

针对希望更加详细了解冠状病毒的读者 Q&A (儿童版)

本篇文章根据截至2020年4月2日的信息完成编写。

病毒名称是怎样决定的？

人们根据各种各样的理由为病毒取名。比如现在正在流行的冠状病毒，因为病毒表面有很多外形酷似“王冠”（古希腊语为“Corona”）的突起，所以被命名为“冠状病毒”。以前，人们有时会以病毒开始流行的地点为病毒命名。例如，（据认为）首先从西班牙开始流行的“西班牙流感”就是以地点命名。但是，一旦以地点命名，虽然那里的人们并没有全部患上这种疾病，但有可能被人误解所有当地人都已患病，所以人们决定不再以地名为病毒命名。

病毒是怎样传染的？

我们的身体由很多类似小房间的细胞构成。在我们诞生之际，首先由一个细胞开始，之后这个细胞不断分裂、增殖，并逐渐分担身体中的各种职能，最终形成了我们的身体。

病毒在动物和人的身体中不断增殖。病毒一旦进入体内细胞之中，就会夺取细胞运作、增殖的机能，并命令细胞进行病毒的复制。增殖的病毒伴随咳嗽、喷嚏而产生的飞沫等媒介，从动物和人的身体中喷至外部，并进入空气中的水滴后四处飞散。此时，如果其他人吸入了这些水滴，首先病毒颗粒就会附着于吸入病毒的人的名为“粘膜”的部位。粘膜是口鼻内发红、潮湿的地方。此时，根据吸入水滴的大小，比如口鼻、甚至肺部深处等，容易附着的部位也会产生差异。如果大小与咳嗽、喷嚏产生的飞沫相同，就容易附着于鼻内及咽喉等部位。（所以，如果有人体内的病毒发生增殖，并出现咳嗽、打喷嚏的症状时，那么这个人的附近就容易发生传染。）

专栏：为什么病毒容易从口鼻进入，而不是皮肤？

观察口鼻中的“粘膜”，就会发现与手心等部位的皮肤相比，粘膜发红、潮湿。之所以会发红，是因为血管处于接近表面的位置。病毒容易从粘膜进入体内，可以认为存在几种原因。例如，皮肤上存在角质（最终成为污垢的部位），但粘膜上没有角质；另外，粘膜的血管接近体表、含有病毒的飞沫容易附着于湿润的粘膜表面，等等。

身体中进入病毒后，会出现怎样的变化？

病毒附着于粘膜表面后，会直接进入附着部位的细胞内和附近的血管内。正如一开始说明的那样，病毒一旦进入人体细胞内，就会欺骗人体细胞，命令人体细胞进行大量病毒的自我复制。这时，类似警察和消防队员，名为“免疫细胞”，可为人体提供保护作用的细胞就会出现，免疫细胞会寻找被欺骗后正在进行病毒复制的细胞和已经死亡的细胞、复制后增加的病毒，并进行攻击。

这样，免疫细胞对病毒奋力展开歼灭战时，免疫细胞等会在体内发出“求助”信号（信号转导分子），寻求“歼灭病毒的支援”。于是，我们的身体就会出现发热和疼痛（称为炎症）、咳嗽、喷嚏等各种症状。

但是，如果这种歼灭战和“求助”的力量较弱，有可能会没有症状出现，这称为“无症状感染”。感染新型冠状病毒的患者体内虽然病毒正在增加，但却不能发现，非常麻烦。

病毒怎样才能死亡？洗手时最好使用肥皂吗？

仅用水洗手不行吗？

其实，病毒并不是生物，细菌才是生物。生物可以自行增殖，可以“吃饭”干活。相反，病毒既不会自行增殖，也不会吃饭干活，所以也不会“死亡”。但是，病毒会进入人类和动物等生物的细胞内，进行自我复制，而我们必须阻止病毒的这一活动。大体而言，病毒颗粒由外壳和内部物质组成。病毒膜相当于外壳，其外侧和内侧物质可以溶解于水中，

但中间物质只能溶解于油。其实，这种外壳的构造与我们人体细胞的外壳“细胞膜”相同。这种外壳内仅仅含有被称为“遗传基因”的物质，该物质可以比喻为进行自我复制的设计图。所以，一旦将破坏了这种外壳，病毒就会失去功能，无法进入人体细胞内，最终不能发生增殖。

【清洗方法】

关于这种破坏病毒外壳的方法，在于确保容易溶解于油的物质也能溶解于水。仅仅依靠水的力量，无法破坏病毒外壳，所以病毒仍然能够保持活性。

要想将油溶解于水，需要使用肥皂和高浓度酒精。使用肥皂时，应注意充分起泡。

为什么应避免密闭空间？

病毒大量存在于咳嗽、打喷嚏时喷出的飞沫中。据称，这种飞沫飘荡于距离咳嗽、打喷嚏的人大约1至2米的空气中，会出现缓慢飞散，因此如果病毒正在增加的患者在附近咳嗽、打喷嚏，就容易发生传染。另外，如果关闭窗户，不进行通风的话，充满了大量病毒颗粒的水滴就会在房间的空气中残留很多。这样的话，呆在房间里的人就会吸入这些病毒。

为什么距离1至2米就不容易发生传染？

因为咳嗽、喷嚏形成的水滴能喷出1至2米远。所以，据称需要保持1至2米的距离。

当然，咳嗽、喷嚏形成的水滴大小不一，水滴越小，就能够飞得越远，并且能够在空气中停留很长时间。但是，水滴越小，因为每个颗粒的体积很小，所以水滴中含有的病毒颗粒数就越少。

专栏：就算呆在同一个地方，会有的人感染病毒，还有的人不会感染吗？

就算呆在同一个地方，大家都同样吸入了病毒，也不一定大家都会发生感染。

病毒会进入多少细胞内，取决于吸入病毒的人的免疫等因素。免疫是一种保护身体健康的功能。

如果触碰了病毒感染患者碰过的物品，就会发生传染吗？

含有大量病毒的水滴因为咳嗽、喷嚏而附着于手心上，再用手持握、触碰物品，这些物品上就有可能附着病毒，比如铅笔、剪刀等等。虽然根据触碰物品的材质不同，会存在差异，但附着了病毒的手在触碰了物品之后，病毒会在该物品上存活数分钟，甚至长达数小时。当别人伸手触碰了这些物品，残留的病毒就有可能附着于这个人的手上。这个人如果用手触碰口鼻眼等脸部，就不能保证绝对不会发生传染。



如果仅仅用手触碰，不会发生传染。
就是说，如果手上附着了病毒，再用手触碰脸部，造成病毒附着于粘膜的话，可能存在危险。

当然，上述情况与直接吸入含有更多病毒的咳嗽、喷嚏造成的飞沫相比，因为病毒数量较少，所以认为危险性不高。但是，还是应该保持警惕。

为什么咳嗽、打喷嚏不能排出体内的所有病毒？

细胞一旦被病毒欺骗，就会一直进行病毒的复制，直到被免疫细胞阻止。在此期间，病毒即使随咳嗽、喷嚏排出体外，体内也会不断形成新的病毒颗粒。所以，仅仅依靠咳嗽、喷嚏，是不能排出体内所有病毒的。

虽说应该展开双臂，与朋友保持适当的距离，但展开双臂的话，不会引起传染吗？

如果手臂上附着了含有病毒的水滴，手与手触碰，就有可能沾上水滴。之后再用手触碰脸部，或许会造成传染。所以展开双臂时，应避免彼此双手触碰。

专栏：打喷嚏时产生的水滴，会以多快的速度喷出？

据称时速为 100 至 300 公里。这个速度，竟然与新干线列车差不多。

病毒明明很小，为什么即使咳嗽，也不会透过口罩布料网眼飞出？

病毒会包含在咳嗽、喷嚏造成的水滴中进入空气。正确佩戴口罩，可以防止含有病毒的水滴飞出，进入远处的空气中。

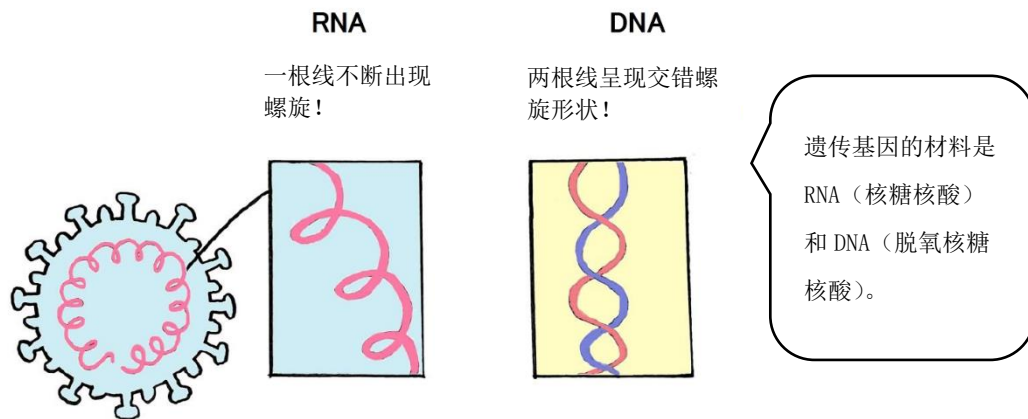
专栏：为什么细胞会吸入坏的病毒？

一旦有转导信息的媒介（物质、分子）和营养等接近，细胞表面就会吸引这些物质，并吸入细胞中，进行运作。病毒利用了细胞的这一机理，混入细胞之内。

专栏：病毒怎样命令细胞进行自身的复制？

病毒的外壳在细胞中打开后，就会释放名为“遗传基因”的物质，这种物质可比喻为病毒命令进行自我复制的设计图。

病毒携带的这种设计图与人类细胞增殖时所需材料的设计图具有相同的机理。因此，病毒能够直接占用人类细胞机理，不断进行增殖。



为什么药物开发需要时间？

首先，怎样的物质才能阻止病毒的增殖，必须进行寻找。为了避免病毒的增殖，需要阻碍病毒进入细胞内，或者形成妨碍病毒复制的机能。

阻止病毒复制的药物，与病毒进入细胞进行增殖所需的材料非常相似，所以病毒会将药物误认为材料，将之吸取。这样，病毒就不会继续增殖。

但是，对此进行研究、寻找，需要花费很长的时间。而且，即使能够发现可以阻止病毒增殖的物质，还必须确认这种物质是否真的对大量患者有效。除此之外，还需要确认是否会出现“副作用”等不良反应，避免对原本应保护的人体造成伤害。特别是病毒增殖的机理与人类细胞形成蛋白质等身体组成部分的机理相同，所以必须注意，是否仅对病毒的增殖成功造成了阻碍。这个工作需要花费很长的时间。

感染病毒后能不能治好？

一般情况下可以治好。比如，流感也是病毒造成的，流感就可以治好。至于新型冠状病毒，有的人就算感染也不会出现任何症状，还有的人就算出现症状，就像普通感冒一样会好。但是，现在令人伤脑筋的是，一旦感染了新型冠状病毒，呼吸时吸气的机能……再说详细一点，吸入的氧气从肺中通过血管，向体内供氧的机能……失常，有人出现了这样的问题。

假如呼吸时不能吸气，不能向体内进行供氧的话，身体就不能活动，人就会死亡。但是，对造成无法吸气状态的原因进行治疗的方法，目前还只能是使用机器、让患者吸入高浓度氧气，同时依赖患者体内免疫力努力发挥作用，实现康复。

专栏：感染新型冠状病毒后，死亡率大概是多少？

根据2020年3月30日《柳叶刀》上发表的报导，1500名新型冠状病毒患者中大约有1人死亡，比率为0.066%。如果是流感，10000名患者中大约有1人死亡，比率为0.01%，似乎低于新型冠状病毒。此外，经过检查可确诊感染新型冠状病毒的患者中，100人中大约有1至2人死亡，比率为1.5%。

感染病毒后，怎样才能康复？

那么，感染病毒后怎样才能康复呢？首先，有病毒进入的细胞会复制大量的病毒，并且，在一般情况下会自然死亡，而体内的免疫细胞会将死亡的细胞进行清除。此时，免疫细胞会逐渐“学习”，开始能够发现病毒。再详细一点说明，能够形成“抗体”的免疫细

胞开始增加，这些“抗体”会附着于病毒之上，并且抗体会越来越多。抗体附着于大量病毒之上，免疫细胞会以抗体为目标，发现病毒，杀灭更多的病毒。就这样，体内的病毒和感染了病毒的细胞开始减少，身体逐渐康复。可以认为，新型冠状病毒也会按照上述顺序逐渐痊愈。但是，令人遗憾的是，在免疫细胞将新型冠状病毒驱逐出体内，实现康复之前，如果无法吸气（氧气）的症状过于恶化，就会导致死亡。

有没有药物可以帮助免疫细胞与病毒作战呢？因为细菌“存在生命”，可以使用抗生物质、抗生素等药物阻碍细菌的繁殖。但是，对病毒有效的药物不多。因为实现病毒增殖的是自身体内的细胞，所以难以进行阻碍。此外，如果是普通的病毒，仅仅依靠体内免疫力，不久就能康复，所以不是太需要药物。这也是治疗病毒感染的药物不多的原因之一。

但是，对于光靠体内免疫力不能、或者难以实现康复的病毒，有些种类已成功开发出治疗药物。关于冠状病毒，现在流行的是第7种新发现的类型，在此之前的种类人们认为可以自然康复，所以还没有药物。有药物的种类，无外乎流感、引发水痘的带状疱疹病毒、乙肝丙肝病毒、引发艾滋病的HIV病毒等等。

监制

狩野光伸 冈山大学 SDGs 主管副理事/教授（外务大臣次席科学技术顾问）

森田由子 一般社团法人知识流动系统研究所 研究员、日本科学未来馆 科学交流专门主任
策划/制作

一般社团法人知识流动系统研究所（项目主管：小泉周 自然科学研究机构 特任教授）

小村俊平 冈山大学 校长特别助理、倍乐生教育综合研究所 首席研究员

长谷川里奈 NPO 法人教育测试研究中心 研究员

任何人均可自由打印、转发他人，但请避免对内容的改动。

本手册由“自行车竞赛”赞助翻译、制作。

发行日期：2020年10月19日（Ver.1）

咨询方式：E-mail stop_corona@smips.jp

关于新型冠状病毒，如希望了解更多知识，可以阅读这里哦。

关于新型冠状病毒，一同思考吧！ http://www.smips.jp/KMS/stop_covid-19_new/

