

117 | 发展：HIV和白血病都杀不死的人

卓克

昨天

117 | 发展：HIV和白血病...

14:15 6.68MB

| 卓克亲述 |

——● 概念11：发展 ●——

科学是从古代哲学、宗教和艺术中发展出来的，了解科学演化的历程，才更能体会科学的本质。用发展的眼光纵观曾经困扰人类的那些疾病，你会发现，现代医学的出现，实际上拓展了生命的范畴，缩小了死亡的边界。

——● 上节思考题解答 ●——

昨天的课最后我留了一个小问题，就是非凡控制者最初为什么非常难找呢？

这个是需要设身处地考虑的，因为，你想本身感染 HIV 的人占的比例就不高，凡是感染之后能让医生接触到的，那几乎都是去参与治疗的。

那非凡控制者是什么人呢？

他是不做任何治疗，也不发病的人。既然不做治疗，医生跟研究者就很难接触到他们了，而且不治疗也不发病的人，他自己可能都意识不到自己是感染者。你想谁没事儿去找医生，去查自己是不是 HIV 感染者呢？所以，虽然这类人一直以一个稳定的比例存在，但是研究艾滋病10几年后，人们才注意到了这类奇人的存在。说这个其实也在提示我们，**选取科研对象的时候是存在选择偏差的。**

——● 感染 HIV ●——

上节课我们说的是非凡控制者，他们即便感染了 HIV 病毒都不会发病，只不过比例很小，300个感染者里才有1个是这样的，但其实还有一个人比他们所有人都更幸运，因为这个人治疗艾滋病的过程中还查出了白血病，但后来两种病全都治好了。

我们今天就来说说这个人，叫提摩西·布朗。

他是一个男同性恋，刚刚成年的时候，艾滋病也刚刚开始在美国爆发，也刚刚被国际医学界重视，年近30的时候，曾经同志圈里的人有不少都因为艾滋病去世了。1995年3月份，他的前男友也去世了，他怀着悲痛的心情参加葬礼，悲痛不只是因为失去了前男友，更因为他的前男友是因为艾滋病去世的，所以他自己也危险了。去医院一检查，果真是 HIV 阳性。之后，他的反应跟其他的患者很不一样，他把消息尽量广地公开了出去，包括他的家人、同事、朋友，全都知道了，甚至连他现任的男友也知道了。

提摩西感染确诊的时候是1995年，而人类对艾滋病开始有了比较有效的控制手段，最早出现在1996年，也就是说提摩西的运气还不错，那个时候采用的方法大家可能都听说过，叫做鸡尾酒疗法。NBA 著名的组织后卫“魔术师”约翰逊也是因为这种疗法的出现，所以到了今天还没有发病呢。

这种疗法并不是喝鸡尾酒，而是因为调鸡尾酒的那种方法，就是把几种混合物都兑在一起的形式，跟治疗的方法很像，这种治疗用的是好几种抗逆转录病毒的药，有的是降低 DNA 的复制，有的是降低 RNA 的转录，有的是降低对应蛋白酶的活性。

如果简单地说，就是把 HIV 病毒复制的过程中的很多环节的蛋白质工人都给它们停工了，工人不干活，HIV 病毒复制就慢很多。但这些药也并不只是针对 HIV 病毒，也多少作用在人体细胞上，所以人体细胞的更新换代、修复也会减缓，所以多少也会有些副作用。

上节课我们说过，HIV 病毒经常变异，它的变异是在药物环境跟免疫环境的双重压力下呈现出来的选择性，这种环境压力的演化跟细菌产生抗药性是差不多的，比如说一次大规模的杀伤性攻击，总会有十亿分之一的病毒因为结构上的优势活下来了，那之后的一两个月里，这个新外壳的 HIV 病毒就成了主力军，上一次使用的药跟免疫系统的记忆对它就都没用了。

面对这种困难怎么办呢？

就是同时使用3到4种抗病毒的药物，虽然病毒针对其中任何一种药物都有十亿分之一的存活率，但假如4种药一起上，那它几乎就逃不过去了。

但病毒还是会有一些一直蛰伏在细胞内部，随时等待时机，所以即便使用了鸡尾酒疗法，病人也最终带着比较低量的病毒。提摩西就这样吃着药，定期去检查身体，以为就会这样了此一生。

——● 患上白血病 ●——

没想到11年过后的2006年，在他的又一次体检中，医生告诉他了一个更坏的消息，他患了白血病，而且还是生存率不太高的，骨髓移植效果不太好的那种分型。

白血病分类

白血病	分类	分型	亚型	备注
急性白血病				
			急性髓细胞白血病 (AML)	
			急性非淋巴细胞性白血病 (ANLL)	
			ANLL 急性髓系白血病微小分化型 (M0)	
			ANLL 急性原始粒细胞白血病未分化型 (M1)	
			ANLL 急性原始粒细胞白血病部分分化型 (M2)	
			M2a	
			M2b	
			ANLL 急性早幼粒细胞白血病 (M3)	
			M3a 粗颗粒型	
			M3b 细颗粒型	
			ANLL 急性粒-单细胞型白血病 (M4)	
			M4a	
			M4b	
			M4c	
			M4EO	
			ANLL 急性单核细胞白血病 (M5)	
			ANLL 红白血病 (M6)	
			ANLL 急性巨核细胞白血病 (M7)	
慢性白血病				
			慢性淋巴细胞白血病 (CLL)	简称“慢淋”
			慢性粒细胞白血病 (CML)	简称“慢粒”
特殊类型的白血病				
			嗜酸性粒细胞白血病；	
			嗜碱性粒细胞白血病；	
			多毛细胞白血病；	
			幼淋巴细胞白血病；	
			巨核细胞白血病；	
			成人T细胞白血病；	
			浆细胞白血病。等等	

目前给白血病按照癌症细胞分类的方法，其中只有标注了红块的这部分白血病是有高治愈率的，一般是发生在几岁的儿童身上。发达国家针对红块类这种白血病是有90%以上的治愈率的，其他的白血病在去年出现 CAR-T 疗法之前，治愈率都是很低的。

提摩西患的白血病就是这个表格里的第一行，也是成年人白血病最常见的类型，存活率非常低，叫急性髓细胞白血病，当时在美国即便做了骨髓移植，5年生存率也是25%。

本来自己就是 HIV 的感染者，现在又得了白血病。

——● 骨髓移植 ●——

不过这个人独特的性格让他坚持下来了，比较乐观。11年前他感染了 HIV 的时候，他就跟其他的患者不一样，他到处公布自己的患病消息。这次他跟他的男朋友商量好之后，就决定按部就班地做治疗。

治疗要冒很大的风险，首先就是得把鸡尾酒疗法停掉，然后再做几个月的化疗，结果白细胞的数量根本就没有控制住，后来又调整了治疗方案，就想试试骨髓移植，即便移植，复发率也有50%，但是他还是做了。

骨髓移植是干什么的呢？

这个我要多说两句，骨髓就是骨头里中空的那部分，填充的那些东西。有的地方还会把骨头专门敲碎了，吃里面的骨髓，像烤骨髓，这是世界各地都有的名菜。

烤骨髓

骨髓是一个重要的免疫器官，人体血液中的很多细胞，比如像红细胞、粒细胞、单核细胞、巨噬细胞、血小板、淋巴 T 细胞跟淋巴 B 细胞，它们的前期发育都是在骨髓里完成的，然后才进入了血液，骨髓移植就是要把这里的细胞全都换掉。

既然说换掉，首先就得把从前的骨髓清理干净，一般是用大剂量的毒素加上放射性的照射，让它们尽量彻底地死亡，这个时候病人的免疫力就相当于于是零了。这也等于把病人推上了死亡的边缘，然后再把配型合适的骨髓输进来，让新植入的骨髓产生病人血液里所需的各种细胞，等这些量再稳定了，这次骨髓移植就算大功告成。

除了要迈过这个恢复的门槛，还有一个更关键的，就是能不能有合适的配型呢？有很多病人最终等了几年都没有合适的配型，就这么拖死了。

但提摩西是很幸运的，德国当时有非常完善的骨髓信息库，对他来说配型合适的当时就找到了260多个人，那选谁呢？他的