

方可，申请转载文章请私信联系作者，单独咨询请使用付费问答。

[阅读原文](#)

无症状感染者的数字和比例可能是直接关系到疾病防控策略和监控策略的重大议题，甚至就是最重大的一个议题。因为这个数字与疾病的感染方式、传播能力、隔离力度、复工策略、监测力度的评估直接相关。如果一个病患者都明显有症状，有症状才传染，那操作就很容易。如果一个病的一个患者背后，有十几个无症状感染者，传染性还很强，那就必须大规模隔离停工才能控制到接近

0，操作就很困难。比如说，哈佛大学传染病流行病学专家 Marc Lipsitch 教授近期曾在一次论坛[1]中谈到，有两个关于新型冠状病毒的关键信息需要了解，其一是儿童在疾病传播中扮演的作用，其二是无症状感染者的比例究竟有多大。In my view, there are many, many things we'd like to know, but there are two in particular that I think are really essential. One is to understand what role, if any— well, what role— probably there is some— children play in transmitting this epidemic. So what we do know is that children are

underrepresented. Number two is understanding the size of what we sometimes call the iceberg, that there are—we see preferentially those people who are most severe, in part because, as Paul said, those are the people who are most likely to get tested, and then there is this pyramid or iceberg underneath those, people who are mildly ill or even

asymptomatically infected. 究其本质，这两个问题都和无症状感染者的流行病学特征和比例关系重大，因为儿童本身也是无症状感染常见的群体，而复学之后，一旦出现无症状感染者造成的疾病传播，儿童可能在学校感染，自己没有症状，但却把疾病传染给其他家庭成员。按照国内 COVID-19 的诊疗指南，有症状或者有胸部 CT 异常改变，是可以确诊为患者的，如果缺乏这些客观证据，就只能称为新冠病毒“感染者”，而非“患者”。症状轻重有一定主观性，也可能被其他基础疾病干扰。这是一个复杂的问题。病毒对人体发生感染，应该会在人体内增殖，产生一系列免疫反应，对人体的器官造成一系列损害，这样才会出现症状，出现肺部影像的改变。所以有症状，是病毒感染的一个非常强的证据。而没有症状，有两个可能。

其一意味着病毒在人体内可能压根没有增殖，或者被清除。病毒离体不能增殖，我们检出核酸的就是病毒的“残骸”，或者一些尚有活性但活不了多么久的个体。就像我们在一些动物体内、在一些环境样本中检出的病毒一样。我们总不能说病毒感染了门把手或者下水道。其二是比较麻烦的，就是人体和病毒暂时共存，病毒在体内有一定增殖，但没有引起很强的免疫反应，所以症状不明显，这个情况下，预计是有传染性的，就像一些其他疾病的病毒携带者一样。[2]按管理规定，感染者一旦检出，从来都是要接受隔离和密切观察的，感染者最终会转为有症状患者或者自行转阴，期间并不会和其他社区人群接触。这方面的背景知识和最基础的知识，之前已

经用非常通俗和简化的语言写过了。如何看待 Nature 统计和意大利无症状和轻症感染者占比超过 50%？还有一些最新的技术层面的问题，虽然我们常用核酸阳性作为将患者纳入密切监测的标准，但是实际上，近期的一些研究结论也显示，核酸检测的假阳性同样不容忽视。即患者体内没有病毒，但是可能接触过病毒的“碎片”，或者测量误差，结果出现阳性。“检查阳性不一定是新冠肺炎患者，因为也有可能为假阳性，所以需要继续观察。”宇传华告诉人民日报健康客户端记者，实验室检测通常会在咽喉或鼻腔拭子中检测到病毒的遗传物质，但在一些人身上，病毒可能没有进入细胞并开始复制。我国报告的冠状病毒感染人数不包括病毒检测呈阳性的无症状感染者。[3] 【同期】流行病学专家 国家卫健委高级别专家组成员 曾光 我们这个诊断技术是核酸诊断技术，诊断技术不能确证这是个活病毒。对无症状的检查，我觉得它(阳性结果)不能断定是活病毒、死病毒，还是病毒的片段造成的。所以在这种情况下，对这种人需要进一步鉴别。[4]近期新发表的一篇国内的研究显示，在患者的密切接触者中检出阳性结果的，有很大一部分（近半甚至更多）都是假阳性。[5]无症状的阳性，未必是真正的感染者。Conclusions: In the close contacts of COVID-19 patients, nearly half or even more of the ‘asymptomatic infected individuals’ reported in the active nucleic acid test screening might be false positives.结果：当密切接触者的感染率和报告的灵敏度和特异度均取点估计值时，主动筛查措施阳性预测值仅为 19.67%，相反，阳性结果中假阳性比例为 80.33%。多因素概率敏感性分析结果支持本研究的基准结果，阳性结果中假阳性比例>47%的可能性为 75%。结论：在新型冠状病毒肺炎病例的密切接触者中，核酸检测主动筛查发现的“无症状感染者”可能有近一半，甚至更多为假阳性者。如果对于无症状感染者，核酸假阳性率也很高，那么我们发现的无症状感染者传染性弱也是自然而然的事。因为其中很多无症状感染者是假阳性，体内根本没有病毒，没有病毒复制，当然也就不可能传染他人，把这些人一起计算，会拉低无症状感染者总体的传染能力。但这么一来，剩下的真正的隐性感染者和潜伏期患者，传染性是不低的。对假阳性、假阴性这些名词的基本概念的解释，也可以看我以前的回答：核酸与 CT 检测冠状病毒哪个可信度高？目前我们的信息是，无症状感染者由于没有咳嗽等症状，传播疾病的能力，不会高于确诊的有症状的患者。但是究竟很接近，还是低很多，这点需要后续研究。无症状感染者的检出主要来自以下人员：患者的密切接触者、有高危地区居住史和旅行史的人员，以及参与流行病学调查的志愿者等，术语称作“聚集性疫情、传染源追踪调查、排查密切接触者而发现”。按照目前的诊断标准，抗体和核酸都可以用于判断一个人是否是无症状感染者。我们还很关心，会不会有无症状感染者没有被监控体系识别，没有检出。这方面让人乐观的一点是，许多感染者是确诊患者的亲属或者能追溯到的密切接触者，尤其是家庭聚集的案例，在现有的监控力度下很容易被监控。而其他一些无症状感染者（尤其居住湖北的情况），就算没被查出来，如果普遍都强制在家隔离 2 周，那么其中一部分病毒载量也有望下降，已经达到自愈水平或者传染性很低的水平，其他部分转为有症状的患者，在目前的条件下也很可能已经被检出而确诊治疗了。这是目前普遍强制居家隔离可以达到的

效果。目前来看，各地新增病例数长期稳定在低水平，监控和隔离措施是有效的。但是，任何一个国家都只能积极检测，但不敢保证能追溯到所有的无症状感染者及其密切接触者（目前我们能检出大部分）。对于没症状的人，全靠筛查，一旦人数激增，或者感染者基数很大的时候，有人被漏掉的可能性是真实存在的，想追溯回来是有难度的。如果有的无症状感染者没被追溯到，还在社区内自由活动，乘坐公共交通，感染其他人，会使得追溯传播过程和充分隔离更加困难。这就是风险所在。复工以后，风险更大。而这些症状轻的人又不会主动就医，很难被检出。所以搞清楚无症状感染者多不多，很重要。不同国家的检出能力是有限的，有的国家会按应收尽收尽可能隔离的办法检测所有的有风险、有暴露史、疑似病人。有的国家由于医疗能力有限、人们受限于费用、保险、试剂盒不足等原因，甚至有症状的人都不积极主动就医，这样一来，可能这个国家就并没有能力检测出所有的感染者。甚至我们还有一些普查或者特殊封闭环境下大规模检测的结果：比如“钻石公主”号的情况，到3月23日有如下资料[6]：核酸阳性712人，其中当时无症状331人。目前出院587人，其中无症状277名。直到出院，仍然有一批核酸阳性的无症状或者症状轻的人群，始终没发病没症状。就算这无症状的一半是假阳性，剩下一百多个真的无症状感染者，这比例也不小了。另一个信息是冰岛大规模检测的结果。冰岛的人口有30

多万，目前通过与基因公司合作，已检测近万人[7]，相当于整个国家3%左右的人口。其中有疫区旅游史的人、有这些疑似患者的接触者，还有一些纯粹的没有明显症状或高危因素的健康的研究志愿者。结果显示，发现的感染者，一半左右是无症状或轻症感染者。这部分人要是不去医院，没有大规模筛查，很容易被漏掉。” Early results from deCode Genetics indicate that a low proportion of the general population has contracted the virus and that about half of those who tested positive are non-symptomatic,” said Guðnason. “The other half displays very moderate cold-like symptoms.” [8]无症状感染者目前没有公开的统计数据。在现实情况中，其他数据，比如公开的接受医学观察[9]的人数里可能包含无症状感染者、所有感染者的密切接触者。但不论是当前未解除隔离的无症状感染者，还是累计发现的无症状感染者，更不用说无症状感染者的转归，最后是自愈了还是转为确诊了，这些方面的信息，目前都没有公开的权威的直接数字，尤其是实时数字供公众参考。我们不能自以为所有的接受医学观察的人，就有多少比例是无症状感染者，因为官方目前不是这样公开的。目前确诊人数会比实际的所有感染者人数少一块，客观上会给人感染者数量不多的印象，也可能让一些人“清零”的印象，放松警惕。由于后面发表期刊论文和学术交流等的需要，这些无症状感染者的确切数字，很可能最终也会公诸于众，见于论文（除非国内统一规定这方面的信息一律不许发表）。此外，即便我们始终得不到数据，后续针对社区人群的抗体筛查数据，也可以间接用来推断无症状感染者的人数。目前来看，抗体筛查是估计无症状感染者和了解暴露在病毒环境中的人群数量的重要手段。[10]王辰：如果通过调查能够发现一些带毒者、隐性感染者、慢性感染者的话，对他本人、家庭、所在单位和社区，乃至当前疫情防控工作都有至为重要的意义，可据以采取对应

措施。一旦人群开始流动、复工复产复学之后，情况就会发生变化，难以前后对比，而这种对比对于判断疫情走向至为重要。尊重科学，尊重专业性，这是当前和今后我们在疫情防控中必须加强的基本态度。在复工之后，公开无症状感染者的数字有积极意义和消极意义，一方面，目前检出的无症状感染者，假阳性也是存在的，数字可能会高估，造成一些不必要的恐慌。另一方面，如果只报确诊数字，实际感染者数量可能被低估，又会造成一些人的麻痹大意。因此，在传达信息时，可能需要更加全面地让人们理解无症状感染者这个概念及人数的意义，让人们充分知情，做好必要的防护，选择适当的防护级别，了解目前技术的局限性。而在后续防控方面，复工后，人们依然应该注意保持良好的卫生习惯，洗手是相对容易操作的一个。而医疗卫生机构要继续保持较高的检测力度，发现阳性结果，要及时追溯密切接触者并隔离。此外，要严防输入性病例，如果做到外来人员全部强制隔离 2 周，外来输入的无症状感染问题预计可以得到有效控制。

[阅读原文](#)