

开栏的话：抓好每一个青少年的科普科幻教育，让想象力有支点，让目标不再是幻象，让我们的文明走出蓝色的地球，让“红色星球记”这个小栏目点亮一个科学思想的小火苗，埋下一个创造未来的种子，踏上红色的星球开拓更广阔的边界。

# 不要让疫情变成孩子的心理阴影

□ 陈柳屹

## 红色星球记

把握现在 想象未来

在这段抗疫的特殊时期，全社会的关注热点都在疫情上，无论是各省的最新数据，还是充斥其中的各类新闻。大量学生处在儿童和青少年时期，这个时期是心理发育的重要阶段，身心发育未健全的他们在突发重大事件中表现得尤为脆弱，当我们把注意力集中在疫情防护上时，不能忽视疫情在孩子内心留下的阴影。因此，当下我们应该加强关注儿童和青少年的身心健康，避免各类心理问题的产生。

### 新冠肺炎疫情影响下，儿童和青少年的心理问题

**情绪反应过度** 首先是恐慌焦虑心理。担心自己及家人的健康；担心居家对正常学业的影响；白天无心学校安排的网络学习，晚上又会觉得一天一事无成而产生内疚心理。

其次是消极绝望情绪。由于疫情感染情况的变化而感到人生无常，对生活及未来失去信心；或对来自疫区的人员可能受到歧视，伤心难过；或为自己及家人疑似、确诊新冠肺炎，担心无法治愈而绝望。

第三是焦虑与歧视心理。因为担心自身可能被感染，产生很强烈的焦虑心理，从而将武汉或者湖北等疫区的人员等同于病毒，对他们产生歧视心理。

**行为偏执极端** 学生长期居家生活，无法进行各种社交活动，非常容易产生孤独感。使部分学生过于沉迷网络游戏和网络社交。学生每天大部分时间使用手机、电脑等电子产品，处于不健康的生活状态。这种情况下，学生的很多行为容易极端化。例如在疫情期间某城市的初中生跳楼自杀事件。

**家庭矛盾表面化** 疫情期间，几乎所有家长都在默默承受着时间、经济以及家庭矛盾的压力。家长的这种焦虑情绪会逐渐释放出来充斥到整个家庭当中。加之家长与孩子在对待事物的观念、生活作息和日常行为上的差异，非常容易使孩子与父母产生矛盾，导致家庭关系紧张和矛盾表面化。

### 积极重视疫情期间儿童和青少年的心理健康

心理学家 Aala El-Khani 号召社会关注

战区家庭教育问题的演讲，强调孩子心理健康的重要，对于我们今天仍有借鉴意义。演讲介绍了人道主义工作人员在叙利亚战区，通过在面包包装上附加宣传页的方式，向家长提供育儿信息、经验与建议。

在疫情期间首先，关注学生的心理变化，以身作则，是所有家长的第一要务。同时家长应当加强与孩子的沟通交流，密切关注孩子的心理状态。当孩子出现恐惧、无助、焦虑、沮丧、冷漠、易怒等不良情绪时，要及时疏导，真正做到用心陪伴，必要时进行适当的心理干预。

其次，对于疫情动态和社会新闻，家长要善于帮助孩子从各类信息中树立正确的人生观和价值观。这个特殊时期也正是对孩子进行三观教育的最佳时期，多聊聊钟南山院士和一线防疫人员的英雄事迹，为孩子树立人生目标方向，同时要消除一些负面报道和部分的不良行为对孩子的影响，避免造成孩子的片面认知和偏激思想。

第三，提倡“自我同情”心理按摩方式调节情绪。“自我同情”是一种积极的自我态度或情绪调节策略及情绪唤醒状态，是对自己的焦虑心理一种不予回避，用开

放宽容的态度加以感受，将个人的经历看作是整个人类共有经历的一部分，从而减轻个体所体验到的痛苦。简单来说就是阿Q精神胜利法！

第四，开学之后，学校会在一段时间内加强心理健康教育，杜绝偏激、歧视性言论在学校的传播。家长和学校密切配合，同心协力共同关注孩子的心理变化和潜在问题，肩负起维护孩子心理健康的责任。

根据《全国社会心理服务体系试点建设工作方案》，全国各试点地区已开始推进建设工作。2019年，北京市已在全市街道建设

“社会心理服务站”，在社区建设“社区心理服务站”50个示范点，并陆续投入使用。据悉，北京市还将逐步成立2000多个社区心理服务站，这无疑是一项意义深远的利民举措，为维护儿童和青少年的心理健康提供了重要帮助。各地政府和社会各界，也应为此提供更多坚实保障。

春暖花开，当疫情逐渐平息之时，孩子心中的阴影也应被阳光所驱散。

(作者系中国科学院科普教育专业委员会副秘书长、中国科普作家协会科幻创作研究基地副秘书长)

## “自我同情”之心理按摩法

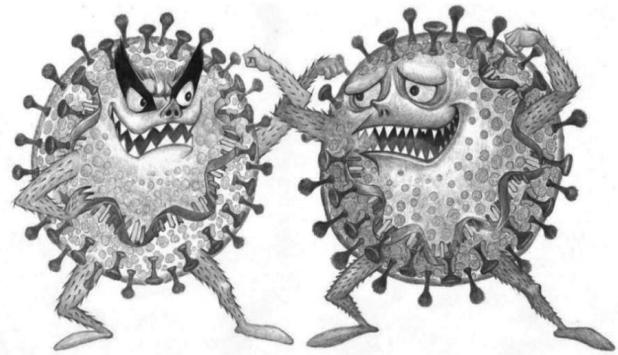
第一，自我友善：是指个体对自己进行客观的评价，对自身的缺点、痛苦、失败予以宽容和理解，无条件地接纳自己。

第二，普遍人情感：是指个体从全社会的角度看待自己的遭遇和问题，从而可以认识到自身所经历的苦难是全人类共同经历的，个人与他人相互联系、相互影响，并不是孤立的存在，从而可以减少个体感受到的孤独感，这是自我同情在认知层面的体现。

第三，积极正念：是指个体坦然接受自己与痛苦相关的情感，不会刻意夸大也不会逃避，这是自我同情在注意层面的体现，也是自我同情的核心成分。

# 人与自然——画说冠状病毒小史

□ 宋刚



### 开栏的话

今天，一个新的专栏“健康播宋”在《科普时报》诞生了！本专栏由北京大学第一医院泌尿外科副主任医师宋刚撰写，从一名外科医生的角度，将实用、鲜活又充满医学人文关怀的健康科普知识传播给大家。

健康关系到每一个人，但是健康知识又极其广泛，一个小小的专栏做不到面面俱到，解决不了全部健康问题。健康传播的目的不仅是传播健康知识，更重要的是传播健康理念以及科学精神。

专栏主笔宋刚从事泌尿外科近20年，有多部学术专著和医学科普作品出版。本专栏沿用主笔在“北大专家画说泌尿疾病”医学科普丛书中的“科学美文+医学科普漫画”深度融合的创作模式，向大家讲述健康知识，传播健康思想，树立科学的健康理念，希望能从一个侧面促进公众健康素养和科学素质的提高。

在介于人类肉眼可见的尘埃颗粒和肉眼不可见的分子之间，有一类微小生物，例如细菌、真菌、支原体、衣原体、病毒等，它们属于微生物大家族。它们无处不在，栖身于万物之中。新型冠状病毒就属于病毒家族。

### 冠状病毒名字的来源

冠状病毒是病毒中的一类，因其表面有“皇冠”样的突起而得名。目前已发现的感染人类的冠状病毒共有7种（感染其他生物的还有很多种）：其中4种（229E、NL63、OC43、HKU1）比较默默无闻；SARS冠状病毒因为引发了2003年的“非典”（特指严重急性呼吸综合征，即SARS）而尽人皆知；MERS冠状病毒在2012年引发了“中东呼吸综合征（MERS）”；2020年初引发关注的新型冠状病毒引起的疾病中文名称为“新型冠状病毒肺炎”，简称“新冠肺炎”，英文名称为“COVID-19”。这7种冠状病毒，在生物分类上属于套式病毒目，冠状病毒科，冠状病毒属。一句话，它们是真正的“亲兄弟”。

### 冠状病毒的“性别”“身高”

病毒（包括冠状病毒）没有“性别”之分。病毒自身不能繁殖，但只要“钻”进其他生物体（如人体）的细胞，就能轻松地大量繁殖后代。

在微生物中，真菌“身高”最高，细菌第二，衣原体、支原体“中等身材”，病毒则“奇矮无比”。病毒是如此

渺小：如果把病毒和人类肉眼可见的尘埃颗粒并排放在一起，把病毒比作篮球的话，那么尘埃颗粒就像一座几百米高的摩天大楼。

### 冠状病毒的构造

病毒结构相对简单，内部含有DNA（脱氧核糖核酸）链或RNA（核糖核酸）链，外披一件蛋白质外壳。含有DNA的，叫作DNA病毒；含有RNA的，叫作RNA病毒。DNA、RNA都是

遗传物质，携带遗传密码。DNA与RNA不同之处在于DNA遗传相对稳定，DNA病毒不容易变异；RNA容易发生重组，所以RNA病毒较易变异。冠状病毒是RNA病毒，里面含有的RNA在特定条件下会发生重组。

### 冠状病毒的家

病毒四海为家，只不过因为结构简单，更喜欢在动植物等其他生物体上停留。病毒很少单独在空气中游走，因为

在洁净的空气中不利于它传播。但若是有人打个喷嚏，它们倒是很乐意随着飞沫“腾云驾雾”，满世界“溜达”。当年“非典”肆虐人间，就是冠状病毒“七兄弟”中的SARS冠状病毒随呼吸道飞沫传播的结果。那时的人们害怕得不敢外出，担心室外空气中也有高浓度的SARS冠状病毒。其实近距离通过呼吸道飞沫才是传播的主要途径（医院里给患者气管插管时产生的气溶胶传播在大众生活中并不常见）。所以预防的关键在于佩戴口罩，在室内环境下外科口罩就可以阻挡大部分飞沫，人流量少的室外开阔空间的空气中病毒是很难传播的。只有医务人员在特殊的地点才需要佩戴更为密闭的KN95专业口罩，以及护目镜、防护服等。不止于飞沫传播，新型冠状病毒就被发现了密切接触传播的证据，因此，除了护好口罩，还要勤洗手、多消毒。

和圈养，继而送上人类的餐桌。原本就存在于自然界的冠状病毒，在接触到中间宿主果子狸，以及人类的躯体后，就像饥饿的野兽嗅到了猎物的气味，冠状病毒的RNA链肆无忌惮地重组，在适应果子狸和人体的过程中，“编织”出毒性更强的冠状病毒，最终演化成为SARS冠状病毒肆虐人间。MERS冠状病毒的自然宿主也是蝙蝠，中间宿主却是骆驼。此次新型冠状病毒引发的肺炎，海鲜市场里的野生动物仍然可能只是病毒的“过客”——中间宿主，自然宿主还是蝙蝠吗？这些都有待科学家进一步研究。总之，极有可能还是人类的行为跨越了自然的边界，破坏了自然平衡的结果。

这个新出现的冠状病毒确实危害人间、罪恶深重，引发了人类的“A级通缉令”（新型冠状病毒肺炎被列为乙类传染病，并采取甲类传染病的预防控制措施）。不过有一点需要说明的是：其实，在没有动植物之前，这个世界就已经是微生物的“家”了。微生物才是“原住民”。这个世界足够大，万物可以和谐共生，病毒也不容易侵犯人类。我们人类应该思考如何在自身发展的同时，尊重自然规律，真正做到与自然和谐相处！

## 冠状病毒的演化

人类当初认定的SARS冠状病毒携带者花面狸（俗称果子狸），其实只是病毒传播的中间一环，称为中间宿主。进一步研究发现，某种蝙蝠可能是SARS冠状病毒的自然宿主。值得深思的是，为什么同为哺乳动物的蝙蝠不出现症状呢？因为在漫长的演化过程中，微生物（包括病毒）与所寄生的其他生物形成了“共适应”的关系，其他生物为寄生的微生物提供生长环境，微生物协助其他生物进行代谢等。对于使人类致病的冠状病毒，其和蝙蝠就是“共适应”关系，这是大自然长期选择和平衡的结果。

一般情况下，蝙蝠生活在偏僻地区，只有在夜间才出来觅食，并不具备将病毒直接传染给人的机会。那为什么冠状病毒最终在千里之外的地方出现？学者推测可能是在一个偶然的机会，蝙蝠将冠状病毒传给了果子狸，果子狸便成了中间宿主。人类贪恋口腹之欲，追寻野味刺激，将野生的果子狸大量围捕

冠状病毒的演化，其实只是病毒传播的中间一环，称为中间宿主。进一步研究发现，某种蝙蝠可能是SARS冠状病毒的自然宿主。值得深思的是，为什么同为哺乳动物的蝙蝠不出现症状呢？因为在漫长的演化过程中，微生物（包括病毒）与所寄生的其他生物形成了“共适应”的关系，其他生物为寄生的微生物提供生长环境，微生物协助其他生物进行代谢等。对于使人类致病的冠状病毒，其和蝙蝠就是“共适应”关系，这是大自然长期选择和平衡的结果。

一般情况下，蝙蝠生活在偏僻地区，只有在夜间才出来觅食，并不具备将病毒直接传染给人的机会。那为什么冠状病毒最终在千里之外的地方出现？学者推测可能是在一个偶然的机会，蝙蝠将冠状病毒传给了果子狸，果子狸便成了中间宿主。人类贪恋口腹之欲，追寻野味刺激，将野生的果子狸大量围捕

### 莫里斯·希勒曼阻止了一场大流感

□ 李天光



### 摇曳烛光

1957年4月17日，《纽约时报》报道了香港爆发大规模流感的消息。有一个细节特别引起了美国生物学家莫里斯·希勒曼（Maurice Hilleman, 1919-2005）的注意：在诊所等待就医的长队中“妇女们把目光呆滞的孩子绑在背上。”他意识到一场大流行正在向美国蔓延。他马上着手开始研究，并发布了流感大流行即将到来的消息，随后开始推动在秋季开学前开发流感疫苗的工作。

1957年2月，中国西南部的贵州省出现了首例甲流病例。希勒曼后来看到《纽约时报》报道说，估计有25万香港居民（占该地区人口的10%）正在接受治疗。“我们错过了”，他在着手疫苗项目时回忆道。“军方没有注意到，世界卫生组织也没有注意到。”读完这篇报道的第二天，他发了一封电报给日本札幌的一个陆军医学总实验室，请那里的工作人员调查香港的情况。医学官员确诊了一名在香港感染的美籍海军士兵的身份，并将这名士兵的唾液寄往美国，以帮助他研究这种病毒。

希勒曼是位于华盛顿特区的沃尔特·里德陆军研究所（Walter Reed Army Institute of Research）呼吸疾病部门的负责人，他通过前几年甚至几十年前获得的从不同年龄段人的大量的血清，获得了突破性进展。”在工作中，希勒曼对流感病毒中的两种关键蛋白质——血凝素和神经氨酸苷酶，在季节之间发生的细微的变化或“漂移”的观察，得到重要的发现。这一发现帮助他预测了每年接种流感疫苗的必要性。希勒曼的同事奥莉萍说，通过比较这名海军军人的病毒和以前的流感病毒，“他发现了一种巨大的变化。”“这两种蛋白质与以前完全不同。它们不是随波逐流，而是发生了转变。”“这种病毒是一种完全不同的流感病毒。”

希勒曼没有找到任何证据表明人们对这种病毒具有免疫力，所以他把病毒寄给了其他卫生组织来证实他的发现。这些组织发现，唯一对这种病毒有抗体的人是一小群七八十岁的人，他们在1889年和1890年的“俄罗斯流感”大流行中幸存下来。

有了这些信息，希勒曼发布了一场新的流感大流行已经到来，并将于1957年9月到达美国的消息。尽管他遇到了一些阻力，但他成功地说服了一些公司开始研制流感疫苗，以备不时之需。生产这些疫苗需要受精的鸡蛋，因此，他告诉公司提醒农民不要在孵化季节结束时杀死母鸡。

制造一种新的流感病毒株的疫苗与制造一种全新的毒株，如2019年出现的新型冠状病毒COVID-19的疫苗有很大的不同。医生和科学家在20世纪40年代首次开发出了可行的流感疫苗，所以他们在1957年开始研制流感疫苗并非是从零开始。尽管如此，希勒曼在推进疫苗研发的努力中还是绕过了监管机构，因为他担心这些机构会减慢研发过程。

正如希勒曼预测的那样，当新的流感病毒在1957年9月袭击美国时，美国已经准备好了疫苗。这种被称为“亚洲流感”的病毒在美国造成大约7万人死亡，在世界范围内造成大约400万人死亡。有专家认为，如果没有这种疫苗，可能会有更多的人死亡。比如，1918年到1919年的“西班牙流感”夺去了大约67.5万美国人的生命，在全世界夺去了5000万人的生命。

美国国家过敏和传染病研究所所长安东尼·福奇（Anthony Fauci）说：“即使在科学界，也很少有人知道莫里斯的贡献有多大。我最近问我的一位同事，是否知道谁接种了麻疹、腮腺炎、风疹、乙型肝炎和水痘疫苗。他们说不清楚。”

莫里斯·希勒曼一生发明了常规免疫接种计划中使用的14种疫苗中的8种。在他异常漫长而富有成效的科学生涯中开发了40多种疫苗，其中许多是针对儿童疾病的。与巴斯德、萨宾和索尔克等更著名的科学家相比，这是一个巨大的数字。事实上，莫里斯·希勒曼是历史上最多产的疫苗发明家。无数人的生命被挽救都要归功于他的工作。还有更多的人免于失明和耳聋等永久性残疾。他的疫苗每年可能拯救多达800万人的生命。1988年，他因对公共卫生的贡献获得了国家科学奖章。

(作者系中国科学院大学教授、国际科学素养促进中心研究员)

## 首战告捷再转战 不破楼兰终不还

□ 杜晓红

### 战疫日记

慰藉和疏导。同时，我们建立了医护患的微信交流群，尽可能地第一时间了解到患者的健康状况，倾听患者的想法和需求。

在病房里我们积极与患者沟通，鼓励他们战胜疾病。我发现健康的心态对战胜疾病至关重要。

病区的一位阿姨血压偏高，当我提出过半小时再测的时候，阿姨连忙说：“不用，不用，我没有觉得不舒服，你们都挺累的，不用一次一次地进病房。”其实阿姨是担心我们多次进出病房被感染。

阿姨说她回家了，已经将近50天没有见过家人，可能是心情影响了血压。那一刻我从阿姨的眼神及语气中读出了她的心声：希望被关爱，希望能够见到亲人。我尽力安慰阿姨，告诉阿姨，她的亲人们也一定思念她，希望她能调整好心态，树立信心早日战胜疾病。

那位阿姨对我们的爱护正是许多患者的缩影。虽然被新冠病毒感染了，承受着病毒的折磨，但他们仍然像关爱自己的亲人一样关心我们，为我们着想。

武汉是英雄的城市，武汉人民是英雄的人民。在病痛折磨下，武汉人民依然保持乐观和感恩的心，他们对战胜疾病充满信心，对美好生活充满向往。这也增强了我们共同战胜疫情的信心。一个个患者出院时，我们由衷地高兴，患者的康复是我们最大的愿望。

在这场没有硝烟的战斗里，我是一个兵，一个“装甲兵”，一名驰援逆行者！我骄傲，我自豪，因为我去过武汉，在没



有硝烟的前线打过硬仗，这是我一生最大的历练和荣幸！

卸去“铠甲”，迎接朝阳，我们相信凯旋的日子即将到来！

(作者系山西医科大学第一医院口腔科护士长)

Newton 科学世界  
好眠指南  
良渚：五千年前的都城  
大熊猫还濒临灭绝吗？  
冠状病毒究竟是什么？  
人类的体毛为何这么多？  
草莓：跨越大洋的“爱情结晶”

《好眠指南》：中国人的睡眠正在变得越来越少，连续数日睡眠不足累积叠加的“睡眠负债”现象越发普遍。睡眠负债不仅会降低白天的工作效率，还会影响身心健康。本期特从“睡眠负债”着手，介绍一些用来重新认识和改善睡眠时间与质量的具体方法。此外，还对当下最新发现的有关睡眠的科学机制进行了解释。让我们一起了解有关睡眠的最新信息，并学习如何才能拥有甜美的睡眠吧。