



郑州大学 第一附属医院

新型冠状病毒肺炎 诊疗方案（试行第八版）解读

河南省新型冠状病毒肺炎医疗救治专家组组长

郑州大学第一附属医院呼吸与危重症医学科

张国俊

科室网址: www.zdyfyhxnk.com

微信公众号: zdyfyhxnk



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



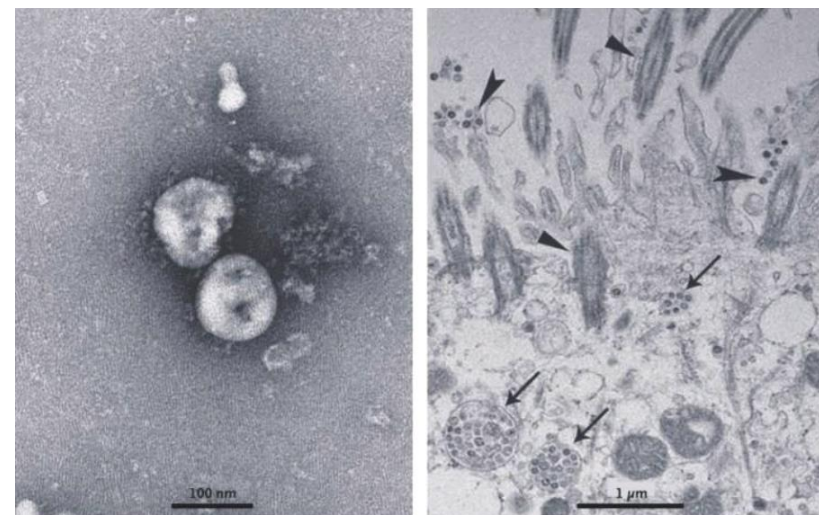
新冠肺炎（COVID-19）

- 新冠肺炎疫情几乎蔓延至所有国家，为目前全球最大的公共卫生事件。
- 我国境内疫情基本得到控制，仅在个别地区出现局部散发和少数境外输入性病例。
- 全球疫情仍在蔓延，且有可能较长时期存在，新冠肺炎在我国传播和扩散的风险也将持续存在。
- 对于COVID-19的认识在逐渐增多，诊疗经验在逐渐积累，但仍有尚不明了的问题需要继续认识。



病原学特点

- **β 属新型冠状病毒**，有包膜，圆形或椭圆形，但常为多形性，直径60-140nm。
- 其基因特点与中东呼吸综合征相关冠状病毒（MERSr-CoV）和严重急性呼吸综合征相关冠状病毒（SARSr-CoV）有明显区别。
- 体外分离培养时，新型冠状病毒 96 个小时左右即可在人呼吸道上皮细胞内发现，而在细胞系中分离培养约需4~6 天。
- 对热敏感，56℃ 30 分钟、乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒。氯己定不能灭活病毒。



▲ 图 1-3 2019-nCoV 电镜下显示图(局部)



COVID-19

顶刊《PNAS》发表剑桥大学关于新冠病毒 几个变种和传播路径的研究报告

报告（2020. 3. 30）指出，新冠病毒分三个变种：A、B、C。

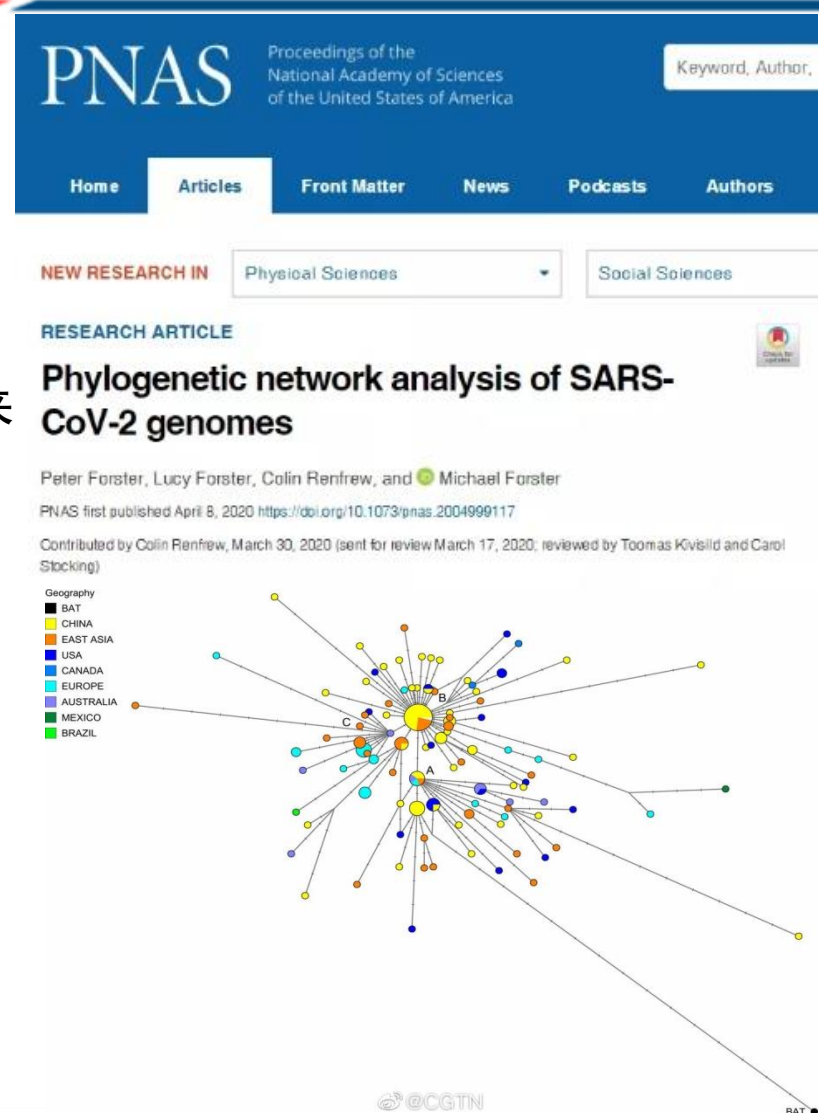
A类病毒更多发现于**美国和澳洲**的受感染者。A类在武汉只有极少案例，且来源于在武汉生活过的美国人。A类和从蝙蝠、穿山甲身上提取的病毒最为相似。

研究人员称A类病毒为“爆发根源”（“the root of the outbreak”）。

B类毒株是**中国境内（即武汉）**主要类型，且并没有传播出东亚地区。

C类病毒是**欧洲**主要类型。亚洲地区的香港，新加坡，韩国皆有此类型。且没有在中国大陆发现。

研究人员认为，C类型演化自B，B类型演化自A。



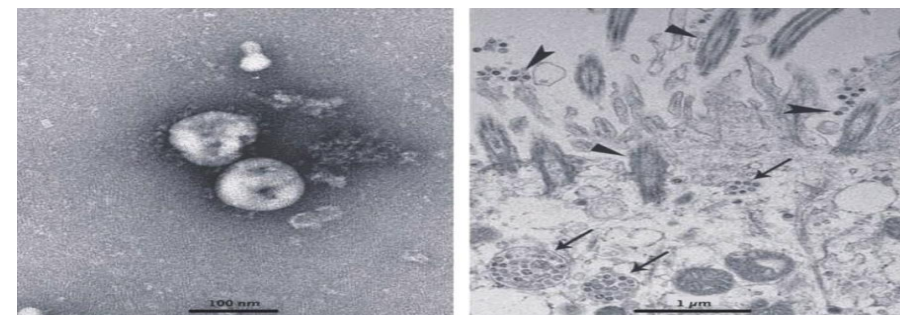


流行病学特点

- 传染源：主要是新型冠状病毒肺炎患者、无症状感染者。**在潜伏期即有传染性，发病后5天内传染性较强（第八版新增）。**
- 传播途径：呼吸道飞沫传播、密切接触传播、**接触病毒污染的物品也可造成感染（第八版新增）**

可能：密闭空间内的高浓度气溶胶传播、粪便及尿对环境污染造成气溶胶或接触传播。

- 易感人群：人群普遍易感性。感染后或接种2019-nCoV疫苗后可获得一定的免疫力，但持续时间尚不明确。



▲ 图 1-3 2019-nCoV 电镜下显示图(局部)



流行病学特点

- 恢复期患者传染性较低
 - 恢复期核酸阳性者病毒载量大幅度降低，发病15天后，在培养物中检测到病毒概率降至5%以下。
 - 病毒极低水平复制。
 - 无完整病毒颗粒，残存片段。
 - 感染后5-10天，开始产生中和抗体。
 - 咳嗽等可传播传染性飞沫症状消失。



目 录

- 病原学及流行病学特点
- **病理改变**
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



病理改变

肺脏：

- 呈不同程度的实变。
- 实变区主要呈现**弥漫性肺泡损伤和渗出性肺炎**。
- 肺泡腔内见浆液、纤维蛋白性渗出物及透明膜形成；渗出细胞主要为单核和巨噬细胞，可见多核巨细胞。
- 电镜下支气管黏膜上皮和 II 型肺泡上皮细胞胞质内可见冠状病毒颗粒。
- **免疫组化染色显示**部分支气管黏膜上皮、肺泡上皮细胞和巨噬细胞呈**新型冠状病毒**病毒抗原免疫染色和核酸检测阳性。



病理改变

脾脏、肺门淋巴结和骨髓：

- **脾脏缩小。**白髓萎缩，淋巴细胞数量减少、部分细胞坏死；红髓充血、灶性出血，脾脏内巨噬细胞增生并可见吞噬现象；可见脾脏贫血性梗死。
- **淋巴结淋巴细胞数量较少，可见坏死。**免疫组化染色显示脾脏和淋巴结内CD4+T和CD8+T细胞均减少。淋巴结组织可呈新型冠状病毒核酸检测阳性，巨噬细胞新型冠状病毒抗原免疫染色阳性。
- 骨髓造血细胞或增生或数量减少，粒红比例增高；**偶见噬血现象。**



病理改变

心脏和血管：

- 部分心肌细胞可见变性、坏死，间质充血、水肿，可见少数单核细胞、淋巴细胞和（或）中性粒细胞浸润。偶见新型冠状病毒核酸检测阳性。
- 全身主要部位小血管可见内皮细胞脱落、内膜或全层炎症；可见血管内混合血栓形成、血栓栓塞及相应部位的梗死。主要脏器微血管可见透明血栓形成。



病理改变

肝脏和胆囊：

- 肝细胞变性、灶性坏死伴中性粒细胞浸润；肝血窦充血，汇管区见淋巴细胞和单核细胞细胞浸润，微血栓形成。
- 胆囊高度充盈。
- 肝脏和胆囊可见新型冠状病毒核酸检测阳性。



病理改变

肾脏：

- 肾小球毛细血管充血，偶见节段性纤维素样坏死；球囊腔内见蛋白性渗出物。
- 近端小管上皮变性，部分坏死、脱落，远端小管易见管型。
- 肾间质充血，可见微血栓形成。
- 肾组织偶见新型冠状病毒核酸检测阳性。



病理改变

其他器官：

- **脑**组织充血、水肿，部分神经元变性、缺血性改变和脱失，偶见噬节现象；可见血管周围间隙单核细胞和淋巴细胞浸润。
- **食管、胃和肠**黏膜上皮不同程度变性、坏死、脱落，固有层和黏膜下单核细胞、淋巴细胞浸润。
- **肾上腺**可见皮质细胞变性，灶性出血和坏死。
- **睾丸**见不同程度的生精细胞数量减少，Sertoli 细胞和 Leydig 细胞变性。
- **鼻咽和胃肠黏膜及睾丸和唾液腺等器官可检测到新型冠状病毒。**



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- **临床表现、诊断和临床分型**
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



临床表现

临床表现：

- 潜伏期 1~14 天，多为 3~7 天。
- 发热、干咳、乏力为主要表现。部分患者以嗅觉、味觉减退或丧失为首发症状
- 少数患者伴有鼻塞、流涕、咽痛、结膜炎、肌痛和腹泻等症状
- 轻型患者可表现为低热、轻微乏力、嗅觉、味觉障碍等，无肺炎表现
- 少数患者在感染2019-nCoV后无明显临床症状，胸部影像学无新冠肺炎表现
- 多数患者预后良好，少数患者病情危重，多见于老年人、有慢性基础疾病者、晚期妊娠和围产期女性、肥胖人群。



临床表现

- 重症患者多在一周后出现呼吸困难，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及多器官功能衰竭等。
- 部分重症患者病程中可为中低热，甚至无明显发热。
- 极少数患者还可有中枢神经系统受累及肢端缺血性坏死等表现
- 高危人群占重型、危重型患者的90%以上。
- 应密切观察病情，尽早发现重症病例，早期干预，阻断病情进展；极期多在9-12天。



临床表现

- 儿童病例症状相对较轻，部分儿童及新生儿病例症状可不典型，表现为呕吐、腹泻等消化道症状或仅表现为反应差、呼吸急促
- 极少数儿童可有多系统炎症综合征（MIS-C）（第八版新增）

多系统炎症综合征（MIS-C）：

- 类似川崎病或不典型川崎病表现，中毒性休克综合征或巨噬细胞活化综合征等，
多发生于恢复期（感染后免疫反应）。
- 主要表现为发热伴皮疹、非化脓性结膜炎、粘膜炎症、低血压或休克、凝血障碍、急性消化道症状等。
- 一旦发生，病情可在短期内急剧恶化。



实验室检查

一般检查：

- 发病早期外周血白细胞总数正常或减低，**淋巴细胞计数减少**。
- 部分患者出现肝酶、乳酸脱氢酶、肌酶、肌红蛋白、肌钙蛋白和铁蛋白增高（**多为一过性**）。
- 多数患者C反应蛋白和血沉升高，降钙素原正常。
- **重型、危重型患者**可见 D-二聚体升高、外周血淋巴细胞进行性减少，炎症因子升高。



实验室检查

病原学检查：

- 采用RT-PCR或/和NGS方法在鼻咽拭子、痰和其他下呼吸道分泌物、血液、粪便、尿液等标本中可检测出新型冠状病毒核酸。检测下呼吸道标本（痰或气道抽取物）更加准确。
- 核酸检测会受到病程、标本采集、检测过程、检测试剂等因素的影响，为提高检测阳性率，应规范采集标本，标本采集后尽快送检。
- 痰样本的核酸阳性率最高，其次是鼻咽拭子、咽拭子，痰+鼻咽拭子或咽拭子联合检测可提高阳性率。



实验室检查

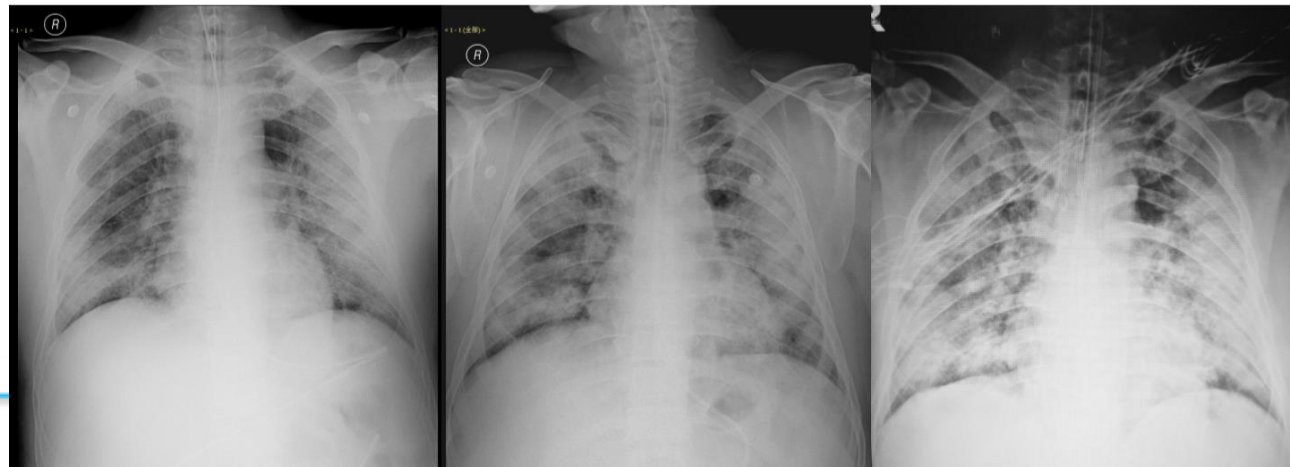
• 血清学检查

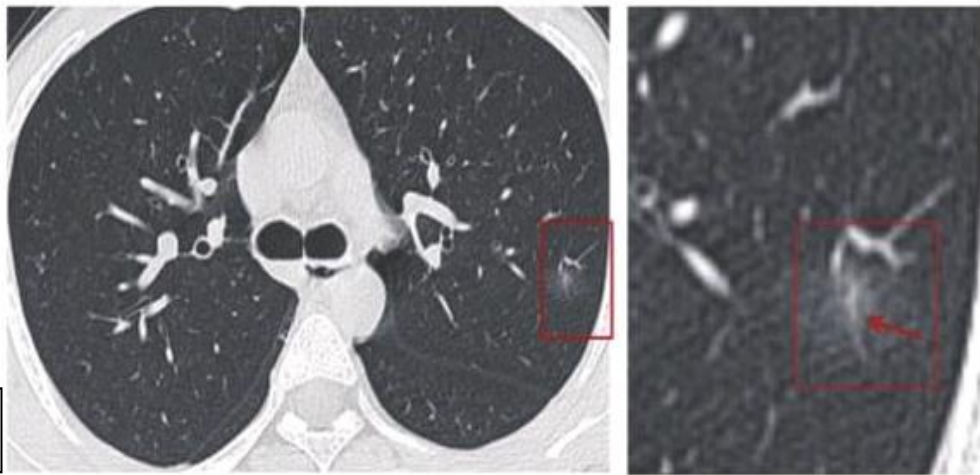
- 新型冠状病毒特异性IgM抗体、IgG抗体发病一周内阳性率均较低。
- 抗体检测可能会出现假阳性：
 - 试剂本身阳性判断值原因；
 - 体内存在干扰物质：类风湿因子、嗜异性抗体、补体、溶菌酶等；
 - 标本原因：标本溶血、标本被细菌污染、标本贮存时间过长、标本凝固不全等。
- 需结合流行病学史和临床表现和基础病等情况进行综合判断。
- 对以下患者可通过抗体检测进行诊断（第八版新增）
 - 临床怀疑新冠肺炎、核酸检测阴性患者；
 - 病情处于恢复期、核酸检测阴性患者。
- 不适用于一般人群的筛查。



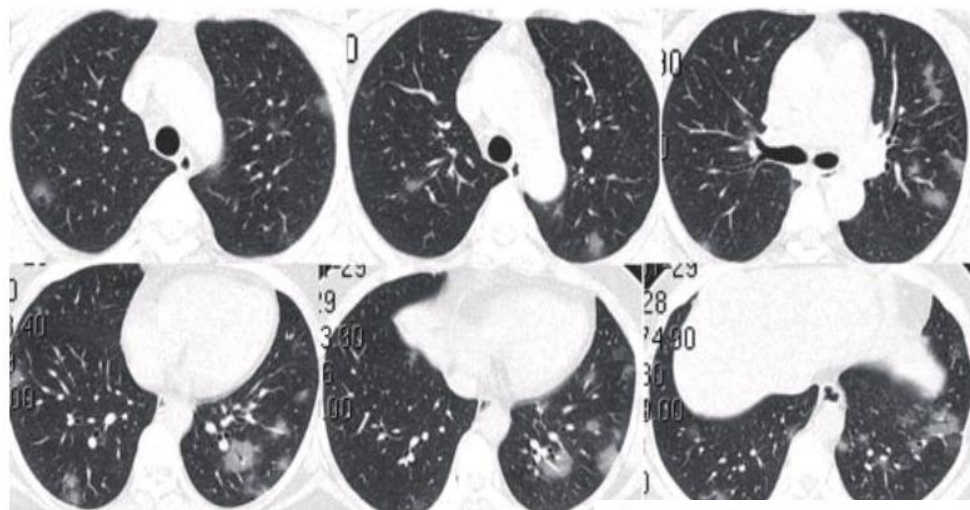
胸部影像学

- 早期呈现多发小斑片影及间质改变，以肺外侧带明显。
- 进而发展为双肺多发磨玻璃影、浸润影。
- 严重者可有肺实变，胸腔积液少见。
- MIS-C时，心功能不全患者可出现心影增大和肺水肿。（第八版新增）

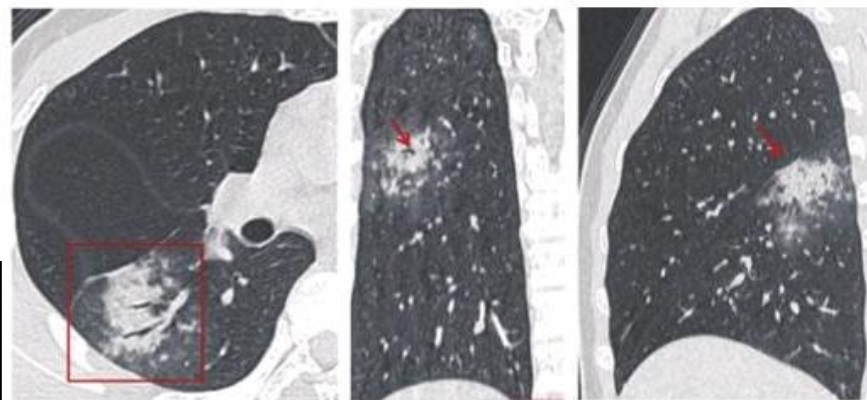




早期：小斑片影



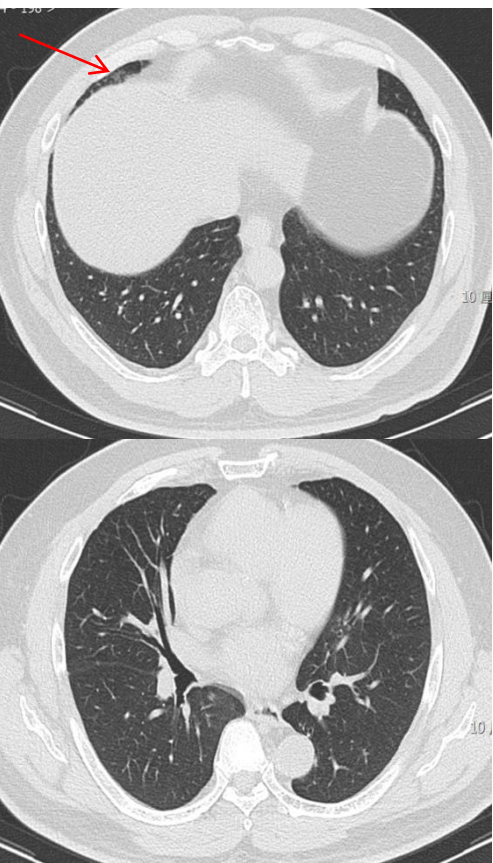
进展：
双肺多发磨玻璃影



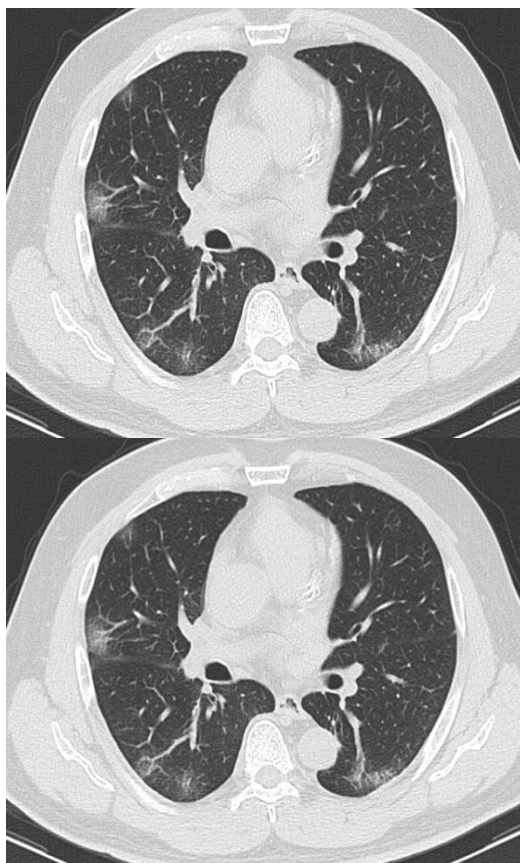
进展：
肺实变



一例重型病人的胸部CT表现



病程第二天



病程第五天



病程第八天



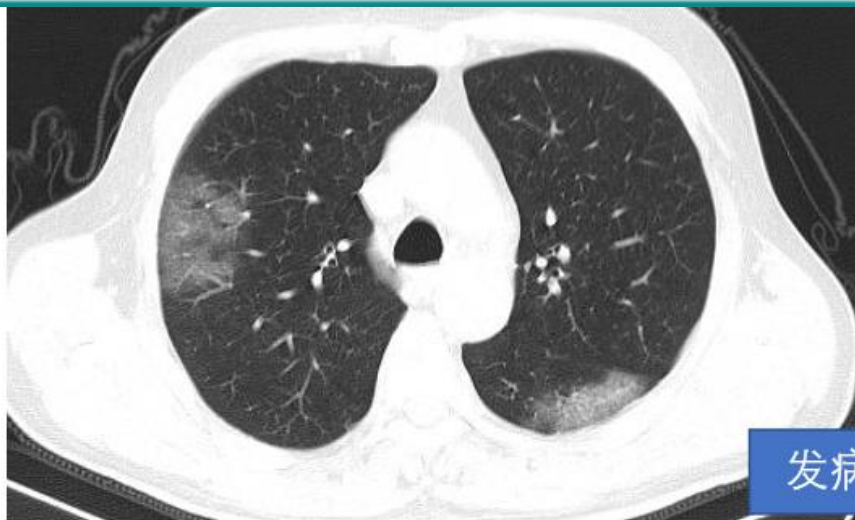
病程第十一天



病程第十四天



治疗后好转病人的胸部CT表现



发病7天CT



发病12天CT





诊断——疑似病例

- 疑似病例

- 流行病学史

- 发病前14天内有病例报告社区的旅行史或居住史；
 - 发病前14天内与新冠病毒感染的患者或无症状感染者（**核酸检测阳性者**）有接触史；
 - 发病前14天内曾接触过来自有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者；
 - 聚集性发病（2周内在小范围如家庭、办公室、学校班级等场所，出现2例及以上发热和/或呼吸道症状的病例）。

- 临床表现

- 发热和/或呼吸道症状；
 - 具有上述新冠肺炎影像学特征；
 - 发病早期白细胞总数正常或降低，淋巴细胞计数正常或减少。
- 有流行病学史中的任何一条，符合临床表现中任意2条。
- 无明确流行病学史，符合临床表现中3条；或符合临床表现中任意2条，同时2019-nCoV-IgM抗体阳性。



诊断——确诊病例

疑似病例的标准
+
病原学或血清学证据之一

- 实时荧光RT-PCR检测新型冠状病毒核酸阳性；
- 病毒基因测序，与已知的新型冠状病毒高度同源；
- 血清新型冠状病毒特异性IgM抗体和IgG抗体阳性；
- 血清新型冠状病毒特异性IgG抗体由阴性转为阳性或恢复期较急性期4倍及以上升高。



临床分型

- 轻型

- 临床症状轻微，影像学未见肺炎表现。

（应注意在发病早期诊断的此型患者，随着病程延长，病情有可能会进展）

- 普通型

- 具有发热、呼吸道等症状，影像学可见肺炎表现。

（普通型即为该病最为常见的类型，约占80%）



临床分型

- 重型

成人符合下列任何一条：

1. 出现气促， $RR \geq 30$ 次/分；
2. 静息状态下，吸空气时指氧饱和度 $\leq 93\%$ ；
3. 动脉血氧分压（ PaO_2 ）/吸氧浓度（ FiO_2 ） ≤ 300 mmHg；
4. 临床症状进行性加重，肺部影像学显示24-48h内病灶明显进展 $> 50\%$ 者。



临床分型

- 重型

儿童符合下列任何一条：

1. 持续高热超过3天；（第八版新增）
2. 出现气促（ <2 月龄， $RR \geq 60$ 次/分；2-12月龄， $RR \geq 50$ 次/分；1-5岁， $RR \geq 40$ 次/分； >5 岁， $RR \geq 30$ 次/分），除外发热和哭闹的影响；
3. 静息状态下，吸空气时指氧饱和度 $\leq 93\%$ ；
4. 辅助呼吸（鼻翼煽动、凹陷征）；
5. 出现嗜睡、惊厥；
6. 拒食或喂养困难、有脱水征。



临床分型

- **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。



无症状感染者

- 核酸检测阳性时无临床表现，且胸部影像学未见新冠肺炎表现。
 - 不包含核酸阴性、新冠抗体阳性者（已无传染性）。
- 有两种情形
 - 处于潜伏期尚未发病的患者。
 - 处于感染早期的隐性感染者。
 - 隐性感染
 - 病原体侵入人体后，仅引起机体产生免疫应答，不引起或只引起轻微的组织损伤，无临床表现。
 - 新冠：经14天的隔离观察，均无任何可自我感知或可临床识别的症状与体征。
 - 显性感染
 - 病原体侵入人体后，引起机体发生免疫应答，引起组织损伤，出现病理改变和临床表现。



当前情况

- 目前重型、危重型占比较前为低。
 - 病毒因素？
 - 发现早、干预早、治疗规范。
- 儿童隐性感染及轻型病例比例明显高于成人。



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- **重型/危重型高危人群及早期预警指标**
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



重型/危重型高危人群

重型/危重型高危人群（第八版新增）：

1. 大于65岁老年人；
2. 有心脑血管疾病（含高血压）、慢性肺部疾病（慢性阻塞性肺疾病、中度至重度哮喘）、糖尿病、慢性肝脏、肾脏疾病、肿瘤等基础疾病者；
3. 免疫功能缺陷（如艾滋病患者、长期使用糖皮质激素或免疫抑制剂患者）；
4. 肥胖（体重指数 ≥ 30 ）；
5. 晚期妊娠和围产期女性；
6. 重度吸烟者。



重型/危重型早期预警指标

成人：

有以下指标变化应警惕病情恶化：

1. 低氧血症或呼吸窘迫进行性加重；
2. 组织氧合指标恶化或乳酸进行性升高；
3. 外周血淋巴细胞计数进行性降低或外周血炎症标记物如IL-6、CRP、铁蛋白等进行性升高；
4. D-二聚体等凝血功能相关指标明显升高；
5. 肺部影像学显示肺部病变明显进展。



重型/危重型早期预警指标

儿童：

有以下指标变化应警惕病情恶化：

1. 呼吸频率增快；
2. 精神反应差、嗜睡；
3. 乳酸进行性升高；
4. CRP、PCT、铁蛋白等炎症标记物明显升高；
5. 肺部影像学显示双侧或多肺叶浸润、胸腔积液或短期内病变快速进展；
6. 有基础疾病（先心病、支气管肺发育不全、呼吸道畸形、异常血红蛋白、重度营养不良等）、有免疫缺陷或低下（长期使用免疫抑制剂）和新生儿。



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- **鉴别诊断**
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



鉴别诊断

鉴别诊断：

1. 新型冠状病毒肺炎轻型表现需与其他病毒引起的上呼吸道感染相鉴别。
2. 新型冠状病毒肺炎主要与流感病毒、腺病毒、呼吸道合包病毒等已知病毒性肺炎及肺炎支原体感染鉴别，尤其是对疑似病例要尽可能采取包括快速抗原监测和多重PCR核酸监测等方法，对常见病原体进行检测。
3. 还要与非感染性病变，如血管炎、皮炎和机化性肺炎等鉴别。
4. 儿童出现皮疹、粘膜损害时，需与川崎病鉴别。（第八版新增）



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- **病例发现与报告**
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



病例发现与报告

各级各类医疗机构的医务人员发现符合病例定义的疑似病例后，应当立即进行单人单间隔离治疗，院内专家会诊或主诊医师会诊，仍考虑疑似病例，**在2小时内进行网络直报**，并采集标本进行新型冠状病毒核酸检测。同时在确保转运安全的情况下立即将疑似病例转运至定点医院。



病例发现与报告

- 与新型冠状病毒感染者有密切接触者，即便常见呼吸道病原检测阳性，也建议及时进行新型冠状病毒病原学检测。
- 疑似病例连续两次新型冠状病毒核酸检测阴性（采样时间至少间隔 24 小时）且发病 7 天后新型冠状病毒特异性 IgM 抗体和 IgG 抗体仍为阴性可排除疑似病例诊断。
- 对于确诊病例应在发现后 2 小时内进行网络直报。（第八版新增）
- 无症状感染者出现临床表现及时对分型进行订正报告。



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- **治疗及护理**
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



治 疗

(一) 根据病情确定治疗场所

1. 疑似病例及确诊病例应在具备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，确诊病例可以多人收治在同一病室。
2. 危重型病例应当尽早收入ICU治疗。



治 疗

(二) 一般治疗

1. 卧床休息，加强营养支持，保证充足的能量摄入；注意维持水、电解质平衡，维持内环境稳定；密切监测生命体征、指氧饱和度等。
2. 根据病情监测血常规、尿常规、CRP、生化指标、凝血功能、动脉血气、肺部影像学等。有条件者可行细胞因子检测。
3. 及时给予有效氧疗措施。有条件可采用氢氧混合吸入气 (H_2/O_2 : 66.6%/33.3%) 治疗。
4. 避免盲目或不恰当的抗菌药物治疗，尤其是联合应用广谱抗菌药物。



治 疗

（三）抗病毒治疗

- 不推荐单独使用洛匹那韦/利托那韦和利巴韦林，不推荐使用羟氯喹或联合使用阿奇霉素。
- α -干扰素、利巴韦林（建议与干扰素或洛匹那韦/利托那韦联合应用）、磷酸氯喹、阿比多尔可继续试用，在临床应用中进一步评价疗效及不良反应、禁忌症以及与其他药物的相互作用等问题。
- 不建议同时应用3种以上抗病毒药物。
- 建议在**病程早期**使用，重点应用于有**重症高危因素**及有**重症倾向**的患者。

（第八版新增）



治 疗

抗病毒药物用法：

- **α-干扰素**：成人每次 500 万 U 或相当剂量，加入灭菌注射用水 2ml，每日 2 次，雾化吸入，疗程不超过 10 天；
- **利巴韦林**：建议与干扰素（剂量同上）或洛匹那韦/利托那韦（成人 200mg/50mg/粒，每次 2 粒，每日 2 次）联合应用，成人 500mg/次，每日 2 至 3 次静脉输注，疗程不超过 10 天；
- **磷酸氯喹**：用于 18 岁~65 岁成人。体重大于 50kg 者，每次 500mg，每日 2 次，疗程 7 天；体重小于 50kg 者，第 1、2 天每次 500mg，每日 2 次，第 3~7 天每次 500mg，每日 1 次；
- **阿比多尔**：成人 200mg，每日 3 次，疗程不超过 10 天。



治 疗

(四) 免疫治疗:

1. **康复者恢复期血浆:** 适用于病情进展较快、重型和危重型患者。
2. **静注 COVID-19 人免疫球蛋白:** 可应急用于病情进展较快的普通型和重型患者。推荐剂量为普通型 20ml、重型 40ml，静脉输注，根据患者病情改善情况，可隔日再次输注，总次数不超过5次。
3. **托珠单抗:** 对于双肺广泛病变者及重型患者，且实验室检测 IL-6 水平升高者，可试用。

具体用法: 首次剂量 4~8mg/kg，推荐剂量 400mg，0.9%生理盐水稀释至 100ml，输注时间大于 1 小时；首次用药疗效不佳者，可在首剂应用 12 小时后追加应用一次（剂量同前），累计给药次数最多为 2 次，单次最大剂量不超过 800mg。注意过敏反应，有结核等活动性感染者禁用。



治 疗

（五）糖皮质激素治疗：

- 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，酌情短期内（一般建议3-5日，不超过10日）使用糖皮质激素，建议剂量相当于甲泼尼龙0.5-1mg/Kg/日，注意较大剂量糖皮质激素由于免疫抑制作用，可能会延缓对病毒的清除。

（第八版新增）



重型、危重型病例的治疗

重型、危重型病例的治疗：

1. 治疗原则：在上述治疗的基础上，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：
 - (1) 鼻导管或面罩吸氧
 - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 低于 300 mmHg 的重型患者均应立即给予氧疗。
 - 接受鼻导管或面罩吸氧后，短时间（1~2 小时）密切观察，若呼吸窘迫和（或）低氧血症无改善，应使用经鼻高流量氧疗（HFNC）或无创通气（NIV）。



重型、危重型病例的治疗

(2) 经鼻高流量氧疗或无创通气

- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 低于 200 mmHg 应给予经鼻高流量氧疗 (HFNC) 或无创通气 (NIV)。
- 接受 HFNC 或 NIV 的患者, 无禁忌症的情况下, **建议同时实施俯卧位通气, 即清醒俯卧位通气, 俯卧位治疗时间应大于 12 小时。**
- 部分患者使用 HFNC 或 NIV 治疗的失败风险高, 需要密切观察患者的症状和体征。
- 若短时间 (1~2 小时) 治疗后病情无改善, 特别是接受俯卧位治疗后, 低氧血症仍无改善, 或呼吸频数、潮气量过大或吸气努力过强等, 往往提示 HFNC 或 NIV 治疗疗效不佳, 应及时进行有创机械通气治疗。



重型、危重型病例的治疗

(3) 有创机械通气： $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 低于 150 mmHg，应考虑气管插管，实施有创机械通气。

- 鉴于重症新冠病毒肺炎患者低氧血症的临床表现不典型，应结合患者临床表现和器官功能情况进行实时评估。
- 早期恰当的有创机械通气治疗是危重症患者重要的治疗手段。
- 实施保护性机械通气策略。
- 中重度急性呼吸窘迫综合征患者，或有创机械通气 FiO_2 高于 50%，可采用肺复张治疗，并根据肺复张的反应性，决定是否反复实施肺复张手法。
- 注意避免过高 PEEP 导致气压伤。



重型、危重型病例的治疗

(4) **气道管理**：加强气道湿化；建议使用密闭式吸痰，必要时气管镜吸痰；积极进行气道廓清治疗，如振动排痰、高频胸廓振荡、体位引流等；在氧合及血流动力学稳定的情况下，尽早开展被动及主动活动，促进痰液引流及肺康复。

(第八版新增)



重型、危重型病例的治疗

(5) 体外膜肺氧合 (ECMO) (第八版新增)

启动时机： 在最优的机械通气条件下 ($FiO_2 \geq 80\%$, 潮气量为 $6ml/Kg$ 理想体重, $PEEP \geq 5cmH_2O$, 且无禁忌症), 且保护性通气和俯卧位通气效果不佳, 并符合以下之一, 应尽早考虑评估实施ECMO:

- ① $PaO_2/FiO_2 < 50mmHg$ 超过3小时
- ② $PaO_2/FiO_2 < 80mmHg$ 超过6小时
- ③ 动脉血 $pH < 7.25$ 且 $PaCO_2 > 60mmHg$ 超过6小时, 且呼吸频率 > 35 次/分
- ④ 呼吸频率 > 35 次/分, 动脉血 $pH < 7.2$ 且平台压大于 $30cmH_2O$
- ⑤ 合并心源性休克或心脏骤停



重型、危重型病例的治疗

(5) 体外膜肺氧合 (ECMO) :

模式选择:

- ① VV-ECMO: 仅需呼吸支持时选用, 是最为常用的方式
- ② VA-ECMO: 需呼吸和循环同时支持则选用VA-ECMO可采用
- ③ VAV-ECMO: 出现头臂部缺氧时可采用模式。



重型、危重型病例的治疗

(5) 体外膜肺氧合 (ECMO) :

实施ECMO后, 严格实施**保护性肺通气策略**。

推荐初始设置: 潮气量 $<4-6\text{ml/Kg}$ 理想体重, 平台压 $\leq 25\text{cmH}_2\text{O}$, 驱动压 $<15\text{cmH}_2\text{O}$, PEEP $5-15\text{cmH}_2\text{O}$, 呼吸频率 $4-10\text{次/分}$, $\text{FiO}_2 < 50\%$ 。对于氧合功能难以维持或吸气努力强、双肺重力依赖区实变明显, 或需积极气道分泌物引流的患者, 可联合俯卧位通气。



重型、危重型病例的治疗

3. 循环支持

4. 抗凝治疗：对无抗凝禁忌症者，同时D-二聚体明显增高者，建议预防性使用抗凝药物

5. 急性肾损伤和肾替代治疗

6. 血液净化治疗

7. 儿童多系统炎症综合征：以静脉用丙种球蛋白（IVIG）、糖皮质激素及口服阿司匹林等治疗为主

8. 其他治疗：可考虑使用血必净治疗；可使用肠道微生态调节剂，维持肠道微生态平衡，预防继发细菌感染；儿童重型、危重型病例可酌情考虑使用 IVIG。妊娠合并重型或危重型患者应积极终止妊娠，剖腹产为首选。患者常存在焦虑恐惧情绪，应当加强心理疏导，必要时辅以药物治疗。



中医治疗

- 各地可根据病情、当地气候特点以及不同体质等情况，参照诊疗规范方案进行辨证论治，但不可用于预防。



早期康复

- 早期康复（第八版新增）

重视患者早期康复介入，针对新冠肺炎患者呼吸功能、躯体功能以及心理功能障碍，积极开展康复训练和干预，尽最大可能恢复体能、体质和免疫能力。



护 理

- 根据患者病情，明确护理重点并做好基础护理。
- 重症患者要密切观察患者生命体征和意识状态，重点监测血氧饱和度。卧床患者要预防压力性损伤。
- 按护理规范做好各种有创治疗、侵入性操作的护理。



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



出院标准

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. 肺部影像学显示急性渗出性病变明显改善；
 4. 连续两次呼吸道标本核酸检测阴性（采样时间至少间隔24小时）
- 满足以上条件者可出院。
 - 满足1、2、3条，如核酸仍持续阳性超过4周者，建议“通过抗体检测、病毒培养分离等方法对患者传染性进行综合评估后，判断是否出院。”（第八版新增）



出院后注意事项

- 定点医院要做好与患者居住地基层医疗机构间的联系，共享病历资料，及时将出院患者信息推送至患者辖区或居住地基层医疗卫生机构
- 建议继续进行14天隔离和健康状况监测。
 - 佩戴口罩，有条件的居住在通风良好的单人房间，减少与家人的近距离密切接触；
 - 分餐饮食，做好手卫生；
 - 避免外出活动。
- 建议在出院后第2周、第4周到医院随访、复诊。



目 录

- 病原学及流行病学特点
- 病理改变
- 临床表现、诊断和临床分型
- 重型/危重型高危人群及早期预警指标
- 鉴别诊断
- 病例发现与报告
- 治疗及护理
- 出院标准及出院后注意事项
- 预防与控制



预防与控制

- 严格按照国家卫健委印发的《医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南（第一版）》、《新型冠状病毒感染的肺炎防护中常见医用防护用品使用规范指引（试行）》的要求执行。
- 预防：提出保持良好的个人及环境卫生、提高健康素养、保持室内通风良好、科学做好个人防护、及时就诊等防控建议。（第八版新增）



预防与控制

2020年9月11日，国家卫生健康委员会发布《新型冠状病毒肺炎防控指南（第七版）》

- **防控原则：**预防为主、防治结合、依法科学、分级分类
- **防控策略：**外防输入，内防反弹
- **工作要求：**及时发现、快速处理、精准管控、有效救治
- **具体措施：**早发现、早报告、早隔离、早治疗



伟大的抗疫精神

生命至上

举国同心

舍生忘死

尊重科学

命运与共

——习近平总书记在2020年9月8日全国抗击新冠肺炎疫情表彰大会上的讲话

郑州大学第一附属医院

谢谢

郑州大学第一附属医院