

确定的不确定性与不确定的确定性*

——治疗疾病决策与控制传染病决策之差异

吴家睿^{①②}



摘要:新型冠状病毒肺炎疫情给人类带来了一场严重的公共卫生危机。人们需要制定抗击疫情的对策。系统地比较了治疗疾病决策与疫情防控决策的制定过程与方式,讨论了二者在影响决策的因素、决策的内容以及决策的目标上的差别。治疗疾病决策主要是一种事实判断,其确定性与不确定性都是建立在还原论的基础之上;而控制传染病决策基本上是一种价值判断。尽管传染病本身是客观的生物学和医学问题,但是控制传染病方案的制定却不可避免地涉及到许多主观因素。

关键词:新型冠状病毒肺炎, 传染病, 公共卫生, 防疫

中图分类号:R-02 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0772(2020)××-0001-07

Determined Uncertainty and Undetermined Certainty: The Difference between Decision Making on Disease: Treatment and Epidemic Prevention WU Jia-rui. *Institute of Biochemistry and Cell Biology, Chinese Academy of Science, Shanghai 200031, China*

Abstract: The present outbreak of coronavirus disease 19 (COVID-19) causes a crisis of public health in the world. The decision on the epidemic prevention has to be made. This paper analyzes the difference between decision making on disease treatment and epidemic prevention. On the one hand, the decision making on disease treatment is a kind of objective judgement, and the certainty and uncertainty of this judgement is based on reductionism. On the other hand, the decision making on epidemic prevention is a kind of value judgement. Although infection diseases themselves are objective biological and medical issues, the epidemic prevention must involve a number of subjective factors.

Key Words: coronavirus disease 2019 (COVID-19), infection disease, public health, epidemic prevention

公共卫生系统的一个主要任务是及时控制住各种危害人类的病原体在人间的流行,不要形成危害社会的重大疫情。显然,这场 2020 年 1 月初开始在中国大地流行的新型冠状病毒肺炎疫情(以下简称“新冠疫情”)带来了一场严重的公共卫生危机。这场危机的“引爆点”是,疫情初期当地决策部门没有形成正确的判断和进行及时的预警。正如上海交通大学署名文章所指出的:“我们认为,在这 3 周~4 周防控初期的‘误判’在很大程度上降低了公众甚至是医务工作者的警觉和防护意识,进而加大了后阶段疫情防控的难度。”^[1]。

造成这种疫情防控决策失误的原因目前已经有很

多的分析讨论,其中有两个观点得到较为广泛的认可。

首先是“吹哨人”观点,认为地方有关部门没有重视临床一线医生提供的疫情信息预警。但是,这个观点难以解释美国和欧洲一些国家在中国疫情初期的消极反应;中国响亮的抗疫“哨音”乃至世界卫生组织(World Health Organization, WHO)的“警钟”在这些国家并没有得到重视,以至于拖到 3 月初形成了新冠疫情的全球大流行(pandemic)。

第二种观点认为中国的公共卫生体制有短板,中国疾病预防控制中心(Center for Disease Control and Prevention, CDC)没有行政权和执法权,也不能直接发布相关信息。这次抗疫领军专家钟南山先生在一次新闻采访中表达了这样的看法:中国 CDC 的地位太低了,是国家卫生健康委员会(以下简称“国家卫健委”)领导下的技术部门, CDC 的特殊地位没有得到足够重视;有的国家 CDC 是直通最高层的,甚至可以直接向社会发布信息。但是,情况并非这样简单。美国 CDC 虽然地

* 基金项目:2020 年中国科学院战略先导专项(XDB38000000)

①中国科学院生物化学与细胞生物学研究所 上海 200031

②中国科学院大学杭州高等研究院生命与健康科学学院
浙江杭州 310024

作者简介:吴家睿(1956-),男,博士,研究员,研究方向:系统生物学。E-mail:wujr@sibs.ac.cn

位很高,可直接向总统的卫生安全委员会汇报,可在这次抗疫中表现却并不理想;美国有关人士和媒体在疫情全球大流行之际纷纷指责 CDC 拖延了对新冠病毒的检测,认为 CDC 的错误使美国失去了最宝贵的 6 周时间。

笔者认为,以上两种对中国新冠疫情防控初期决策失误的分析都有一定的道理,但只是停留在表象上,更深层次的原因并没有被人们很好地认识和讨论。这个根本原因就是,防止传染病危害的决策过程远比治疗疾病的决策过程复杂,前者面对的是不确定的确定性,而后者则面对确定的不确定性。

1 治疗疾病:确定的不确定性

面对患者,医生通常要做的第一件事就是进行诊断。只有诊断明确是何种疾病,医生才能给患者制定具体治疗方案。分子诊断和影像诊断就是目前最主要的诊断方法。在这次新冠疫情中,人们最为关注的,就是每日疫情报告中“确诊病例”和“疑似病例”的数量变化;“确诊病例”诊断的金标准是“新型冠状病毒核酸阳性或病毒基因测序”;“疑似病例”诊断的主要标准是“肺炎影像学特征”。可以这样说,不论面对什么样的疾病,医生的治疗决策都必须建立在疾病确定的基础上。

在当今的循证医学(evidence-based medicine)时代,治疗方案的制定通常要依靠科学研究提供的证据,需要遵循相应的临床指南。这些临床指南一般都是建立在通过随机对照试验(randomized controlled trial)等科学研究方法获取的循证医学证据之上。即使是当前刚刚出现的新冠病毒肺炎,人们还没来得及开展深入的研究,卫健委也及时发布了《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行版)》(以下简称《诊疗方案》)以规范和指导全国的诊治工作;在短短 2 个多月的时间内,《诊疗方案》已经出到了第七版。也就是说,治疗决策的内容必须是确定的。

尽管治疗决策针对的是确定的疾病类型,具体治疗方案也很明确,但是其可能产生的治疗效果却并非确定的。由于人体和疾病的复杂性、人类知识以及医疗技术等方面的局限性,因此按照治疗方案实施的效果是不确定的,可能有效,也可能无效;可能出现副作用,也可能不出现副作用,等等。在许多临床指南中,常常准备好了几个备选治疗方案;首选的治疗方案一般称为“一线”方案,如果“一线”方案的实施没有达到预想的疗效或者副作用过大,医生常常就改换成“二线”方案;如果“二线”方案仍然没有达到预期,且尚有其他备选方案,那就可以出现“三线”乃至“四线”治疗方案。这种“多线治疗方案”在肿瘤和糖尿病等复杂慢性病治疗的临床指南中常常可以见到。

医生和患者在治疗决策制定时通常都需要讨论治疗结果的不确定性;往往在制定用药方案或者手术方案时,医生会向患者解释清楚潜在的风险和副作用,并让

患者签字以示同意承担治疗可能带来的风险。当治疗决策付诸临床实践之后,医生和患者还要面对治疗结果的不确定性。只要疾病的诊断是正确的,治疗决策的内容符合相应的临床指南,不论治疗结果是什么,患者一般情况下都会接受。换句话说,针对诊断清楚的疾病,治疗决策不仅提出了确定的治疗方案,而且还明确地表明:治疗结果是不确定的,见图 1。

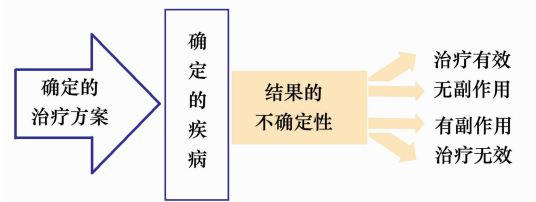


图 1 治疗疾病:确定的不确定性

从循证医学的理念和实践来看,治疗疾病决策主要是一种事实判断,其确定性与不确定性都是建立在还原论的基础之上。治疗疾病决策的确定性与还原论的关系比较容易理解:人体被还原为分子与细胞机器,疾病则还原为机器出现了故障;而医学诊断和治疗依靠的是从实证研究得到的技术手段和治疗方法(如药物或疫苗)。但是,治疗疾病决策对结果不确定性的判断与还原论同样有着密不可分的关系:在判断治疗疾病可能产生的各种结果时,依靠的仍然是随机对照试验或其他科学试验得到的循证医学证据,因为这些研究不仅确定了药物疗效等正向结果,而且也获得了药物副作用等负向结果。任何西药的说明书,上面除了标出疗效以外,通常都会标出各种可能的副作用,甚至标出这些副作用出现的概率。

2 “见仁见智”:疫情判断过程

防止传染病危害的决策与治疗疾病的决策一样,主要考虑三件事:疫情判断、防控措施和实施结果。然而,两种决策所面对的这三件事之特征却有着巨大的差别,甚至可以说是截然不同。

监测传染病类似于诊断非传染性疾病,同样需要监测技术和监测标准。国家卫健委在 2020 年 3 月 8 日发布的《新型冠状病毒肺炎防控方案》(以下简称《防控方案》)第六版中,规定了对疑似病例、确诊病例、无症状感染者、聚集性疫情和密切接触者等 5 类情况的监测标准^[2]。但除了这些简单的技术标准外,对传染病危害程度的判断特别需要考虑四个因素:病原体、传播途径、传染能力和死亡率。鉴定病原体是抗击传染病的首要任务,而鉴定未知的病原体更是一个极具挑战性的任务。2003 年 SARS 病毒疫情暴发初期,有专家误认为是一种衣原体引起的。在这次新冠疫情暴发初期,人们只能根据临床症状推测是病毒性肺炎,并不清楚是什么类型的病毒,但鉴定病原体的速度还是很快的。这得益于基因测序技术,1 月初就测出该病原体是 SARS 冠状病毒

的“近亲”，在全基因组水平上与后者至少有 76% 以上的同源性。据此国际病毒分类学委员会将新冠病毒定名为 SARS-CoV-2。需要指出的是，有些时候即使没有找到确切的病原体，人们还是要采取措施来控制传染病，例如，1981 年美国 CDC 首次确定了艾滋病的特征并开始采取防疫措施，两年过后法国巴斯德研究所的研究者才找到了病原体——艾滋病病毒。

病原体传播途径的确定也是能否控制传染病危害的关键一环。目前普遍认为，这次中国新冠疫情蔓延的主要原因之一，就是没有及时披露该病毒可以“人传人”。在武汉卫健委 2020 年 2 月 3 日的通报中，虽然提到了有 27 例病毒性肺炎，但也出现了这样一句话：“未见明显人传人和医护感染”。这一提法使得人们忽视了要去防止“人传人”，而把注意力放在“动物传人”，去对华南海鲜市场进行大规模消毒。当然，现在基于已经确定的事实和结果来进行“复盘”，很容易清楚地看到过去的失误；但如果把事件还原到当时的背景下来“设身处地”的考虑，恐怕答案就不会那么显而易见了。西非的埃博拉病毒暴发可能始于 2013 年 12 月之前，但是花了几个月的时间才发现，医院传播和传统掩埋尸体的做法是病毒迅速传播的主要原因。“钻石公主”号邮轮在 2020 年 2 月 1 日因一名香港乘客被确诊感染新冠病毒在海上隔离了一个月，但隔离反而导致了大量的人员感染，船上确诊人数高达 696 人；但其传播途径至今仍不清楚；钟南山先生推测是通过管道或淋浴器促进了传播。又如，最初确定新冠病毒“人传人”的途径是“呼吸道飞沫传播”和“接触传播”；后来在患者的粪便和尿液中分离到新冠病毒，因此在《诊疗方案》第七版的“传播途径”中增加了一条，“应注意粪便及尿对环境污染造成气溶胶或接触传播”^[3]。在 SARS 疫情期间，发生过香港“淘大花园”楼内 300 多名居民集体被感染的事件，后来才发现是房屋设计结构问题，导致排泄物里的 SARS 病毒通过下水系统传播。如果现在问一句：粪便及尿里的新冠病毒会不会通过下水道等水体环境进行传播？目前恐怕没有人能够给出确定的答案。

在流行病学领域，判断一个传染病的传播能力通常是采用“基本扩增数”（basic reproduction number），即在没有外力介入，且所有人都没有免疫力的情况下，一个感染到某种传染病的人，会把病传染给多少人的平均数。通常用 R_0 来表示； R_0 的数字越大，代表着流行病的传播能力越大，危害的程度越高；例如，艾滋病为 2~5，季节性流感为 1.5，SARS 大约是 2~3。新冠病毒肺炎的 R_0 目前有不同的数值，钟南山先生认为接近 3。也就是说，如果没有控制，该传染病会以指数方式传播。由于 R_0 的计算是建立在样本量和数学模型之上，因此不同算法可能有不同的数值；中国 CDC 研究人员基于 425 名新冠病毒肺炎患者计算的 R_0 是 2.2；而另外一

个研究团队基于近 9 千名确诊病例和疑似病例的分析，计算出 R_0 值为 3.77，即 1 个新冠病毒感染者能够传染 4 个人！还要注意到， R_0 不是一个静态值！英国抗击新冠疫情时最初没有采用隔离 14 天的通行做法，规定轻症患者只需要隔离 7 天；因为英国医学专家认为，这个病在感染初期最具传染性，特别是刚出现症状的 2 天~3 天，但新冠病毒感染者 7 天之后传染力会急剧降低。德国的一项研究也表明，感染者早期的上呼吸道新冠病毒脱落率非常高，能够排出大量的病毒颗粒，但 5 天后病毒脱落率明显下降；这一点与 SARS 病毒正好相反，后者只有当病毒侵入到肺部深处时才出现病毒脱落高峰。还需要强调的是，如果进行人员流动管控和公共卫生干预等各种外力的介入，传染力将随着外力介入的时间和强弱发生巨大的变化。按照钟南山研究团队的模型分析，如果武汉的封城措施晚 5 天，中国的疫情将增加 3 倍；而如果提前 5 天采取隔离措施，那么感染人数将减少 $2/3$ ^[4]。

死亡率是判断传染病危害大小的决定性因素。如果一种传染病的致死率很低，那么就不一定花费巨大的人力和物力去进行控制，反之则需要下大力气。美国等多个国家的一些政府官员和流行病专家把新冠疫情的死亡率等同于季节性感冒（流感）的死亡率。但是，传染病的死亡率高是一个复杂的问题，涉及到许多方面。国家的卫生资源和水平显然是很重要的。德国卫生部长施潘就认为，在德国这样的先进医疗体系中，新冠病毒肺炎的死亡率将在 0.1%~0.7%。疾病的进程变化也是需要考虑的。上海华山医院传染病专家张文宏在 3 月 12 日发表于“华山感染”微信公众号的文章指出：新冠肺炎重症比例至少是 10%~20%，而季节性流感需要住重症病房的比例是 1%左右，因此新冠肺炎的重症比例是显著高于流感的^[5]。现在的数据表明，新冠病毒肺炎重症的死亡比例通常在 10%以上。此外，死亡率随着传染病的传播程度会发生改变。截至 2020 年 2 月 23 日，意大利确诊了 100 多例新冠病毒肺炎患者，只有两例死亡；但到 3 月 9 日意大利全境封城时，确诊病例已接近 1 万，病死率则攀升至 6%以上，居于全球最高水平。

综上所述，判断传染病危害的四个主要因素——病原体、传播途径、传播能力和死亡率都存在或大或小的不确定性，在比较乐观的情况下可能某一个因素不确定；在不乐观的情况下则可能四个因素都不确定。在这次新冠疫情中，病原体被确定了，但其他三个因素到目前为止都还有不同程度的不确定性。而不确定性的存在使得人们在判断传染病危害的实践过程中不可避免地掺入了各种主观的猜测。

3 “随机应变”：疫情控制方案

治疗疾病的决策基本上是技术型的，或者服药，或

者手术。但是,控制疫情的决策则远远不止是技术策略的选择,还需要考虑各种非技术的措施或手段。正如最近在《自然》杂志发表的一篇控制流行病综述文章的摘要里所强调的:“这需要整合许多学科,不仅有流行病学,而且还包括社会科学、研发、外交、物流和危机管理。”^[6]这些技术方面的方法和非技术方面的措施通常交织在一起,形成了一个复杂的控制疫情决策。但更具挑战的是,不论是技术的方法还是非技术的措施,都充满了不确定性,使得控制传染病的决策在一个充满变数的情况下制定和实施。

控制传染病的技术方法有很多。这次新冠疫情有两点值得讨论。首先是传染病的检测标准;它像一根指挥棒,决定着人们对传染病风险的判断和相应的对策。中国新冠疫情防控早期决策失误被认为与湖北最初的检测标准过严有关,因为严格的标准只选择少数人进行检测,误导了对真实疫情的了解。美国 CDC 被人诟病的一点也正是在疫情早期过于严格的新冠病毒检测标准。此外,放宽检测标准有时可以帮助对疫情的控制。由于 2 月初湖北有大量疑似病人因核酸检测阴性而不能确诊,得不到集中收治,对疫情防控十分不利。为此,国家卫健委于 2020 年 2 月 5 日发布的《诊疗方案》第五版中,针对湖北省的疫情增加了一个“临床诊断病例”的判断标准,只要“疑似病例具有肺炎影像学特征者”,都按照确诊病例来进行收治。在随后一周之内,湖北的确诊病例数较之前增加了 2 倍多。但这只是一条临时措施,在 2 月 19 日发布的《诊疗方案》第六版中就被取消了。

在 WHO 宣布 2020 年 3 月 11 日新冠疫情全球大流行之后,许多国家在检测标准方面调整了原有的做法,美国政府 3 月 13 日宣布进入应对新冠疫情的“国家紧急状态”,提出在 CDC 和其他公共检测机构的参与下,全国要在一周内完成 140 万份新冠病毒检测,预计到 3 月底将完成 500 万份检测。但是,英国政府 3 月 12 日却颁布了与美国政府提升检测力度相反的政策,让所有具有轻微症状的人在家隔离 7 天,不要去医院求诊,也不要去检测。瑞典斯德哥尔摩当局也发布与英国类似的决定,从 12 日起,对于怀疑自己感染新冠病毒的人停止检测,即使有新冠肺炎感染症状也不再检测;当然,对老人和高危人群的检测仍将继续,以免他们在医疗体系中传播病毒。

抗击传染病最古老的技术方法就是个人或人群的隔离;这个方法到今天依然被使用,也依然取得明显的成效。现在公认武汉 2020 年 1 月 23 日的封城是中国这次抗疫成功的关键,钟南山团队的研究模型指出,如果能够更早 5 天封城,感染者数量将会大幅下降;反之则大幅增加^[4]。但最近一篇分析武汉封城的文章却指出,由于当时国内各个城市已经有许多来自武汉的感染

者,武汉旅行隔离的效果只是将国内新冠疫情的总体进展推迟了 3 天~5 天^[7]。而之所以取得了今天这样的抗疫成效,是中国政府同时还在全国实施了严格的公共卫生措施,如戴口罩、洗手和消毒等的结果。

传染病一旦进入社区传播,即非输入性的“二代传播”,情况就将变糟,控制的难度也将明显增加。此时,社区隔离将是非常必要的选项。这一次中国几乎全境都实行了社区防控措施,根据《防控方案》第六版的原则“分区分级精准防控”,在低风险地区、中风险地区和高风险地区进行了相应的管控,在抑制疫情传播方面起到了重要作用^[2]。对武汉封城后疫情变化的模型分析显示,如果没有采取 50% 或者更高级别的社区隔离措施,那么在国内的旅行活动即使限制了 90%,其抑制疫情传播的效果也不会很好^[7]。可以看到,社区或居家隔离成为了全球许多国家都认可的此次新冠疫情的主要方法。不过,现实情况并非如此简单,武汉封城初期对轻症患者和疑似患者采取了居家隔离措施,但由于新冠病毒的高传染性,反而增加了家庭聚集性传播。针对这个情况,当局 2 月初迅速建设了“方舱医院”,将轻症患者集中隔离和进行救治,一方面防止了患者病情加重,另一方面减少了家庭传播。可以说,方舱医院在武汉成功抗击疫情的战斗中发挥了重要的作用。最近,俄罗斯和伊朗也建立了方舱医院用于抗击新冠疫情。

抗击疫情的非技术性措施或手段涉及到方方面面,这里将针对此次抗疫过程从政治、经济、文化和社会四个方面进行讨论。首先,抗击疫情是一件头等政治大事。疫情不是个人或家庭的小事,一旦暴发就立刻成为国家大事,甚至是世界大事;而所要采取的防疫措施通常也不是专业人员能够决定的。不同的国家有不同的政治体制和不同的政治家,对疫情也就表现出了不同的应对措施。中国政府和政治体制在此次应对新冠疫情的暴发上表现出了超强的决断能力。国家高级专家组 2020 年 1 月 20 日在媒体见面会上强烈呼吁武汉封城,23 日中央就决策封城了。与此相反,在这次疫情初期,美国政府并不重视;甚至美国 CDC 在 2 月 25 日发出表态也开始认为,新冠病毒疫情随时会在美国出现大规模暴发之时,特朗普政府依然没有给予重视;特朗普总统当天仍在其推文中这样写道,“在美国,新冠病毒在很大程度上得到了控制”;直至 3 月 13 日,美国政府才宣布进入应对新冠疫情的“国家紧急状态”;而此时美国的确诊病例已近 2 000 例,分布在 46 个州。英国政府面对新冠疫情的大流行则采取了另外一个极端的模式:英国首相约翰逊 3 月 12 日在新闻发布会上正式宣布,英国战疫从“防堵”阶段进入到“拖延”(delay)阶段,将重点检测和收治症状较重的患者;但将不再检测症状轻微的人,这些人只需要在家隔离 7 天;暂不关闭学校,暂不禁止大型活动。“彭博社”(Bloomberg)在会后立刻发文,

直接点出英国防疫策略的本质:让病毒在英国缓慢传播,慢慢地让大部分人都得病,以获得群体免疫力(herd immunity),从而把疫情的暴发点尽量推迟到夏天。该计划一经公布就招致了大规模批评,如《柳叶刀》主编霍顿在推文中表达了强烈的不满,把这种放任传播的策略比作“玩轮盘赌”。从以上这些例子中可以看到,在制定抗击传染病的方案时,是政治家而非专业人士拥有决策权。

经济因素在制定具体的防疫措施时有着极为重大的影响。中国政府在决定采取武汉的封城和全国范围社区隔离的决策时,经济代价和保障费用一定是给予了充分的考虑;虽然现在还不能统计出具体的费用和经济损失,但肯定是一个天文数字。也就是说,中国抗疫的经济考虑是不计成本。而西方各国的防疫策略则是典型的经济效益型,走一步看一步,尽可能找到效益和危害之间的平衡点,总是希望把对经济和民生的影响降到最低。在美国政府尚未重视抗击疫情的时候就已经在考虑钱的问题了:美国政府在 2020 年 2 月下旬向国会提交了 25 亿美元的紧急拨款申请,一直与政府唱反调的民主党议员抨击说钱要的太少,并随之宣布了一项 83 亿美元的新冠疫情提案。此外,在美国政府 3 月 13 日宣布进入“国家紧急状态”的第二天,美国国会众议院投票通过一项法案,为美国应对新冠疫情推出一揽子经济援助计划。显然,西方国家这种功利性防疫策略风险很大,因为传染病有太多的不确定性。

从美国病毒检测收费变化和抗击疫情进程的相关性就可以看出经济因素对防疫决策的重要性。美国 CDC 在 2020 年 1 月中旬开始进行的新冠病毒检测是一个收费项目;对有保险的美国人最高需支付 500 美元,而对没有保险的人,最高需支付 1 600 美元。这种情况反映了当时美国政府不是把控制疫情放在首位。在 3 月 12 日美国众议院举行的疫情听证会上,众议员对 CDC 官员明确表达了不满和担忧:新冠病毒的检测和治疗必须是所有人都负担得起且可以使用的,以防止大流行进一步蔓延;随后在 3 月 14 日美国国会众议院通过的一揽子经济援助计划中,重点之一就是免费开展新冠病毒检测。

文化因素也是抗击传染病策略制定中必须要考虑的。东方文化和西方文化在此次防疫方案制定和实施中,表现出明显的差别并产生了激烈的冲突。东方文化提倡集体主义,强调服从纪律;而西方文化则倡导个人主义,重视个人隐私。中国香港是国际上人口密度最大的城市,但目前新冠疫情的传播速度与其他国家相比是最慢的;其中一个做法就是让确诊病例的信息公开透明,除了姓名保密外,其他个人信息都放在网上,如年龄、性别,住在哪个医院,是香港居民还是外来输入病例,甚至他们每一个人曾经逗留过的地方,住在哪一栋,

全都标注出来。这一点在西方国家是不可能做到的。此外,香港当局还采取了一个西方政府更不可能接受的措施,即给需要居家隔离的人戴上电子手环,追踪他们的行踪,确保他们真的在家隔离;如果擅自离开家,最高会被判刑 6 个月。一旦这些人离开了家,卫生署和警方就会收到警报。意大利是这次疫情中采取管控措施最严的西方国家。意大利总理孔特 2020 年 3 月 9 日在宣布全国实施旅行隔离的发布会上这样说:“为了意大利,为了家人和朋友,所有人都需要从现在起,即刻改变日常生活习惯,放弃平日的娱乐。唯有所有人配合执行这些严厉的措施,意大利才能够战胜疫情。”可惜习惯自由的意大利民众并没有听进去,基本是该干啥干啥;意大利政府为了避免病毒传播决定不让家属探监,多所监狱的囚犯为此竟然举行了暴动。

口罩在这次抗疫行动中最能代表东西方文化的冲突。中国的防疫措施明确要求民众在外出和公共场所都需要戴口罩;广大民众非常配合。日本和韩国等国家的民众也同样很注重戴口罩。可是在西方国家,戴口罩是没有必要的,甚至是不应该的。瑞士一个议员戴口罩进国会开会竟然被请出去。那张轰动一时的美国众议院议员盖茨戴着巨型防毒面具嘲笑新冠病毒的照片,象征着西方文明对东方文明的藐视。西方国家政府官员和专家比较专业的说法是,除了 N95 型号的专业口罩可以防病毒以外,其他类型的口罩是不能防病毒的。可实际上他们是在偷换概念,在一般情况下口罩主要是用于防止人与人之间的飞沫传播,而非直接用来阻拦在气溶胶里的病毒颗粒。当然,他们没有忘记要求在公众场合人与人之间保持一米以上的距离,或者是要求患者戴口罩。但这些要求是意义不大的,因为人是在不停的运动中,公众场合也是多种多样,更不用说密闭的家庭环境。此外,要确诊一个新冠病毒的感染者也并非易事;新冠病毒强大传染力的一个重要原因是,很大比例的病毒感染者没有表现出任何症状。往往是传染者自己也不知道已经是带病毒者,被传染者就更不知道被传染了。最近一项发表在《科学》杂志的研究发现:在武汉封城之前,未报告的感染者数与确诊患者数相比,前者占了当时总感染病例的 86%,其中大部分可能症状不严重但传染力不弱,人均传染力是确诊患者的 55%。这显然是疫情暴发的一个重要原因^[8]。

社会因素实际上是和政治、经济、文化等因素紧密地交织与融合在一起。这里主要是从防疫决策面临的道德伦理抉择来进行讨论。抗击疫情可以说就是需要付出和牺牲,没有完美的方案。问题是,如何付出,又该牺牲什么?目前在这次抗击新冠疫情的过程中,可以看到两种截然不同的防疫决策类型,一个以中国方案为代表,一个以英国方案为代表。中国方案是打阻击战,主要是两个措施,一是要不惜一切代价阻止新冠病毒的传

播,为此在全国大部分地区实施了最严格的社区隔离以及武汉的封城;二是对所有确诊患者同样不惜一切代价“应收尽收,应治尽治”,为此抽派了全国 4 万多医务人员到武汉救治患者。英国方案分为防堵、拖延、研究和减损四个阶段。目前防疫工作进入了“拖延”阶段,即打持久战;重点是对症状较轻的人不进行检测也不进行治疗,只是让他们自我在家隔离,从而尽量放缓病毒在英国的蔓延并减少到达峰值的影响。显然,这是一个冷酷的策略,让个体以自身微弱力量去面对病毒,顺从自然的“优胜劣汰”法则。在 2020 年 3 月 12 日的新闻发布会上,英国首相用这样的语言告诉英国人民:“要做好失去所爱之人的准备。”(lose your loved ones before their time)虽然英国卫生大臣随后辩解说:“群体免疫”不是政府的目标或政策,它只是一种“科学理念”;但是学界和社会舆论大多认为,英国政府这种抗疫策略就是,通过大量人群慢慢的感染而使英国民众获得群体免疫力。

综上所述,抗击传染病的决策涉及到众多复杂的因素,并且是在持续不断的调整中。此外,这种决策的制定过程还有如下几个特征:首先,它不可能按照基于随机对照试验等循证医学证据的临床指南进行制定,尤其是对于新发传染病。其次,它具有典型的个性化特征;从这次全球大流行中各个国家的应对措施来看,真是八仙过海,各显神通。重要的是,它常常是在不确定性或概率判断的基础上进行制定。例如,英国政府在决定从第一阶段的“防堵”策略转变到第二阶段“拖延”策略时,主要的转变理由来自“推测”——尽管当时英国的确诊人数只有 600 人,但英国专家推测,实际的感染人数可能在 5 000~10 000;因此,“防堵”策略已告失败。还需要注意的是,全球化也是控制传染病决策中的一个重要的不确定性因素,一个国家抗击传染病的决策还受到世界各国不同的疫情及不同防疫措施的影响。

4 控制传染病:不确定的确定性

抗击传染病与临床治疗疾病有一个很大的差别,前者是政府面对全社会,后者是医生面对个体。不论对病原体传染方式和危害的了解程度如何,不论控制传染病的决策是什么内容,政府告诉人民的预期抗疫结果只能是一个确定的目标——把传染病控制住,见图 2。

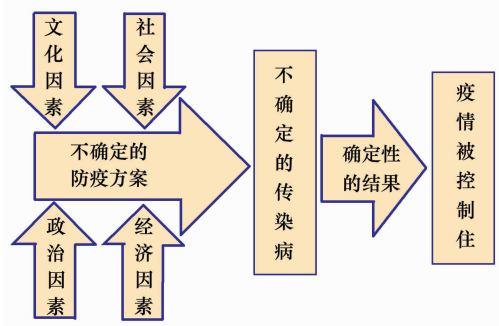


图 2 控制传染病:不确定的确定性

当然,“控制住”一词可以有不同的含义;常见的有两种:一种是把传染病完全控制住乃至消灭,另一种则是将其控制在危害可接受的程度且与之共存。2003 年的 SARS,更早的天花都属于前者;而流感则属于后者。在这次的新冠疫情中,中国政府采取的做法是打“歼灭战”,要消灭新冠疫情;可随着疫情的全球大流行,一些国家的“消极抗战”,有可能新冠疫情将像流感一样在人间挥之不去。

对传染病控制的结果,尤其是把传染病扼制在“摇篮”里的成功,往往并不容易得到应有的评价。人们通常只评价已经发生的事件,难以评价没有发生的情况。你说“我的努力保了天下平安”,他说“天下本无事,与你何干”。笔者称之为传染病控制中的“平安”与“无事”悖论。有时人们甚至还会怪你多此一举。1976 年 2 月,美国某军事基地暴发猪流感,引起人们对一场毁灭性大流感的恐惧。时任总统福特宣布了一项全民免疫接种计划。到该年底,美国约 2 亿人口中有 4 000 万人接种新疫苗。但疾病大流行没有发生;这件事使得政府公共卫生声誉受损,因为大规模疫苗接种成本高昂且疫苗本身还造成大约 30 人死亡;当年有些人将疫苗事件归咎于福特总统,这是导致他在那年竞选连任中失败的一个原因。当前的社会是一个功利化的社会,预防疾病的工作做得越好,越平安无事,越难以量化评估其工作成效,从而容易使得公共卫生和疾控系统被冷落。换句话说,传染病控制的成功反而使人们忽视它;只有当危机来临时,人们才想起它的重要性。

5 超越功利:抗击传染病

控制传染病决策基本上是一种超事实的价值判断。尽管传染病本身是客观的生物学和医学问题,但是控制传染病方案的制定却不可避免地涉及到许多主观因素:政治影响、经济代价、文化观念、社会伦理,甚至国际形势都不能忽略。在这次抗疫过程中,常常可以听到一种呼声:让专业的人做专业的事,中间不要掺杂违反客观规律的行政干预。如果把这种观点落实到检测方法或治疗方案等抗击传染病的技术层面,有一定的合理性;但显然不适用于控制传染病决策,因为其核心内容就是要制定各种类型和不同程度的行政干预。即使就“客观规律”而言,控制疫情过程中出现的种种不确定性因素也使得人们对客观规律的认识和把握面临着巨大的挑战。

既然传染病的暴发对一个国家乃至全球有如此大的影响,既然传染病的控制有如此大的复杂性和不确定性,因此我们就不能按照做普通事情那样从功利的角度精确计算抗击传染病的“投入产出比”;更不能把它放在“市场”的框架里进行处置。法国总统马克龙在 2020 年 3 月 16 日的电视讲话里指出:正是这次疫情的全球大流行,才显示出人们必须将某些财产和服务置于市场法

则之外。控制传染病是一个公益性的事业,国家必须要像防止战争一样打造一支高水平的疾控队伍和配备先进的武器装备,并且要常备不懈。

参考文献

[1] 丁蕾,蔡伟,丁健青,等.新型冠状病毒感染疫情下的思考[J].中国科学:生命科学,2020,50(3):247-257.

[2] 国家卫生健康委员会.国家卫生健康委办公厅关于印发新型冠状病毒肺炎防控方案(第六版)的通知[EB/OL].(2020-03-07)[2020-03-19].<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202003/4856d5b0458141fa9f376853224d41d7.shtml>.

[3] 国家卫生健康委员会.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL].(2020-03-04)[2020-03-19].<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>.

[4] YANG Z,ZENG Z,WANG K,et al. Modified SEIR and AI prediction of the epidemics trend of COVID-19 in China under public health interventions[J/OL].J Thorac Dis,(2020-03)[2020-03-19].<http://jtd.amegroups.com/article/view/36385>.

[5] 张文宏.张文宏:第二战场开打,国际战疫动态与展望:一[EB/OL].(2020-03-12)[2020-03-19].https://mp.weixin.qq.com/s/Vq_JB54rEdvcQCrOiYOeKQ.

[6] BEDFORD J,FARRAR J,IHEKWEAZU C,et al. A new twenty-first century science for effective epidemic response[J].Nature,2019,575(7781):130-136.

[7] CHINAZZI M,DAVIS J T,AJELLI M,et al. The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak[J/OL].Science,(2020-03-06)[2020-03-19].<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=32144116>.

[8] LI R,PEI S,CHEN B,et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2)[J/OL].Science,(2020-03-16)[2020-03-19].<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=32179701>.

收稿日期:2020-03-17

修回日期:2020-03-19

(本文编辑:姜莹)