功能，警惕出现心源性休克。

4. 营养支持治疗

1) 重型新冠肺炎患者，应根据 NRS2002 评分进行营养风险筛查。

2) 尽早启动肠内营养。不建议早期单独使用 PN 或补充性 PN 联合 EN。

3) 对于血流动力学不稳定的患者，应在液体复苏完成、血流动力学基本稳定后，尽早启动营养支持。对于不威胁生命的、可控的低氧血症或代偿性/允许性高碳酸血症的情况下，即使在俯卧位通气或 ECMO 期间，都不推荐延迟启动营养支持治疗。

4) 建议对重型患者留置鼻胃管经胃营养。对不适合经胃营养的患者，采用幽门后喂养途径，如鼻肠管等。

5) 对于重型患者，目标喂养量 25-30kcal//kg/d，以低剂量起始喂养。如喂养不耐受，可考虑滋养型喂养（输注速度 10-20kcal/h 或 10-30ml/h）。

6) 强化蛋白质供给, 目标蛋白需要量 1.5-2.0g/kg/d。当蛋白量摄入不足时, 建议在标准整蛋白制剂基础上额外添加蛋白粉。

7) 重型新冠肺炎患者可以使用富含 Ω -3 脂肪酸的肠内营养制剂。肠外营养中可以添加富含 EPA、DHA 成分的脂肪乳。

8) 对实施 EN 的患者采取相应措施, 防止发生呕吐反流。

9) 发生喂养相关性腹泻者, 建议改变营养液输注方式或配方成分。

5. 抗病毒治疗

发病10天内, 可试用洛匹那韦/利托那韦, 疗程不超过2周。服药期间应密切监测药物不良反应, 以及与其他药物间的相互作用。

6. 人免疫球蛋白 (IVIG)

目前, 没有充分的循证医学证据支持IVIG对冠状病毒有临床疗效, 危重患者可以酌情应用。

7. 恢复期血浆

将含有新型冠状病毒抗体的人恢复期血浆用于早期新冠肺炎患者, 可以作为特异性治疗的一种选择。如应用恢复期血浆, 应检测血浆中保护性抗体滴度水平。

8. 糖皮质激素

目前没有循证医学证据, 支持应用糖皮质激素改善新冠

肺炎重型预后，不推荐常规使用糖皮质激素。对于氧合指标进行性恶化、影像学进展迅速、机体炎症反应过度激活状态的患者，可以考虑使用甲强龙 40mg q12h 共 5 天方案予以短期治疗，使用前应分析患者有无激素使用禁忌证。

9. 抗细菌治疗

如果无明确细菌感染证据，不建议常规使用抗菌药物。需要注意的是，重型患者往往病程已经超过5-7天，多存在细胞免疫抑制的表现，特别是入住ICU需要有创机械通气的患者，需要注意继发细菌或真菌感染。

若条件许可，应积极行呼吸道病原体监测，进行针对性的抗感染治疗。如90天内有抗菌药物应用史、住院时间超过72小时、或既往存在结构性肺病，抗菌药物选择应考虑覆盖耐药菌。

10. 其他用药

对淋巴细胞计数低、细胞免疫功能低下的重型患者，建议考虑使用胸腺肽 $\alpha 1$ ；可使用肠道微生态调节剂，维持肠道微生态平衡；中成药使用方面，尽管现在处于临床试验阶段，可考虑使用血必净。

11. 静脉血栓栓塞症（VTE）

重型患者由于卧床时间较长，且常合并凝血功能异常，需关注VTE风险，酌情抗凝治疗。

12. 镇痛镇静

应给予重型机械通气的患者适当的镇痛镇静治疗，根据患者病情及治疗措施设定镇痛、镇静目标；必须重视对重型新冠肺炎患者的人文关怀。

13. AKI 与多器官功能

重型患者，可能合并多器官功能损害，包括颅脑、肾脏、肝脏、消化道、凝血功能损害等，治疗中应当注意评估器官功能，加强器官功能支持。

患者出现 AKI 的比例并不高，谨慎评估进行肾脏替代治疗的时机。一般情况下，在 KDIGO 标准的二阶段，亦即肌酐增值基线值的 2-2.9 倍，尿量持续 12 小时以上少于 0.5ml/kg/h，应采用肾脏替代治疗。

14. 中医治疗

（1）参照《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第五版 修正版）》适用于重症和危重症的处方。

（2）《关于推荐在中西医结合救治新型冠状病毒感染的肺炎中使用“清肺排毒汤”的通知》中推荐的处方。

（3）静脉用药

重症：

血必净注射液 100ml 加生理盐水 250ml，每天 1 次，同时加用生脉注射液 100ml 加生理盐水 250ml，每天 1 次。

体温高于 38.5℃者：喜炎平注射液 100mg 加生理盐水 250ml，每天 1 次。（注：用药后大便次数增加是用药的反

应，有泻热分消的功效。)

危重症：

血必净注射液 100ml 加生理盐水 250ml，每天 1 次，同时加生脉注射液 100ml 加生理盐水 250ml，每天 1 次。同时减少等量的液体，保证患者液体支持治疗，不增加容量，减轻肺水肿和心脏的负担。

高热不退者：安宫牛黄丸 1 丸，每天 1 次。

休克者：加用参附注射液 100ml 加生理盐水 250ml，每天 1 次。

三、转出重症病房标准

当重型新冠肺炎患者情况稳定，氧合改善，不需要进行生命支持时，应尽早转出重症病房。转出标准（需全部符合）：

- 1) 意识清楚。遵嘱，镇痛镇静剂和/或肌松剂已停用；
- 2) 已经撤离机械通气。呼吸空气或低流量吸氧(鼻导管或普通面罩)时，呼吸频率 <30 次/分，且 $SpO_2>93\%$ ；
- 3) 循环稳定。不需要升压药及液体复苏；
- 4) 无其他急性进展性脏器功能障碍。不需要支持治疗措施，如血液净化等。