



新型冠状病毒感染的肺炎之 流行病学基础知识篇

贵州医科大学公共卫生学院

誠於己 忠於羣 敬於恩

- 一、冠状病毒的流行病学研究
- 二、新型冠状病毒的感染过程及感染谱
- 三、“新冠肺炎”流行的基本条件
- 四、“新冠肺炎”的疫源地
- 五、“新冠肺炎”的流行强度



新型冠状病毒肺炎（以下简称“新冠肺炎”）疫情给人民健康带来了严重威胁，在鼠年春节之际，湖北武汉突如其来的这一新型传染病疫情，对我国社会生产、群众生活等带来了巨大影响。

流行病学学科相关知识理论对于指导传染病的防治实践具有非常重要的价值和意义。在当前“新冠肺炎”疫情肆虐的背景下，了解学习传染病流行病学相关知识十分必要。

共克时艰
中国加油

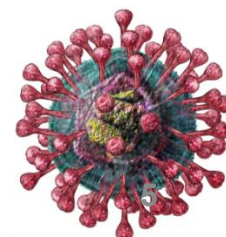


一、冠狀病毒 的流行病學研究



1、冠状病毒的流行情况

- ❖ 在全球，10%~30%的上呼吸道感染由HCoV-229E、HCoV-OC43、HCoV-NL63和HCoV-HKU1四类冠状病毒引起，在造成普通感冒的病因中占第二位，仅次于鼻病毒。潜伏期为2~5天，人群普遍易感。主要通过人与人接触传播。
- ❖ 严重急性呼吸综合征（severe acute respiratory syndrome, SARS）由人感染SARS-CoV引起，潜伏期通常限于2周之内，一般约2~10天。人群普遍易感。SARS患者为最主要的传染源，症状明显的患者传染性较强，潜伏期或治愈的患者不具备传染性。



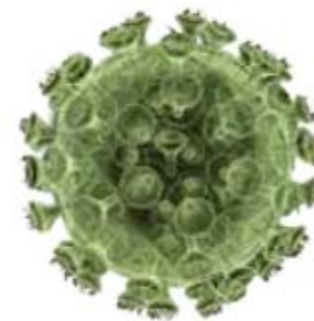
1、冠状病毒的流行情况

- ❖ 中东呼吸综合征（ Middle East respiratory syndrome , MERS ）是一种由MERS-CoV引起的病毒性呼吸道疾病，潜伏期为2~14天，人群普遍易感。单峰骆驼是MERS-CoV的主要储存宿主，且为人间病例的主要传染源，人与人之间传播能力有限。



2、什么是新型冠状病毒？

- ❖ 此次武汉发现的新型冠状病毒2019-nCoV是一种以前尚未在人类中发现的新型冠状病毒。
- ❖ 新型冠状病毒属于 β 属的新型冠状病毒，有包膜，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。目前研究显示与蝙蝠SARS样冠状病毒（bat-SL-CoVZC45）同源性达85%以上。





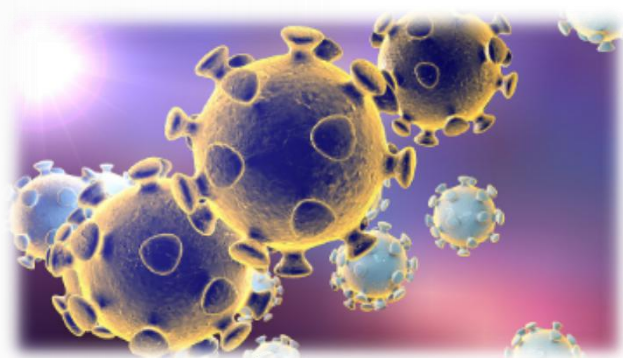
二、新型冠状病毒的感染过程和感染谱



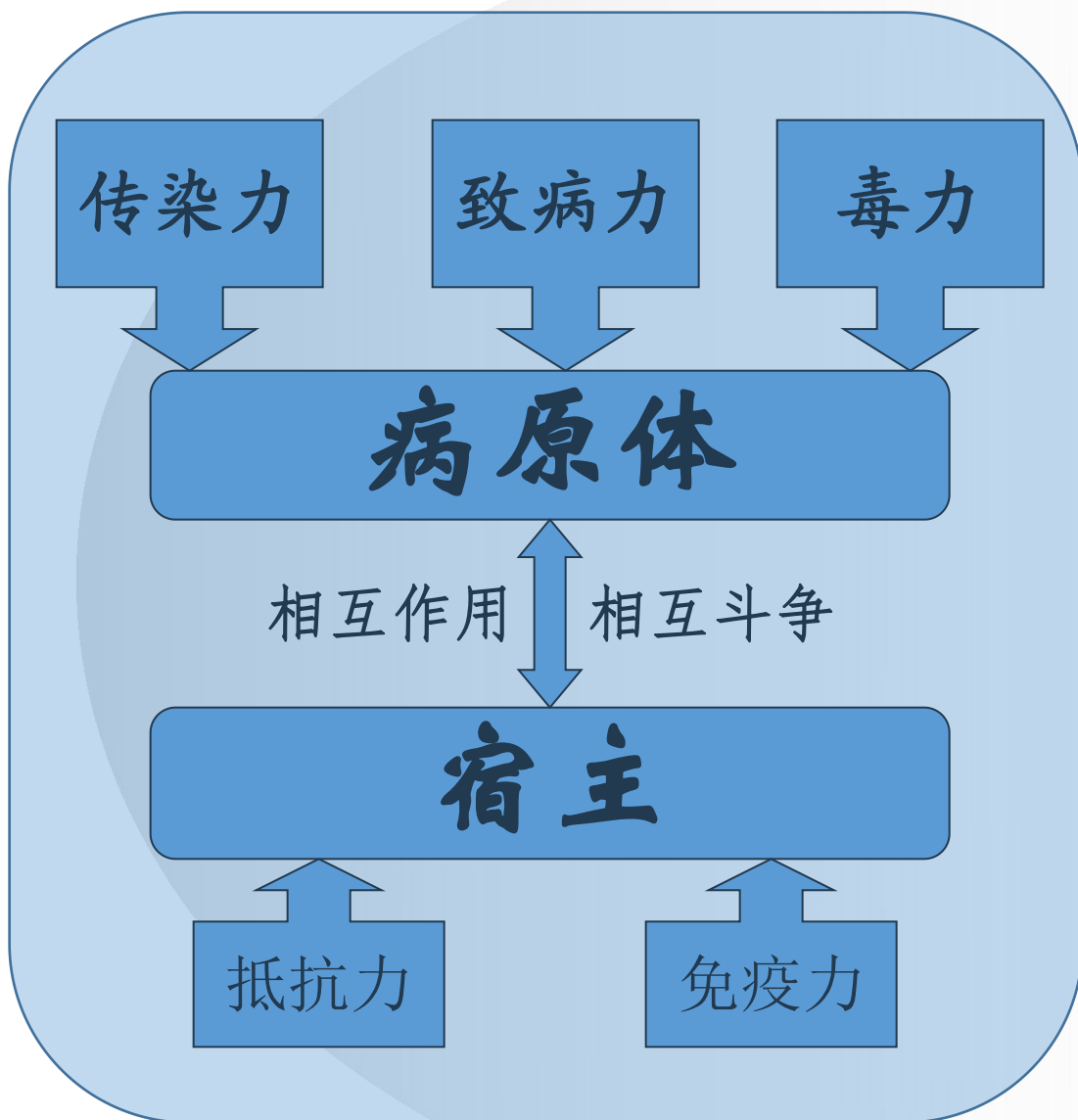
1、什么叫感染过程

传染病病原体侵入机体后，与机体相互作用、相互斗争的过程就是**感染过程**。

- ❖ 如果我们不小心被新型冠状病毒感染了，随之就会发生病毒与机体作用和斗争的生物学过程。
- ❖ 当感染新型冠状病毒后会出现什么样的结局则由许多因素共同决定，这些因素既有来自于病原体方面的（即病原体的**传染力、致病力、毒力**），也有来自于我们宿主方面的（即抵抗力和免疫力）。



1、什么叫感染过程



传染力：引起易感宿主发生感染的能力

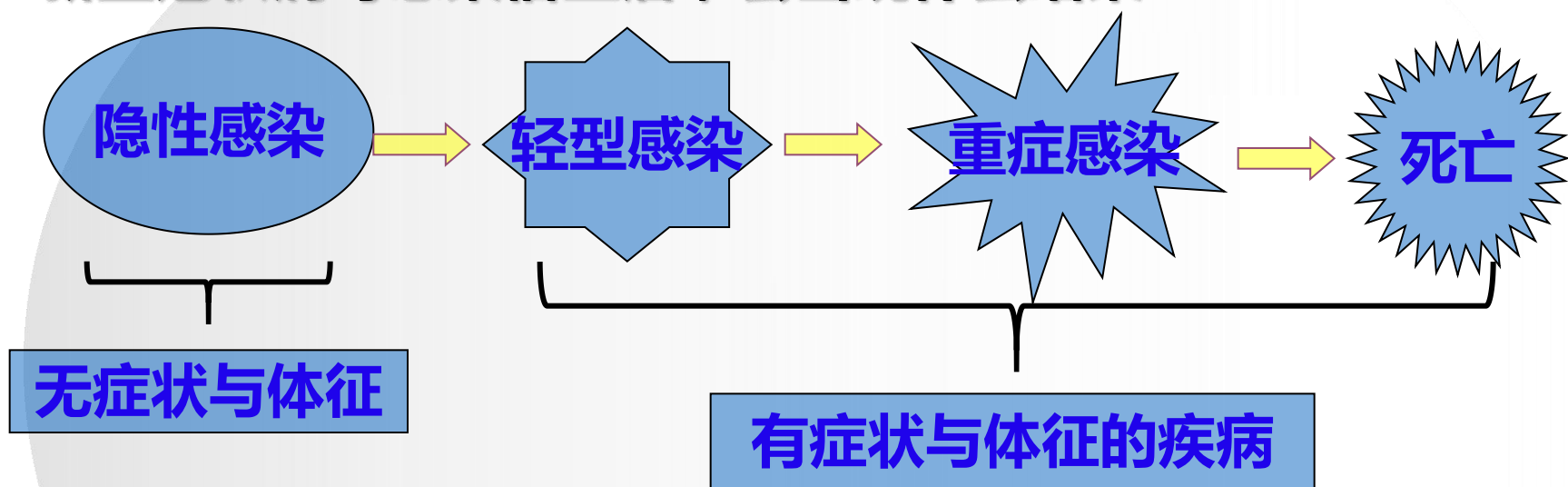
致病力：侵入宿主后引起临床疾病的能力

毒力：感染机体后引起严重病变的能力

从目前情况看，新型冠状病毒的传染力、致病力和毒力都是比较强的。

2、什么叫感染谱

新型冠状病毒感染宿主后，会出现什么结果？



感染谱：机体感染了病原体后，其临床表现轻重程度的频率。

从目前的情况看，新型冠状病毒的四种感染结局都出现了。

三、“新冠肺炎”流行的 基本條件



1、“新冠肺炎”流行需要什么条件？

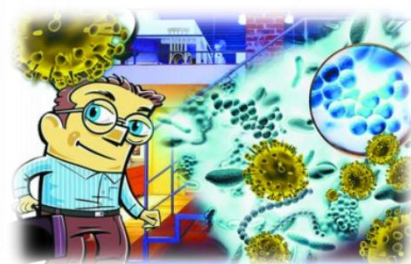
- ❖ 任何传染病在人群中流行必须满足三个条件，即必须同时具有传染源、传播途径、易感人群。因此，如果缺少其中任何一个条件，“新冠肺炎”将不会在人群中流行。

传染源

传播途径

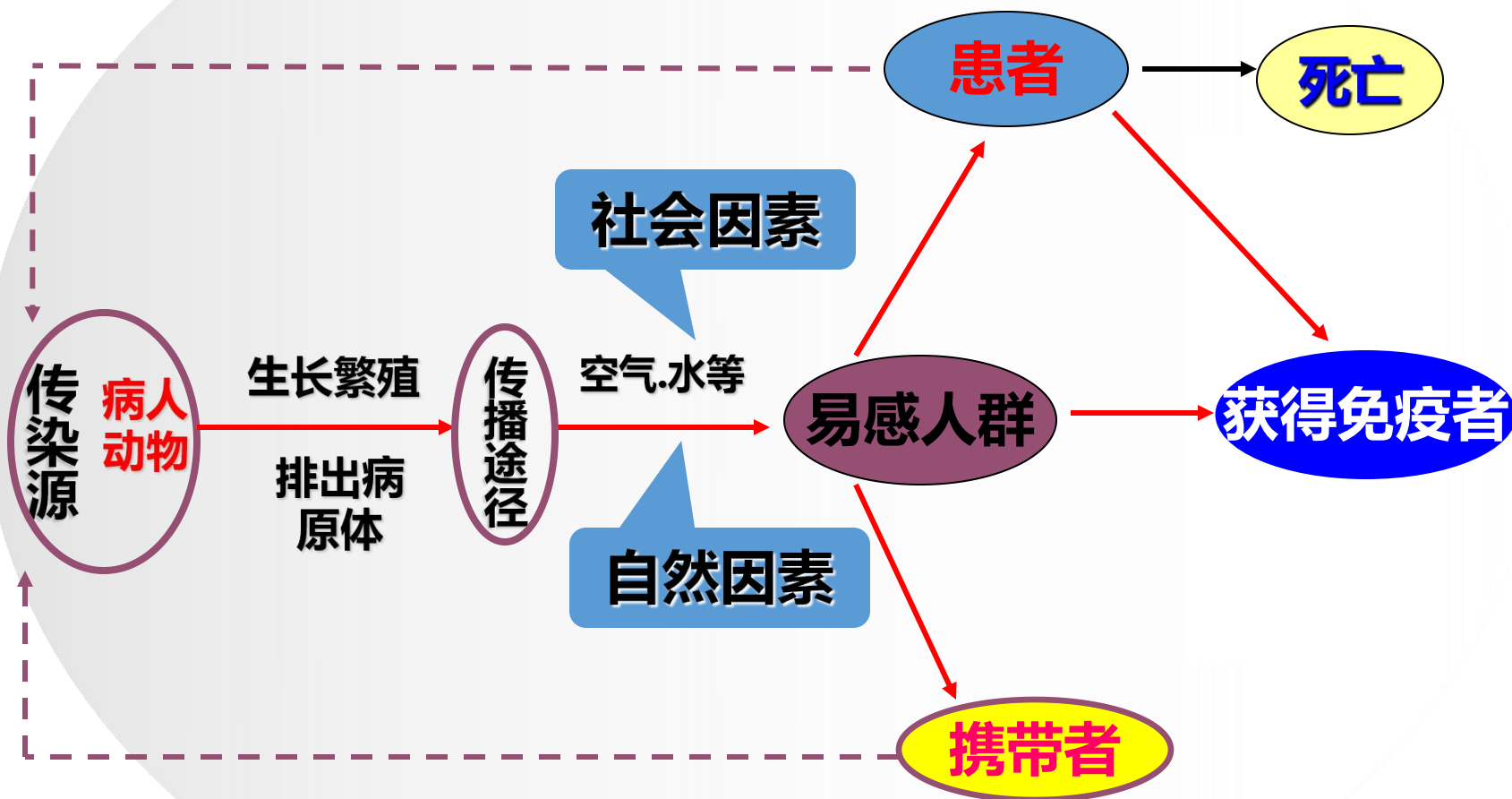
易感人群

三个
环节



1、“新冠肺炎”流行需要什么条件？

传染病流行图



2、“新冠肺炎”的传染源是什么？

- ❖ 传染源：指体内病原体生存、繁殖并能排出病原体的人或动物。
- ❖ “新冠肺炎”的确诊病例、病毒携带者和带毒的动物都是传染源。尤其要注意一些病毒携带者，自己不发病但是仍具有传染性。也有一些病例在尚无症状的潜伏期就已经有了传染性。
- ❖ 此外，已治愈的患者，出院后仍要继续居家隔离观察两周。



2、“新冠肺炎”的传染源是什么？

- ❖ 目前认为“新冠肺炎”的潜伏期大约为7-8天，最短1天，最长14天。潜伏期在传染病防控中具有非常重要的意义。
- ❖ **潜伏期的意义：**
 - 判断患者受感染时间, 追踪传染源，查明传播途径
 - 确定接触者的留验、检疫和医学观察期限
 - 确定免疫接种时间
 - 评价预防措施效果
 - 潜伏期长短还可影响流行特征

2、“新冠肺炎”的传染源是什么？

- ❖ 对于“新冠肺炎”传染源的最重要、最有效的处理原则是：

早发现、早报告、早诊断、早隔离、早治疗
简称“五早原则”



3、“新冠肺炎”的传播途径有哪些？

- ❖ 传播途径：指病原体从传染源排出后，侵入新的易感宿主前，在外界环境中所经历的全过程。传染病可通过一种或多种途径传播。
- ❖ 作为一种呼吸道疾病，“新冠肺炎”的传播途径主要为：**飞沫传播和接触传播。**



3、“新冠肺炎”的传播途径有哪些？

- ❖ **飞沫传播**一般通过咳嗽、打喷嚏或说话以及实施呼吸道侵入性操作如吸痰或气管插管等操作产生。飞沫传播的距离一般为1米。预防飞沫传播最好的方法是佩戴口罩。
- ❖ **接触传播**一般是直接或间接接触携带病毒的分泌物、血液、体液或排泄物以及被病毒污染的物品时，有可能造成感染。预防接触传播最好的方法是勤洗手。



4、“新冠肺炎”的易感人群都有谁？

- ❖ 导致此次新冠肺炎的冠状病毒是首次发现在人类中致病，所有接触该病毒的人均有可能得病，全人群普遍易感，不存在年龄与性别的差别。个体由于自身免疫力不同，预后不同。如有糖尿病等慢性疾病的人、免疫力较低的中老年人及儿童患重症或死亡的风险较高，因此特别需要保护。



5、如何保护“新冠肺炎”易感人群？

- ❖ 首先避免与病人等传染源接触，因目前疫情仍在发展中，可能还有部分病例没有确诊，因此最好的办法是尽量呆在家里，少去人群密集的场所。其次做好个人卫生和防护，包括外出佩戴口罩，勤洗手。还有加强营养，增强抵抗力，减少发病机会。





四、“新冠肺炎”的 疫源地及消灭条件

1、什么叫疫源地？

- ❖ 疫源地是指传染源及其排出的病原体向四周播散所能波及的范围，即可能发生新病例或新感染的范围。
- ❖ 从目前公布的疫情事实数据看，“新冠肺炎”的疫源地从有从最初的湖北武汉扩大到其他地区的趋势。



2、“新冠肺炎”疫源地消灭的条件？

- ❖ 要彻底控制“新冠肺炎”的流行，也就是要消灭目前存在于各个地区的疫源地。
- ❖ “新冠肺炎”疫源地消灭的条件包括
 - (1) 传染源被移走（住院、隔离或死亡）或不再排出病原体（痊愈）；
 - (2) 通过各种措施消灭了传染源排到外界环境中的病原体；
 - (3) 所有的易感接触者经过了该病最长潜伏期（14天）未出现新病例或被证明未受感染；





五、“新冠肺炎”的 流行强度

1、什么叫疾病的流行强度？

- ❖ 疾病流行强度指在一定时期内，某病（包括传染病和非传染性疾病）在某地区某人群中发病率的变化及其病例间的联系程度。
- ❖ 常用的用于描述疾病流行强度的术语有：**散发、暴发、流行、大流行**四种。

散发

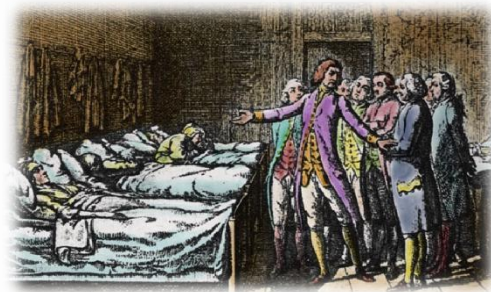
暴发

流行

大流行

2、“新冠肺炎”流行强度如何？

- ❖ “新冠肺炎”最初发生在我国湖北武汉且呈局部暴发状态，但目前已呈现出由“传染病暴发”向“传染病流行”的趋势转变，由于新型冠状病毒的传染力比较强，我们必须严防死守，采取更加严格的防控措施，如果不严格实施当前的有效防控措施，该疾病恐有进一步肆虐甚至会向“新冠肺炎大流行”发展。所以，针对目前“新冠肺炎”的疫情发展，我国及全球其他国家都不能掉以轻心。



- [1] 李立明主编，流行病学第一卷（第三版），人民卫生出版社，北京：2015
- [2] 国家卫生健康委员会. 2020.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方案（第三版）的通知
[EB/OL].2020.<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/470b128513fe46f086d79667db9f76a5.shtml>.
- [3] 李新华，高福主编，新型冠状病毒感染的肺炎公众防护指南，人民卫生出版社，北京：2020，
[EB/OL]. <https://mp.weixin.qq.com/s/3FFhvTPFjYtOfso3JFcwvA>
- [4] 国家卫生健康委员会. 2020.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 国卫办医函〔2020〕77号
[EB/OL].2020.<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/4294563ed35b43209b31739bd0785e67.shtml>.



众志成城 共克时艰