

新型冠状病毒防治手册

哈尔滨医科大学附属第一医院

2020.01.27

《新型冠状病毒防治手册》

编委会

主 审：张 学

主 编：于凯江 赵长久

副主编：薄 红 牛玉梅 马松峰 马常富

李 悦 魏云巍 彭相文

编 委：李用国 霍建民 赵鸣雁 刘晓民

孔英君 张 薇 于世寰 谭宏涛

任 慧 王晓春 张淑杰 施 旸

杨 威 李皎伦 许延庆 公永太

孙党辉 原 玥 张 松 马 振

黄 爽 丛 珊 李美琳

前 言

2020年1月20日新型冠状病毒感染的肺炎疫情在全国爆发以来，党中央、国务院高度重视。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平作出重要指示，强调要把人民群众生命安全和身体健康放在第一位，制定周密方案，组织各方力量开展防控，采取切实有效措施，坚决遏制疫情蔓延势头。要全力救治患者，尽快查明病毒感染和传播原因，加强病例监测，规范处置流程。要及时发布疫情信息，深化国际合作。要加强舆论引导，加强有关政策措施宣传解读工作。

（引自2020年1月20日新华社《习近平对新型冠状病毒感染的肺炎疫情作出重要指示》）。2020年1月25日中共中央政治局常务委员会召开会议，习近平强调只要坚定信心、同舟共济、科学防治、精准施策，我们就一定能打赢疫情防控阻击战。

奋战在抗疫防疫最前线的广大医务工作者的健康及防护问题牵动着党中央及亿万人民群众的心。在这场没有硝烟的战场上，医务人员防护的重要性就好比在战场上士兵的重要性一样。医务人员的防护工作是赢得整场胜利的基石，为此哈尔滨医科大学附属第一医院专家团队特为广大战斗在一线的医务工作者编纂了新型冠状病毒防治手册，本手册向大家介绍了新型冠状病毒的特点、感染后的临床表现、诊断以及

治疗方法，特别强调了广大医务工作者的防护方法，希望对广大医务工作者有所帮助。由于时间仓促、信息有限，手册中存在错误和不当之处，敬请广大同道批评斧正！

中华医学会重症医学分会第四届主任委员
哈尔滨医科大学附属第一医院院长

A handwritten signature in black ink, appearing to read '于志智' (Yu Shizhi), written in a cursive style.

2020 年 1 月 27 日

目 录

一、冠状病毒概况.....	1
1. 冠状病毒	1
2. 冠状病毒分类	1
3. 2019 新型冠状病毒	1
4. 2019 新型冠状病毒致病性.....	2
5. 2019 新型冠状病毒灭活方法	2
二、流行病学特点	2
1. 宿主	2
2. 易感人群	3
3. 潜伏期	3
三、传播途径	3
1. 传播途径	3
2. 飞沫传播	4
3. 气溶胶传播	4
4. 接触传播	4
5. 密切接触者	4
6. 可疑暴露者	5
四、临床表现、诊断和治疗	5
1. 临床表现	5

2. 实验室检查.....	6
3. 胸部影像学.....	8
4. 诊断.....	8
5. 临床分型.....	9
6. 鉴别诊断.....	10
7. 治疗.....	10
8. 解除隔离和出院标准.....	12
五、预防与隔离.....	13
1. 新型冠状病毒的预防.....	13
2. 疑似新型冠状病毒感染病例诊疗处置流程.....	14
3. 家中隔离病例处置流程.....	17
4. 为什么要隔离 14 天.....	18
六、医护人员防护要点.....	18
1. 医务人员院内感染防护.....	18
2. 病房院内感染控制.....	38

一、冠状病毒概况

1. 冠状病毒

冠状病毒为不分节段的单股正链 RNA 病毒,属于巢病毒目冠状病毒科正冠状病毒亚科,直径约 80~120nm,根据血清型和基因组特点冠状病毒亚科被分为 α 、 β 、 γ 和 δ 四个属。冠状病毒由于病毒包膜上有向四周伸出的突起,形如花冠而得名。冠状病毒于 1937 年首次从禽类分离,病毒颗粒直径 60~200nm,平均直径为 100nm,呈球形或椭圆形,具有多形性。1965 年, Tyrrell 与 Bynoe 利用胚胎的带有纤毛的气管组织首次培养出冠状病毒,此病毒在电子显微镜下可见如日冕般外围的冠状,因此被称为冠状病毒。冠状病毒在自然界中广泛存在,除感染人类,还可感染猪、牛、猫、犬、骆驼、蝙蝠、老鼠等哺乳动物及鸟类。

2. 冠状病毒分类

目前发现的可以引起人类感染的冠状病毒有 7 种,分别为 α 属的 229E、NL63, β 属的 OC43、HKU1、中东呼吸综合征相关冠状病毒 (MERSr-CoV)、严重急性呼吸综合征相关冠状病毒 (SARSr-CoV) 和引起本次病毒性肺炎疫情的 2019 新型冠状病毒。

3. 2019 新型冠状病毒

引起本次病毒性肺炎的新型冠状病毒被世界卫生组织命名为 2019-nCoV。2019 新型冠状病毒为 β 属冠状病毒,有包膜,病毒颗粒呈圆形或椭圆形,常为多形性,直径 60~140nm。

其基因特征与 SARSr-CoV 和 MERSr-CoV 有明显区别。目前研究显示，2019 新型冠状病毒基因序列与 SARSr-CoV 同源性更接近，与蝙蝠 SARSr-CoV（bat-SL-CoVZC45，MG772933.1）序列同源性达 86.9%。

4. 2019 新型冠状病毒致病性

已有资料显示 2019 新型冠状病毒感染者以成人为主，亦有儿童感染病例报告。2019 新型冠状病毒感染具致死性，尚不能确定致死率。Lancet 杂志发表的国内早期 41 例 2019 新型冠状病毒感染病例研究结果，32%感染患者需 ICU 治疗（病死率达 15%）。

体外共培养结果显示，96 小时左右新型冠状病毒即可引起人呼吸道上皮细胞发生病理改变，而在猴肾细胞系（Vero E6）和人肝癌细胞系（Huh-7）接种共培养 6 天未见相关病理变化。

5. 2019 新型冠状病毒灭活方法

2019 新型冠状病毒对紫外线敏感，对热敏感，56℃ 30 分钟即可有效灭活。乙醚、75%酒精、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等均可有效灭活该病毒。氯己定不能有效灭活病毒。

二、流行病学特点

1. 宿主

蝙蝠、竹鼠、獾和狸等野生动物都可携带病原体，成为传染源。2019 新型冠状病毒在武汉地区的传播过程和 2002

年非典爆发时有很多相似之处，推测武汉 2019 新型冠状病毒的自然宿主可能是中华菊头蝠，但从蝙蝠传播到人的过程中是否存在中间宿主，尚未可知。

2. 易感人群

冠状病毒感染分布在全世界多个地区，中国、英国、美国、德国、日本、俄罗斯、芬兰、印度等国均已发现冠状病毒存在。冠状病毒引起的感染主要发生在冬季和早春。2019 新型冠状病毒人群普遍易感，早期报道以成人为主，近期亦有儿童和婴幼儿感染病例报道。有基础疾病的成人更易感染。新型冠状病毒肺炎在免疫功能低下和免疫功能正常人群均可发生，与接触病毒量有一定关系。

3. 潜伏期

目前潜伏期尚未确定，一般为 3 到 7 天，最长不超过 14 天。与 SARS 不同，2019 新型冠状病毒潜伏期内患者即具有一定的传染性。根据中国疾病预防控制中心报道，如果不采取防护措施，理论上 1 名患者可将病毒传播给 2~3 人。

三、传播途径

1. 传播途径

目前认为，主要传播方式为飞沫传播、气溶胶传播和接触传播。存在人传人、医务人员感染和一定范围内的社区传播。目前报道病例中 95%与武汉来源或接触相关，目前人口流动会加速传播。

2. 飞沫传播

飞沫传播是空气传播的一种方式。病原体由传染源通过咳嗽、喷嚏、谈话时排出的分泌物和飞沫进入易感者的粘膜表面，使易感者吸入受染。流脑、猩红热、百日咳、流感、麻疹等疾病均可通过此方式传播。

飞沫颗粒较大，不会长时间悬浮在空气中，没有外部条件（如风力）时，飞沫喷射到两米以外的可能性几乎没有。因此，一般情况下飞沫传播只有与传染源近距离接触才可能实现，距离传染源 1 米以外是相对安全的。

3. 气溶胶传播

气溶胶是指可通过空气传播的颗粒，一般认为直径 $<5\mu\text{m}$ ，能在长时间远距离散播后仍有传染性。通过空气传播的病原体也可以经接触传播。

4. 接触传播

直接接触：病原体通过粘膜或皮肤的直接接触传播。

间接接触：传染性病原体通过污染的物体或人的传播。

5. 密切接触者

密切接触者是指与病例发病后有如下接触情形之一，但未采取有效防护者：

（1）与病例共同居住、学习、工作，或其他有密切接触的人员，如与病例近距离工作或共用同一教室或与病例在同一所房屋中生活；.

（2）诊疗、护理、探视病例的医护人员、家属或其他与病例有类似近距离接触的人员，如直接治疗及护理病例、到病例所在的密闭环境中探视病人或停留，病例同病室的其他患者及其陪护人员；

（3）与病例乘坐同一交通工具并有近距离接触人员，包括在交通工具上照料护理过病人的人员；该病人的同行人员（家人、同事、朋友等）；经调查评估后发现有可能近距离接触病人的其他乘客和乘务人员；

（4）现场调查人员调查后经评估认为符合其他与密切接触者接触的人员。

6. 可疑暴露者

可疑暴露者是指暴露于新型冠状病毒检测阳性的野生动物、物品和环境，且暴露时未采取有效防护的加工、售卖、搬运、配送或管理等人员。

四、临床表现、诊断和治疗

1. 临床表现

新型冠状病毒肺炎以发热为主要表现，可伴有干咳、乏力、呼吸不畅、腹泻等症状，流涕、咳痰等其他症状少见。目前已有非发热患者确诊的病例出现。目前数据显示，约半数患者感染一周后出现呼吸困难并进行性加重，严重者快速进展为急性呼吸窘迫综合征、脓毒症休克、难以纠正的代谢性酸中毒和出凝血功能障碍。部分患者起病症状轻微，可无

发热，多在 1 周后恢复。需要注意的是重症、危重症患者病程中可为中低热，甚至无明显发热。

2. 实验室检查

发病早期白细胞总数正常或降低，淋巴细胞计数减少，部分患者出现肝酶、肌酶和肌红蛋白增高。多数患者 C 反应蛋白和血沉升高，降钙素原正常。严重者 D-二聚体升高。外周血淋巴细胞进行性减少。与非 ICU 患者相比，ICU 患者的临床检查中血浆 IL-2、IL-7、IL-10、GCSF、IP10、MCP1、MIP1A 和 TNF α 更高。

新型冠状病毒感染确诊依赖于病原学诊断，包括呼吸道标本或血液标本病毒核酸实时荧光 RT-PCR 检测和病毒基因测序。但需排除可能产生假阴性的因素，例如样本质量差；样本收集的过早或过晚；样本没有正确保存、运输和处理；技术本身存在的原因，如 PCR 抑制等。

附：标本采集种类及方法

每个病例必须采集急性期呼吸道标本和急性期血液标本，重症病例优先采集下呼吸道标本（如支气管或肺泡灌洗液等）。可根据临床表现确定采样时间间隔。

（1）标本种类

① 上呼吸道标本：包括咽拭子、鼻拭子、鼻咽抽取物。

② 下呼吸道标本：包括深咳痰液、呼吸道抽取物、支气管灌洗液、肺泡灌洗液、肺组织活检标本。

③ 血液标本：尽量采集发病后 7 天内的急性期抗凝血。采集量 5ml，以空腹血为佳，建议使用含有抗凝剂的真空采血管。

④ 血清标本：尽量采集急性期、恢复期双份血清。第一份血清应尽早（最好在发病后 7 天内）采集，第二份血清应在发病后第 3~4 周采集。采集量 5ml，以空腹血为佳，建议使用真空采血管。

（2）标本采集方法

① 咽拭子：用 2 根聚丙烯纤维头的塑料杆拭子同时擦拭双侧咽扁桃体及咽后壁，将拭子头浸入含 3ml 采样液的管中，尾部弃去，旋紧管盖。

② 鼻拭子：将 1 根聚丙烯纤维头的塑料杆拭子轻轻插入鼻道内鼻腭处，停留片刻后缓慢转动退出。取另一根聚丙烯纤维头的塑料杆拭子以同样的方法采集另一侧鼻孔。上述两根拭子浸入同一含 3ml 采样液的管中，尾部弃去，旋紧管盖。

③ 鼻咽抽取物或呼吸道抽取物：用与负压泵相连的收集器从鼻咽部抽取粘液或从气管抽取呼吸道分泌物。将收集器头部插入鼻腔或气管，接通负压，旋转收集器头部并缓慢退出，收集抽取的粘液，并用 3ml 采样液冲洗收集器 1 次（亦可用小儿导尿管接在 50ml 注射器上来替代收集器）。

④ 深咳痰液：要求病人深咳后，将咳出的痰液收集于含 3ml 采样液的 50ml 螺口塑料管中。

⑤ 支气管灌洗液：将收集器头部从鼻孔或气管插口处插入气管（约 30cm 深处），注入 5ml 生理盐水，接通负压，旋转收集器头部并缓慢退出。收集抽取的粘液，并用采样液冲洗收集器 1 次（亦可用小儿导尿管接在 50ml 注射器上来替代收集）。

⑥ 肺泡灌洗液：局部麻醉后将纤维支气管镜通过口或鼻经过咽部插入右肺中叶或左肺舌段的支管，将其顶端契入支气管分支开口，经气管活检孔缓缓加入灭菌生理盐水，每次 30～50 ml，总量 100～250 ml，不应超过 300 ml。

⑦ 血液标本：建议使用含有抗凝剂的真空采血管采集血液标本 5ml，室温静置 30 分钟，1500～2000rpm 离心 10 分钟，分别收集血浆和血液中细胞于无菌螺口塑料管中。

⑧ 血清标本：用真空负压采血管采集血液标本 5ml，室温静置 30 分钟，1500～2000rpm 离心 10 分钟，收集血清于无菌螺口塑料管中。

3. 胸部影像学

表现为早期呈现多发小斑片影及间质改变，以肺外带明显，进而发展为双肺多发磨玻璃影、浸润影，严重者可出现肺实变，甚至“白肺”，胸腔积液少见。

4. 诊断

诊断标准

（1）疑似病例

同时符合以下 2 条

1) 流行病学病史：发病前 14 天内有武汉地区或其他有本地病例传播地区的旅行史或居住史；或发病前 14 天内曾接触过来自武汉市或其他有本地病例传播地区的发热或有呼吸道症状的患者；有聚集性发病或与新型冠状病毒感染者有流行病学关联。

2) 临床表现

①发热；

②具有上述肺炎影像学特征；

③发病早期白细胞总数正常或降低，或淋巴细胞计数减少。

有流行病学中的任何一条，且符合临床表现中任意 2 条。

(2) 确诊病例

疑似病例具有以下病原学证据之一者

① 呼吸道标本或血液标本实时荧光 RT-PCR 检测新型冠状病毒核酸阳性；

② 呼吸道标本或血液标本病毒基因测序，与已知的新型冠状病毒高度同源。

5. 临床分型

(1) 普通型 具有发热、呼吸道等症状，影像学可见肺炎表现。

(2) 重型 出现以下情况之一者：

① 呼吸频率增快 (≥ 30 次/分)，呼吸困难，口唇紫绀；

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) $\leq 300 \text{ mmHg}$
($1 \text{ mmHg}=0.133\text{kPa}$)。

(3) 危重型 符合下列任一条者：

① 呼吸衰竭，且需要机械通气；

② 出现休克。

合并其他器官功能衰竭需 ICU 监护治疗。

6. 鉴别诊断

(1) 主要与流感病毒、副流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、鼻病毒、人偏肺病毒、SARS、MERS 病毒等其他已知病毒性肺炎鉴别，与肺炎支原体、衣原体肺炎及细菌性肺炎等鉴别。

(2) 还要与非感染性疾病，如血管炎、皮肤炎和机化性肺炎等鉴别。

7. 治疗

(1) 根据病情严重程度确定治疗场所

① 疑似及确诊病例应在具有有效隔离条件和防护条件的定点医院隔离治疗，疑似病例应单人单间隔离治疗，确诊病例可多人收治在同一病室。

② 危重症病例应尽早收入 ICU 治疗。

一般治疗

① 卧床休息，加强支持治疗，保证充分热量；注意水、电解质平衡，维持内环境稳定；监测生命体征、指氧饱和度等。

② 根据病情监测血常规、尿常规、C-反应蛋白、生化指标（肝酶、心肌酶、肾功能等）、凝血功能，必要时行动脉血气分析，复查胸部影像学。

③ 根据氧饱和度的变化，及时给予有效氧疗措施：包括鼻导管、面罩给氧，必要时经鼻高流量氧疗、无创或有创机械通气等。

④ 抗病毒治疗：目前尚无有效抗病毒药物。可试用 α -干扰素雾化吸入（成人每次 500 万单位，加入灭菌注射用水 2ml，每日两次）；洛匹那韦/利托那韦（200mg/50mg，每粒）每次 2 粒，每日两次。

⑤ 抗菌药物治疗：避免盲目或不恰当使用抗菌药物，尤其是联合使用广谱抗菌药物，加强细菌学监测，有继发细菌感染证据时及时应用抗菌药物。

重型、危重型病例的治疗

① 治疗原则：在对症治疗的基础上，积极防治并发症，治疗基础疾病，预防继发感染，及时进行器官功能支持。

② 呼吸支持：无创机械通气 2 小时，病情无改善，或患者不能耐受无创通气、气道分泌物增多、剧烈咳嗽，或血流动力学不稳定，应及时过渡到有创机械通气。有创机械通气

采用小潮气量“肺保护性通气策略”，降低呼吸机相关肺损伤。必要时采取俯卧位通气、肺复张或体外膜氧合等治疗。

③ 循环支持：充分液体复苏的基础上，使用血管活性药物，必要时进行血流动力学监测。

④ 其他治疗措施

可根据患者呼吸困难程度、胸部影像学进展情况，酌情短期内（3～5 天）使用糖皮质激素，建议剂量不超过相当于甲泼尼龙 1～2mg/kg·d；可静脉给予血必净 100ml/日，每日 2 次治疗；可使用肠道微生态调节剂，维持肠道微生态，预防继发细菌感染；有条件情况下可考虑恢复期血浆治疗。

⑤ 患者常存在焦虑恐惧情绪，应加强心理疏导。

⑥ 中医药治疗：根据症候辨证施治。

8. 解除隔离和出院标准

（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（采样时间间隔至少 1 天）；

（4）可解除隔离出院或根据病情转至相应科室治疗其他疾病。

五、预防与隔离

1. 新型冠状病毒的预防

（1）勤洗手：使用肥皂或洗手液并用流动水洗手，不用污浊的毛巾擦手。双手接触呼吸道分泌物后（如打喷嚏后）应立即洗手；

（2）保持良好的呼吸道卫生习惯：咳嗽或打喷嚏时，用纸巾、毛巾等遮住口鼻，咳嗽或打喷嚏后洗手，避免用手触摸眼睛、鼻或口；

（3）增强体质和免疫力：均衡饮食、适量运动、作息规律，避免产生过度疲劳；

（4）保持环境清洁和通风：每天开窗通风数次，保持室内空气新鲜。环境清洁、消毒：新型冠状病毒对热敏感，56℃ 30 分钟、75%酒精、含氯消毒剂、过氧化氢消毒液，氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒；

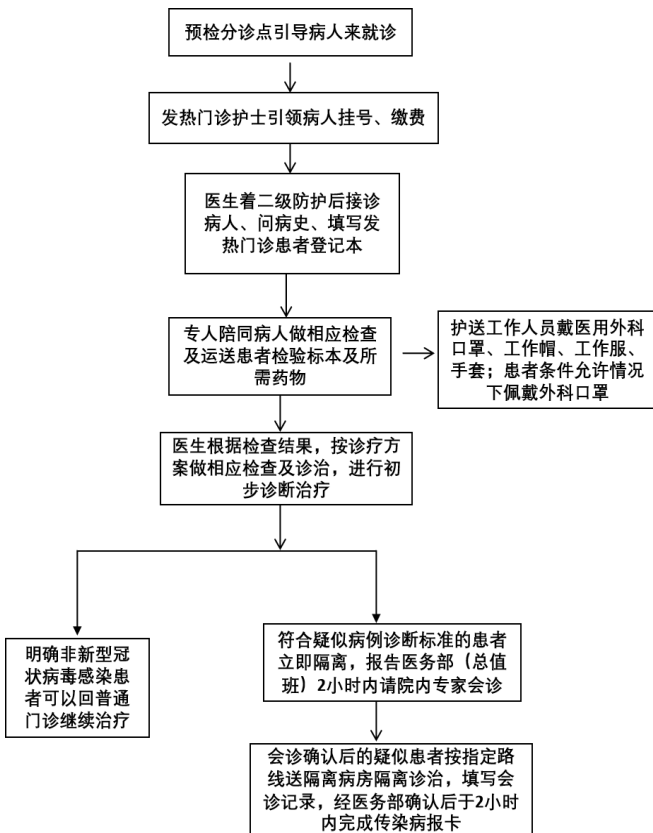
（5）尽量减少到人群密集场所活动：避免接触呼吸道感染患者；

（6）如出现呼吸道感染症状如咳嗽、流涕、发热等，应居家休息，及早就医；

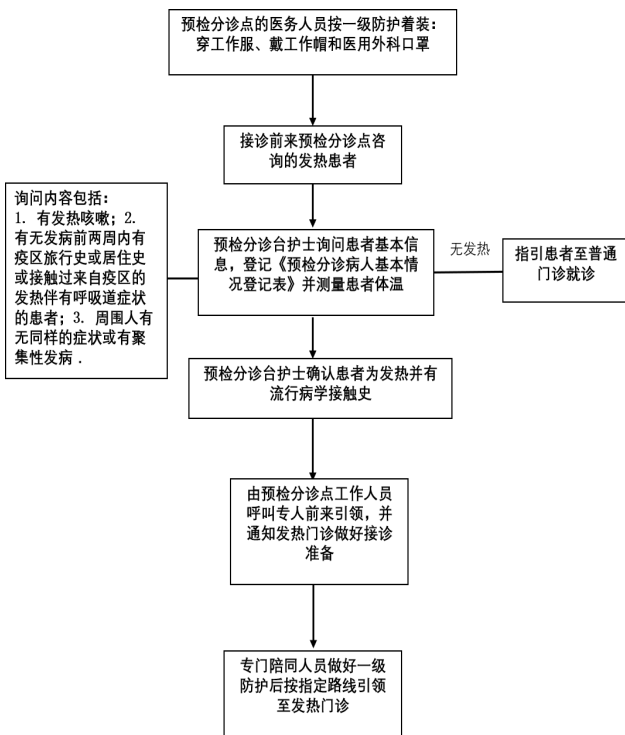
（7）提高免疫力，尽量少去人多且封闭的场所。加强锻炼、规律作息，提高自身免疫力是避免被感染的最重要手段。

2. 疑似新型冠状病毒感染病例诊疗处置流程

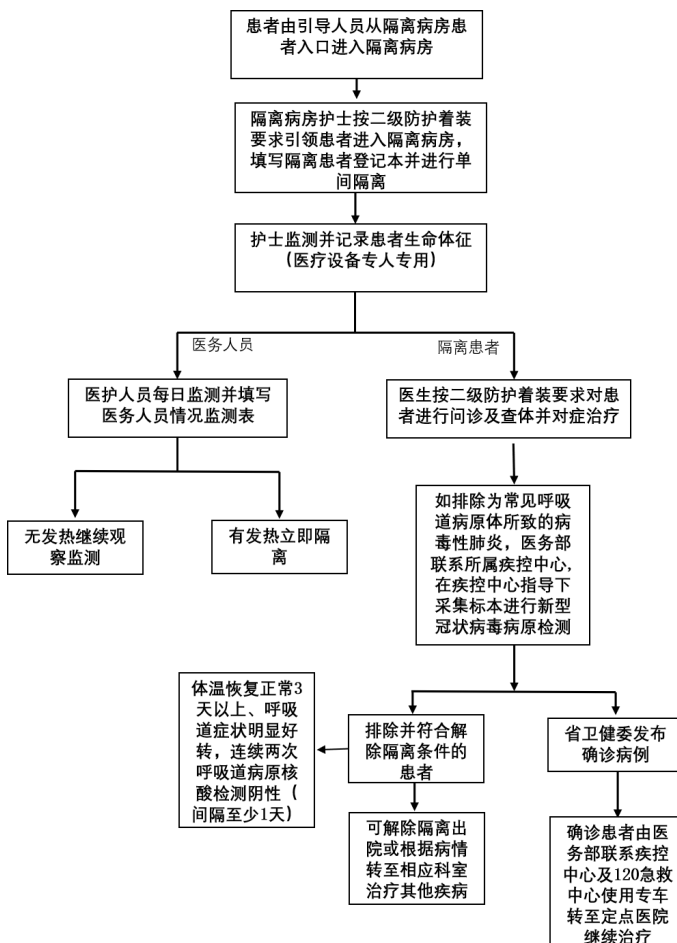
(1) 预检分诊处置流程



(2) 发热门诊诊疗处置流程



(3) 隔离病房诊疗处置流程



(4) 接诊人员工作要点

1) 病情允许给患者戴外科口罩，同时给家属发外科口罩，尽量与患者保持 1 米以上距离，指导患者正确佩戴；

2) 用体温计给患者测体温并记录；

3) 要求病人留在“发热病人等候区”，尽量与患者保持 1 米以上距离，认真询问患者及其他接触者起病前两周的旅游史、接触史（询问内容参照诊疗方案）；

4) 通知医生接诊病人，会诊符合疑似病例的患者，需电话通知感染科隔离留观病房，确认后方可转运送病人至感染科隔离留观病房，完成患者交接工作后，在感染科隔离留观病房指定区域脱摘防护用品。

3. 家中隔离病例处置流程

因住院条件不允许或不安全，如治疗能力和医疗资源不足时，应考虑包括家中隔离等替代性隔离方法的使用。其中，症状温和（低烧、咳嗽、鼻涕、无征兆的咽痛）且没有慢性疾病（如肺病、心脏疾病、肾功能衰竭、免疫性疾病）的病人，可考虑家中隔离。在家中隔离期间，病人需要全程与医护人员保持联系，直至完全康复。医护人员需监控症状发展，以评估病人健康状况。可以通话联系，最理想的方式是有规律的比如每天的面对面探访，若有需要可以进行专门的诊断检验。此外，病人和家庭成员应该学习如何保持个人卫生，学习基本的感染预防和控制方法，学习如何尽可能安全地照

顾疑似感染家人，并学习如何避免家庭内部传染。病人及家庭成员应持续接受帮助、教育和监控。该家中隔离原则同样适用于不再需要继续住院、但仍有症状的病人。

4. 为什么要隔离 14 天

新型冠状病毒肺炎的潜伏期平均在 7 天左右，短的在 2~3 天，长的 10~12 天。目前从接触病毒到发病最长时间为 14 天。对密切接触者进行隔离观察也是国际社会通行的做法。

六、医护人员防护要点

1. 医务人员院内感染防护

医务人员按照标准预防原则，根据医疗操作可能传播风险，做好个人防护、手卫生、病房管理、环境消毒和废弃物管理等医感染控制工作，避免医院感染发生。

(1) 个人防护标准

防护级别	使用情况	防护用品	示例
一级防护 (标准预防)	大堂预检分诊、急诊、呼吸内科、儿科门诊、技诊科室等的医务人员	医用外科口罩、手卫生、乳胶手套、工作服、工作帽	
二级防护 (加强防护)	发热门诊、疑似或确诊新型冠状病毒感染病患者病房, 为患者提供一般诊疗操作	医用防护口罩、手卫生、乳胶手套、工作服、隔离衣或防护服、工作帽	
三级防护 (额外防护)	为疑似或确诊冠状病毒感染患者进行气溶胶操作(如气管插管、支气管镜检、吸痰、咽拭子采样等)	医用防护口罩、防护面屏或护目镜、手卫生、乳胶手套、工作服、防护服、工作帽、鞋套根据评估情况必要时可使用动力送风过滤式呼吸器	

(2) 手卫生



第一步：双手手心相互搓洗（双手合十搓五下）

第二步：双手交叉搓洗手指缝（手心对手背，双手交叉相叠，左右手交换各搓五下）

第三步：手心对手心搓洗手指缝（手心相对十指交错，搓洗五下）

第四步：指尖搓洗手心，左右手相同（指尖放于手心相互搓洗）

第五步：一只手握住另一只手的拇指搓洗，左右手相同

第六步：指尖摩擦掌心或一只手握住另一只手的手腕转动搓洗，左右手相同

(3) 防护用品穿脱方法

1) 外科口罩

穿戴:



注意事项:

保持金属软条向上戴口罩，将金属软条向内按压至该部分压成鼻梁形状。完成时口罩必须覆盖鼻至下巴，并紧贴面部。

摘脱：



注意事项：

- ①不要接触口罩前面（污染面）；②如为系带口罩，先解开上面的系带，再解开下面的系带；
- ③用手仅捏住口罩的系带丢至医疗废物容器内。

2) 医用防护口罩

穿戴:



摘脱: 参照外科口罩

3) 戴护目镜/防护面罩

穿戴:



检查有无破损，佩戴装置有无松懈。

镜或防护面罩后要适当调节舒适度。

摘脱:

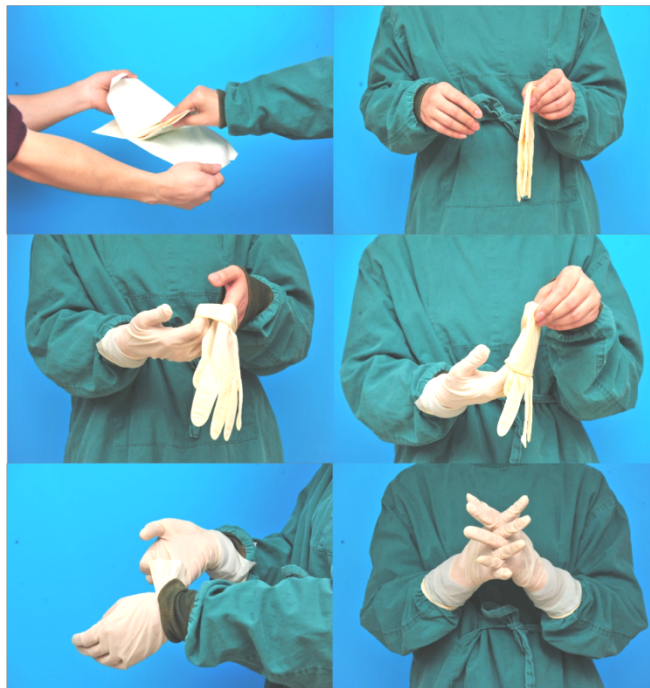


头部或耳朵的一边摘掉，放入回收或医疗废物容器内。

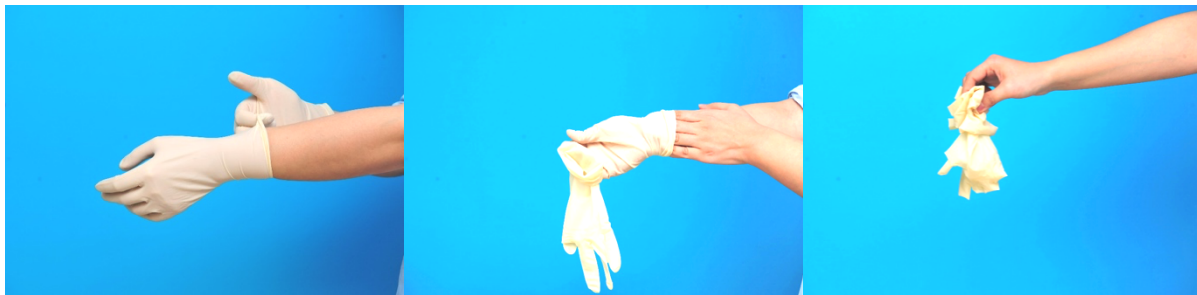
4) 手套

穿戴：

- ① 取出无菌手套
- ② 手套掌心相对，分清左右手
- ③ 未戴手套的手勿触及手套外面
- ④ 已戴手套的手勿触及手套内面
- ⑤ 将手套翻折部翻回盖住罗纹袖口
- ⑥ 检查手套有无漏气及破损



摘脱：



- ① 用戴着手套的手握住另一只手套污染面的边缘将手套脱下。
- ② 戴着手套的手握住脱下的手套。用脱下手套的手握住另一只手套清洁面（内面）的边缘，将手套脱下。
- ③ 用手捏住手套的里面丢至医疗废物容器内。

5) 隔离衣

穿隔离衣:



- ① 右手提衣领，左手伸入袖内，右手将衣领向上拉，露出左手。
- ② 换左手持衣领，右手伸入袖内，露出右手，勿触及面部。
- ③ 两手持衣领，由领子中央顺着边缘向后系好颈带。



④ 扎好袖口。

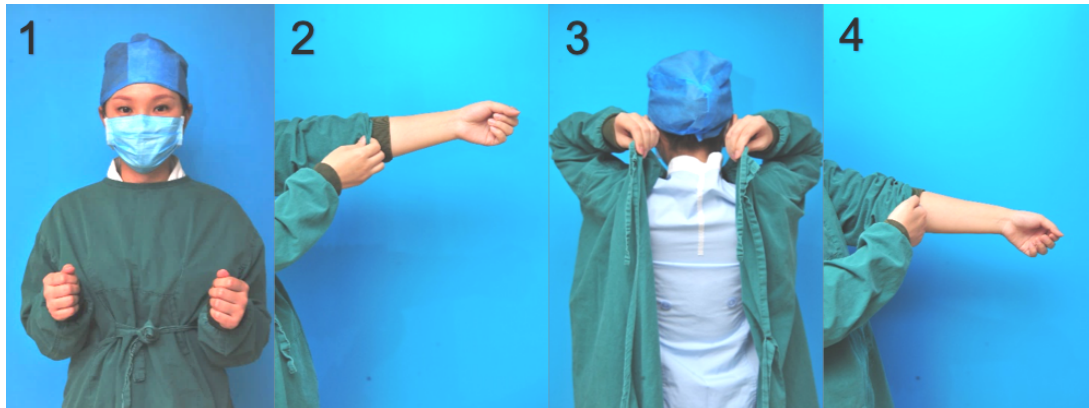
⑤ 将隔离衣一边（约在腰下 5cm）处渐向前拉，见到边缘捏住。

⑥ 同法捏住另一侧边缘。

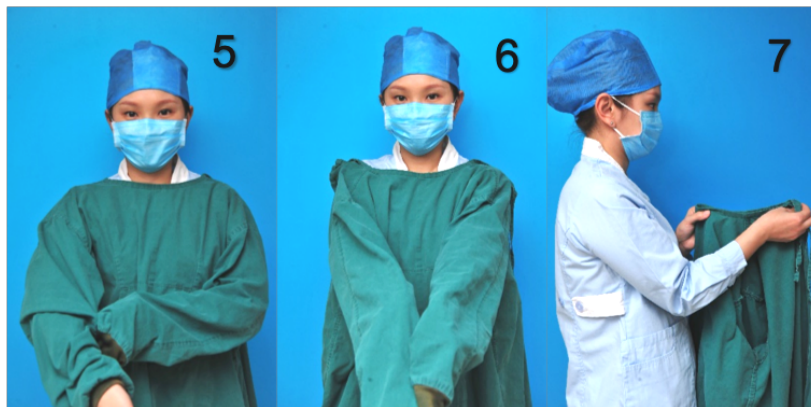


- ⑦ 双手在背后将衣边对齐。
- ⑧ 向一侧折叠，一手按住折叠处，另一手将腰带拉至背后折叠处。
- ⑨ 将腰带在背后交叉，回到前面将带子系好。

脱隔离衣:



- ①解开腰带，在前面打一活结。
- ②解开袖带塞入袖袂内，充分暴露双手，进行手消毒。
- ③解开颈后带子。
- ④手伸入左手腕部袖内，拉下袖子过手。



⑤用遮盖着的左手握住右手隔离衣袖子的外面，拉下右侧袖子。

⑥双手转换逐渐从袖管中退出，脱下隔离衣。

⑦左手握住领子，右手将隔离衣两边对齐，污染面向外悬挂污染区。如悬挂污染区外，则污染面向里；不再使用时，将脱下的隔离衣，污染面向内，卷成包裹状，丢至医疗废物容器内或放入回收袋中。

6) 防护服

穿防护服:

- ①取出防护服, 从上往下拉开拉链, 使衣服松散, 准备穿上工作。
- ②绷住脚尖, 双腿依次伸入防护服中裤腿中。
- ③上拉防护服, 依次将胳膊伸入防护服衣袖中。
- ④弯腰整理裤脚松紧, 将裤腿整理到最舒适状态。





- ⑤选择正确的口罩和眼部防护，选择正确的佩戴方法佩戴好。
- ⑥将帽子佩戴好，整理到最佳舒适状态。
- ⑦将拉链从上而下，依次拉上。 ⑧拉好拉链，将防护服整理到最佳状态。

检查防护服的适合性:

在穿戴好防护服之后，可通过以下三个动作（举双臂、弯腰、下蹲），检查防护服是否选择的合适，并且看是否穿戴方法正确



脱防护服:



先将拉链拉到底，向上提拉帽子，使帽子脱离头部，脱袖子，由上向下边脱边卷，污染面向里直至全部脱下后放入医疗废物袋内。

隔离病房医务人员防护用品穿戴顺序：



隔离病房医务人员防护用品摘脱顺序：



2. 病房院内感染控制

(1) 消毒要求

杀灭一切细菌繁殖体包括分枝杆菌、病毒、真菌及其孢子和绝大多数细菌芽孢。达到高水平消毒常用的方法包括采用含氯制剂、二氧化氯、邻苯二甲醛、过氧乙酸、过氧化氢、臭氧、碘酊等以及能达到灭菌效果的化学消毒剂在规定的条件下，以合适的浓度和有效的作用时间进行消毒的方法。

预检分诊区、发热门诊及隔离病房污染区：

1) 物体表面的消毒：

预检分诊台、椅子、诊台、洗手池、柜、门等物体表面首选 2000mg/L 的含氯消毒液擦拭消毒，每天 2 次，遇污染随时消毒。有肉眼可见污染物时应先使用一次性吸水材料沾取 10000mg/L 的含氯消毒液完全清除污染物，然后再使用 2000mg/L 的含氯消毒液擦拭消毒。清理的污染物应按医疗废物集中处置。

2) 地面的消毒：

预检分诊区、发热门诊及隔离病房污染区等地面，无明显污染物时可用 2000mg/L 的含氯消毒液擦拭消毒，每天 2 次，遇污染随时消毒。有肉眼可见污染物时应先使用一次性吸水材料沾取 10000mg/L 的含氯消毒液完全清除污染物再使用 2000mg/L 的含氯消毒液拖拭消毒。

3) 空气消毒：

发热门诊、隔离病房等诊疗区域应保持良好通风，尽量采用开窗通风，必要时可进行空气消毒（紫外线灯、紫外线循环风）每次 1 小时，每天 2~3 次。

3) 医疗器具用品的消毒：

听诊器、温度计、血压计等医疗器具和物品实行专人专用。重复使用的医疗器具应当先消毒去污染后，再送消毒供应中心处理。体温计用 2000mg/L 有效氯消毒液浸泡 30 分钟，听诊器、血压计也可用 0.2~0.5%过氧乙酸擦拭。

4) 食物、餐饮具的消毒：

食物、餐饮具：病人的剩余饭菜按照感染性废弃物处理，餐饮具首选煮沸 30 分钟，也可用 2000mg/L 含氯消毒剂溶液浸泡 30 分钟后，再用清水洗净。

5) 被褥消毒：

病人使用的被褥、衣服等要定时消毒，用 2000mg/L 有效氯消毒液浸泡 30 分钟；便器、痰具用 2000~5000mg/L 有效氯消毒液浸泡 30 分钟。

发热门诊及隔离病房清洁区：

更衣室、休息室、卫生间等物表、地面使用 500mg/L 的含氯消毒液拖拭（擦拭）消毒，每天 2 次。有污染时使用 2000mg/L 的含氯消毒液。

终末消毒

终末消毒可先用 2000mg/L 的含氯消毒液喷洒天花板、墙壁等表面，人员离开现场，作用 60 分钟后再对重点污染部位、

物品、地面等进行消毒（2000mg/L 的含氯消毒液）处理（即执行 2 次消毒）。消毒后清水擦拭干净，确保终末消毒后的场所及其中的各种物品不再有病原体的存在。（特别注意要喷洒患者接触过的物表）。

疑似或确诊患者死亡的尸体处理

用 3000mg/L 的含氯消毒剂或 0.5%过氧乙酸棉球或纱布填塞患者口、鼻、耳、肛门等所有开放通道；用双层布单包裹尸体，装入双层尸体袋中，由专用车辆直接送至指定地点火化。患者住院期间使用的个人物品经消毒后方可带回家。

清洁工具处理

1) 用 2000mg/L 的含氯消毒液浸泡毛巾（一次性抹布）后用于物表消毒，一次性抹布用后按医疗废物处理。毛巾用后使用 2000mg/L 的含氯消毒液浸泡 30 分钟。浸泡桶：工作人员生活区与发热门诊污染区须分开，并有明显标识；

2) 地巾：生活区专用，污染区专用，终末消毒专用（疑似新型冠状病毒感染患者离开后），各区有明显标识，用后使用 2000mg/L 的含氯消毒液浸泡 30 分钟。

（2）医疗废物管理

- 1) 发热门诊及隔离病房产生的所有废物按医疗废物处理；
- 2) 所有废物用双层黄色医疗废物袋包装、密封后运出；
- 3) 包装袋应特别注明是“传染病”感染性废物，需由专人、专车收运至指定存放点，不得与一般医疗废物和生活垃圾混放、混装；

4) 使用后的被服、污衣，应置于红色垃圾袋，包装袋应特别注明“传染病”标识，通知洗衣房专机清洗消毒，且须遵循先消毒后清洗的原则。运送工具使用 2000mg/L 含氯消毒剂擦拭消毒 2 次，或按医疗废物处理；

5) 医疗废物暂时贮存场所由专人使用 2000mg/L 含氯消毒剂喷洒墙壁或拖地消毒，每天上下午各 1 次。

参考文献:

- 1.关于印发新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第四版）的通知
- 2.国家卫生健康委办公厅关于印发新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引（试行）的通知
- 3.新型冠状病毒感染的肺炎流行病学调查方案（第二版）
- 4.新型冠状病毒感染的肺炎病例监测方案（第二版）
- 5.新型冠状病毒感染的肺炎实验室检测技术指南（第二版）
- 6.新型冠状病毒感染的肺炎可疑暴露者和密切接触者管理方案（第二版）
7. 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 Jan 24.
- 8.Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020 Jan 24.