



鼠疫传播及预防培训

宁夏医科大学总医院疫情防控培训组

2022年4月

鼠疫流行历史

鼠疫的流行历史概况

第一次鼠疫大流行，死亡人数约1亿人，第二次鼠疫大流行即中世纪的“黑死病”造成约5000万人死亡。

20世纪90年代以来，鼠疫疫情有上升趋势。如1989年至2003年，全球25个国家报告鼠疫病例38310例，其中2845例死亡。



说起鼠疫，这个古老的传染病，曾经在人类历史上的三次大流行，造成的死亡总人数接近1.7亿人。

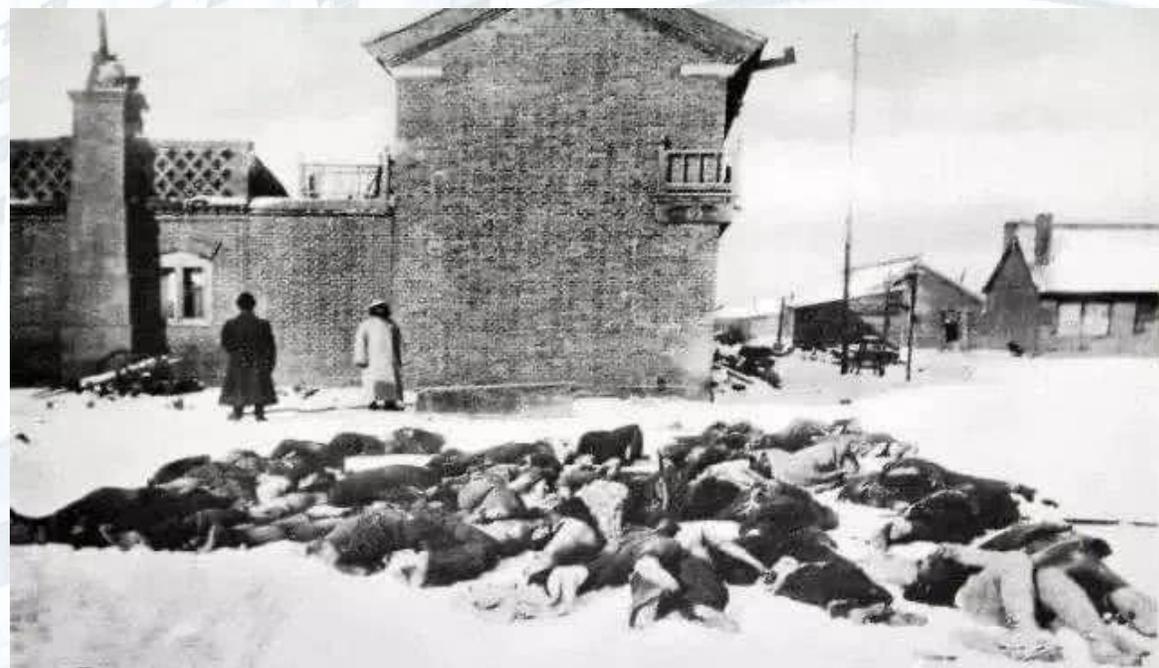
直到20世纪70年代之后，鼠疫流行才有所控制，呈散发流行状态，20世纪70-80年代，全世界每年报告鼠疫病例约1000例左右。

2010-2015年全球共报告3248例鼠疫，其中

北京市怀柔区第壹健幼儿园

本病远在2000年前即有记载。世界上曾发生三次大流行，第一次发生在公元6世纪，从地中海地区传入欧洲，死亡近1亿人；第二次发生在14世纪，波及欧、亚、非；第三次是18世纪，传播32个国家。14世纪大流行时波及我国。1793年云南师道南所，著“《死鼠行》”中描述当时“鼠死不几日，人死如圻堵”。充分说明那时在我国流行十分猖獗。解放后，我国国内人间鼠疫已基本消灭，但自然疫源地依然存在，霸权主义者把鼠疫杆菌列为生物战剂之一，故防治鼠疫对我军国防和建设事业仍有非常重要意义。

鼠疫流行历史



二、鼠疫 (plague) 定义

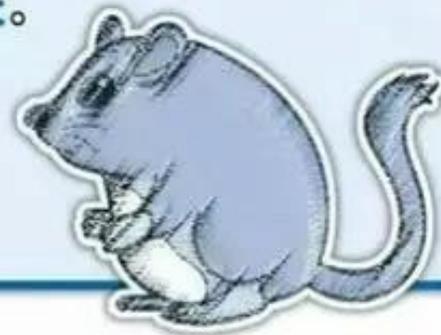


鼠疫的特点是起病急、病程短、死亡率高、传染性强、传播速度快。

什么是鼠疫？

鼠疫曾被称为“**黑死病**”，是自然疫源性**疾病**，由**鼠疫耶尔森氏菌**引起。携带鼠疫菌的宿主动物主要是**鼠、旱獭**等啮齿类动物。

鼠疫是一种危害严重的烈性传染病，属于我国传染病防治法规定的甲类传染病。其潜伏期一般为**1至6天**，个别病例可达**8至9天**。



三、流行病学

传播途径

1. **跳蚤叮咬传播**。带鼠疫菌的跳蚤叮咬人，将鼠疫传播给人。人鼠疫的首发病例多由跳蚤叮咬所致。
2. **直接接触传播**。人通过捕猎、宰杀、剥皮及食肉等方式直接接触染疫动物、经破损皮肤、黏膜而感染。
3. **经飞沫传播**。肺鼠疫患者或动物的呼吸道分泌物中含有大量鼠疫菌，通过呼吸、咳嗽等方式将鼠疫菌排入周围空气中，造成鼠疫菌传播。
4. **实验室感染**。鼠疫实验室工作人员由于防护不严、操作不当和实验室意外事故，可通过吸入、锐器刺伤等途径感染。



鼠疫传播



鼠疫的传播途径

鼠疫病例的发生均出现在鼠疫自然疫源地，呈散发或较小范围内的爆发，发病率急剧下降，但发生人间鼠疫的危险依然存在。

易感人群

在疫区从事野外工作的人或猎杀、剥食旱獭的猎人、牧民接触染疫动物可能性大，感染的能性高于一般人群，人群对鼠疫普遍易感、无性别年龄差别。病后可获持久免疫力。预防接种可获一定免疫力。

流行季节与鼠类活动和鼠蚤繁殖有关，南方多始于春而终于夏，北方则多起于夏秋而延及冬季。鼠疫以冬季为多。

四、发病机制

当人被携带鼠疫菌的跳蚤叮咬或破损皮肤、黏膜接触染疫动物，鼠疫菌经皮肤进入人体后，先沿淋巴管到达局部淋巴结，在其中繁殖，引起感染的腺体极度肿胀，充血坏死，即为“腺鼠疫”。鼠疫菌及内毒素，经淋巴循环系统进入血循环，引起败血症，出现严重中毒症状，包括严重的皮肤黏膜出血，然后侵入肺组织引起肺鼠疫，称为“继发性肺鼠疫”。当肺鼠疫患者的飞沫播散到周围环境，被他人吸入后，引起的肺鼠疫，称为“原发性肺鼠疫”。

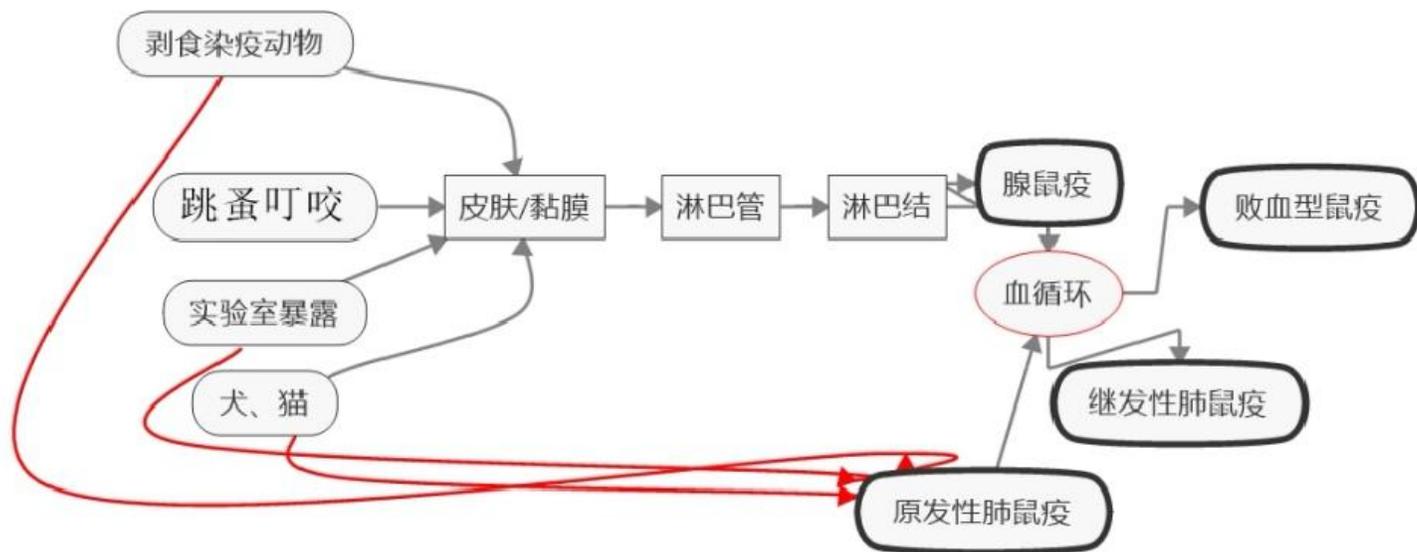


图 3. 鼠疫的发病机制

五、临床表现

鼠疫潜伏期多为 2~3 天（1~6 天），个别病例可达 8~9 天。

鼠疫的临床表现因不同的临床类型而不同。**典型病例突然发热，外周血白细胞增高。**临床类型主要有腺鼠疫、肺鼠疫、败血症型鼠疫等。

腺鼠疫特点：淋巴结肿大、硬结、活动度差、疼痛剧烈。

肺鼠疫特点：高热、咳嗽、咳血痰、胸痛、呼吸困难、进展迅速。

败血症型鼠疫特点：因皮肤广泛出血、瘀斑、发绀、坏死，出现休克，死后尸体呈紫黑色，俗称“黑死病”

其他类型如皮肤鼠疫、眼鼠疫、胃肠道鼠疫等相对少见。

五、临床表现

腺鼠疫特点：淋巴结肿大、硬结、活动度差、疼痛剧烈。



五、临床表现



胸部X线呈支气管炎表现

其他少见类型



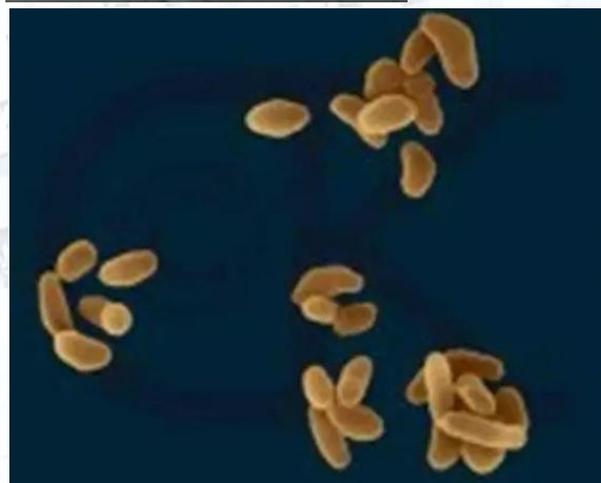
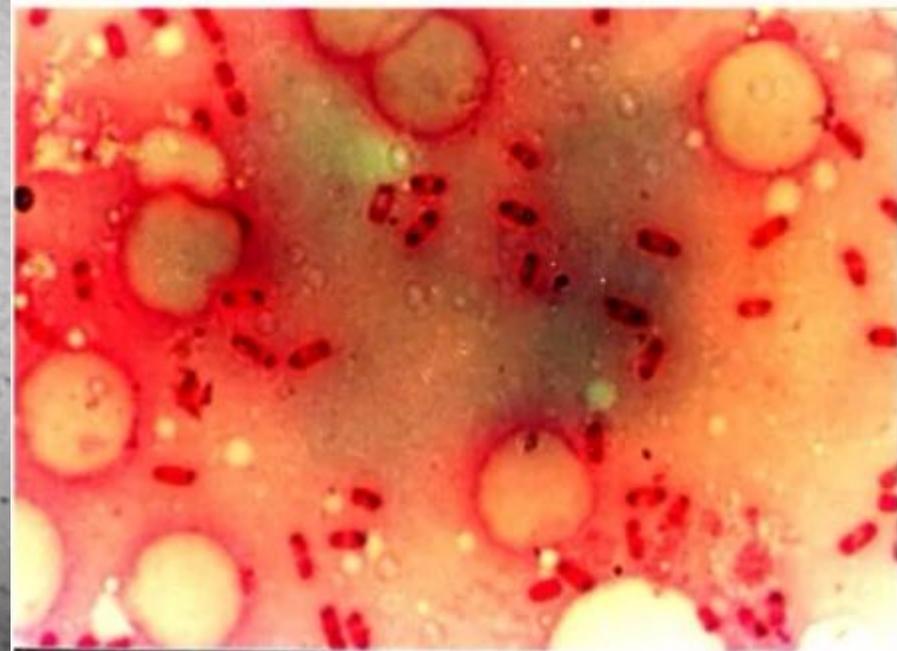
五、临床表现

其他少见类型



病原学

鼠疫耶尔森菌。
鼠疫菌最适生长温度为28-30C°，
最适pH值为6.9-7.1，
对高温和常用化学
消毒剂敏感。



六、诊断

对第一例病人及时发现与确诊，对本病的控制与预防极为重要。

(一)流行病学资料当地曾有鼠间鼠疫流行或有赴疫区史；有接触可疑动物或类似患者。

(二)临床资料根据各型临床特点。

(三)实验室诊断是确定本病最重要依据。

对一切可疑病人均需作细菌学检查，对疑似鼠疫尸体，应争取病解或穿刺取材进行细菌学检查。血清学应以双份血清升高4倍以上作为诊断依据。

六、诊断

鼠疫的**早期识别**：

- ▶ 体温突然升高，达 39°C 以上。
- ▶ 有明显的腹股沟或腋下淋巴结肿大，疼痛剧烈，有强迫体位。
- ▶ 有咳嗽、咳痰，咳血性泡沫状痰。
- ▶ 有流行病学史(近期到过草原，接触过野生动物，被昆虫叮咬等),或有职业特点(牧民，外来务工人员)等。



七、鉴别诊断

(一) 腺鼠疫。应与急性淋巴结炎、土拉菌病、淋巴结核等鉴别。

(二) 肺鼠疫。应与大叶性肺炎、吸入性炭疽等鉴别。主要依据临床表现及痰液的病原学检查鉴别。

(三) 败血症型鼠疫。应与其他病原体感染所致的脓毒症相鉴别。可根据流行病学、症状体征、病原或抗体、核酸 检测等鉴别。



八、治疗要点



只要怀疑鼠疫，就要给予标准的抗菌药物治疗。

首选链霉素，可联合喹诺酮类、多西环素等。观察病情变化。

给予对症支持治疗，处理药物不良反应等。

九、密切接触者定义及管理

定义：是指与鼠疫病人、疑似病人、鼠疫尸体或被鼠疫菌污染的物品有过密切接触且无有效个人防护的人员，如诊治患者、共同生活、共同暴露在一个房间、交谈、学习、工作、乘坐交通工具等。

管理：

- 就地（可居家或集中）隔离，要限制外出。
- 隔离时限为 9 天，从最后一次暴露之日开始计算。
- 隔离期内须预防服药 7 天。
- 隔离期间出现体温升高或有明显体征的，应立即单间
- 隔离，进行鼠疫相关化验检查，并开始相应的治疗。



十、鼠疫患者治愈出院要求

体温恢复正常，一般症状消失，可考虑出院。不同病型者还需达到下列要求：

（一）腺鼠疫患者。肿大的淋巴结仅残留小块能够移动的硬结，或完全触碰不到，全身症状消失后，观察 3~5 天，病情无复发。

（二）肺鼠疫患者。体温恢复正常，一般症状消失，血、痰及咽部分泌物连续 3 次以上鼠疫菌检验阴性（每隔 3 天做鼠疫菌检验 1 次）。

（三）败血症型和其他类型鼠疫患者。体温恢复正常，一般症状消失，血液连续 3 次以上鼠疫菌检验阴性（每隔 3 天做鼠疫菌检验 1 次）。

十一、预防措施

减少旅游和出行，目前新冠病毒防疫还未结束，又增加了鼠疫。对划定为鼠疫疫点、疫区的草原区域要远离(内蒙古乌拉特中旗)

要严格做到“三不三报”：

即：不私自捕猎鼠、獭、兔等可能的疫源动物，不剥食疫源动物，不私自携带疫源动物以及产品出疫区；

发现病(死)旱獭及其他动物要报告、发现疑似鼠疫病人要报告、发现不明原因的高热病人和急死病人要报告。

早发现、早报告、早治疗。

十一、预防方法

户外如何避免跳蚤叮咬？



避免腿部皮肤裸露
尽可能封闭裤腿



涂抹花露水等



不要在阴暗潮湿的
地方停留



被叮咬后用
硫黄皂等进行清洗

农民、牧民和野外旅行者要做到哪“三不”？



不捕猎



不剥食动物



不带疫源动物出疫区

十二、感染控制——报告

我国人间鼠疫监测和救治实行**首诊医师负责制**凡发现可能感染鼠疫的患者，应及时上报医院管理部门和辖区内的疾病预防控制中心或鼠疫防控专业机构。



十二、感染控制——隔离

1.疑似或确诊病例：坚持就地、就近原则，对疑似或确诊病例分别予以单间隔离；条件不允许的，可对同类型鼠疫病例进行同室隔离。若附近有传染病专用隔离病房时，应将患者转入该病房隔离；不具备上述条件的，应建立临时隔离病房。

2直接接触者：是指在无有效防护状态下与疑似、确诊病例或相关病例尸体近距离接触且有可能感染鼠疫的人。应对直接接触者单独隔离状态下进行医学观察。



十二、感染控制——个人防护

凡接触鼠疫或疑似鼠疫患者的人员，在标准预防基础上，采取加强防护，主要包括防护眼镜、防护服、N95 口罩、手套、鞋套等。

行气管插管、气管切开等操作时，将 N95 口罩、防护眼镜升级为呼吸头罩或全面型呼吸防护器(符合 N95 或 FFP2 级标准的滤料)。同时，严格个人防护装备的穿脱顺序，注意手卫生。

十三、处置与消毒

鼠疫或疑似鼠疫患者入院时，在隔离区内的卫生处置室，对其全身用 0.1%苯扎溴铵擦拭消毒、更衣、换鞋后，送入病房。

鼠疫患者居住的病房墙面、地面及门窗可用 1000 ~ 2000mg/L 含氯消毒剂或其他有效消毒剂，每天 2 次擦拭消毒。也可以用紫外线辅助照射消毒。

鼠疫患者的排泄物：稀薄的排泄物或呕吐物，每 1000ml 可加漂白粉 50g 或 20000mg/L 有效氯含氯消毒剂溶液 2000ml，搅匀放置 2 小时。无粪的尿液每 1000ml 加入干漂白粉 5g 或次氯酸钙 1.5g 或 10000mg/L 有效氯含氯消毒剂溶液 100 ml 混匀放置 2 小时。成形粪便不能用干漂白粉消毒，1 份粪便加入 2 份 20%漂白粉乳剂（含有效氯 5%），或 50000mg/L 有效氯含氯消毒剂溶液，混匀后，作用 2 小时。

对耐热、耐湿物品尽可能使用高压蒸汽（121℃），灭菌 20 分钟。需要洗涤的物品，先用 1000 ~ 2000mg/L 含氯或其他有效消毒剂浸泡 2 小时后洗涤。

不能用化学消毒剂浸泡或压力蒸汽消毒的仪器、设备和物品可根据物品的特性分别选用：甲醛熏蒸消毒，药量为 50ml/m³，密闭门窗，作用 24 小时。或用环氧乙烷灭菌器熏蒸，浓度 800mg/L ~ 1000mg/L，温度 55℃ ~ 60℃，相对湿度 60% ~ 80%，作用 6 小时。

鼠疫患者尸体用浸有 2000mg/L ~ 3000mg/L 有效氯的含氯消毒剂或 0.5%过氧乙酸棉球将口、鼻、肛门、阴道等开放处堵塞；并以浸有上述浓度消毒液的被单包裹尸体后，装入不透水的塑料袋内密封、火化。患者治愈出院或尸体移出病房后，按《医院消毒技术规范》的要求，对病房进行终末消毒。

十四、预检分诊工作要求

- （一）感染性疾病科和分诊点应当标识明确，相对独立，通风良好，流程合理，具有消毒隔离条件和必要的防护用品（应配备体温计/枪、手卫生设施与用品、个人防护用品和消毒产品等，以便随时取用）。
- （二）医疗机构各科室的医师在接诊过程中，应当注意询问病人有关的流行病学史、职业史，结合病人的主诉、病史、症状和体征等对就诊的病人进行传染病预检。初步排除特定传染病后，再到相应普通科室就诊。
- （三）经预检为传染病病人或者疑似传染病病人的，应当将病人分诊至感染性疾病科或者分诊点就诊，同时对接诊处采取必要的消毒措施。

十五、发热门诊工作要求

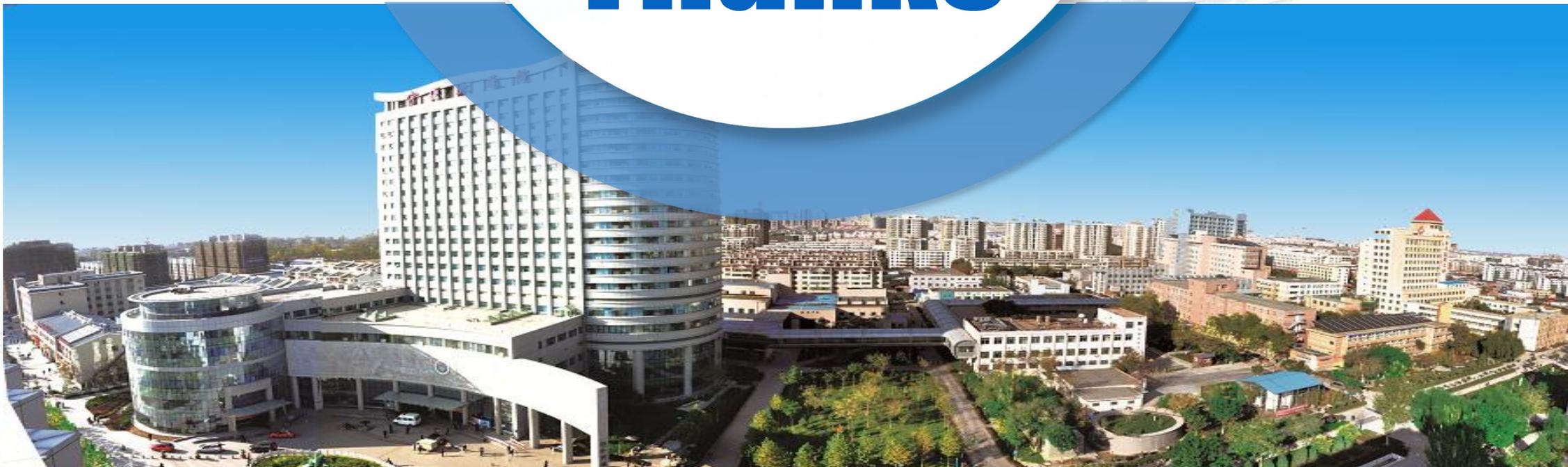
- （一）要设立规范的发热门诊和隔离观察室，确保空间充足，通风良好。
- （二）日常接诊执行**标准预防措施**，个人防护推荐外科口罩、工作帽、工作服、一次性隔离衣（必要时）。
- （三）做好以下**物资准备**：N95 口罩，防护服、一次性隔离衣，防护手套、胶靴、护目镜，常用的消毒药品，急救药物给抢救设备等。

考核试题



扫码答题

Thanks



宁夏医科大学总医院疫情防控培训组

2021年8月