四 HIV治疗前景——HIV能被治愈吗？

据估算，全球共有近3000多万的HIV感染者，每天新增的感染者有13000人，另有8000人死于AIDS。

联合国在2004年的一份报告中指出，HIV/AIDS的流行已经使非洲沙哈拉沙漠以南的7个国家人口平均寿命缩减到40岁以内。还有更让人沮丧的数据，儿童与年轻人最易被HIV感染，大约有50%的HIV感染发生在儿童身上。感染HIV的儿童、成年人以及他们的家庭所面临的不仅是健康问题，还必须面对歧视、孤立和无助等一系列问题。

全球科研工作者已经意识到这一问题的严重性。就医药行业而言，他们正努力寻找新的、能有效治疗HIV病毒的方法。相比HIV疫苗研制的不断失败，HIV的药物治疗却取得了极大的成功。目前已有超过25种的药物用于治疗HIV，将这些药物以恰当的组合混合使用，能抑制HIV病毒的复制，并使血液中的病毒数量维持在无法检出的低表达水平上。这种药物的混合疗法叫做高效抗逆转录病毒疗法（HAART），它延长了数以万计的HIV患者的生命。但让人遗憾的是，如今的治疗方法仍不能彻底消除感染，带来的后果就是一旦停止用药，病情就会反弹。

为何虽有药物治疗但HIV病毒仍能存留在人体当中？找出其中原因是当今研究人员面临的最重要的一项课题。在过去的几十年中，研究人员已对此问题进行了深入研究，相信答案终将会揭晓。

要了解HIV在人体内的藏身之所，以及如何才能将其根除，需要我们对它在人体细胞内的行为有所了解。我们知道，HIV与其它病毒一样，需要进入细胞才能复制。在细胞中，它利用宿主细胞的资源复制自身基因组，并表达病毒蛋白，随后组装出新的病毒颗粒，再去感染其它细胞。但与大多数人类病毒不同，HIV能将自身的基因组整合到细胞的染色体上，这样病毒的基因就能随着细胞的复制而复制，传播给子代细胞。HIV病毒的这种特性保证了它能一直存在于被感染的细胞中，不易被清除掉。

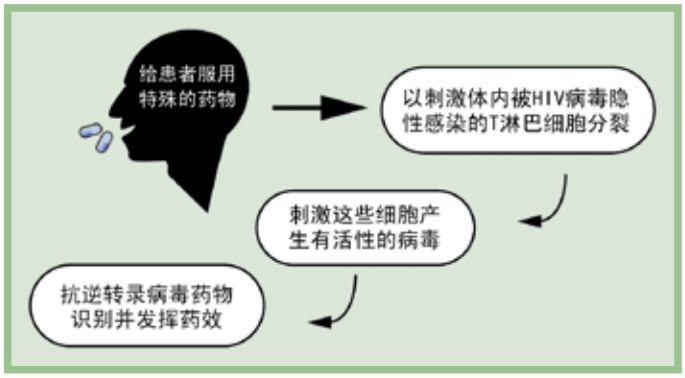
人体免疫系统的作用是通过识别细胞表面的病毒蛋白（抗原）来辨别被感染细胞，并将其清除掉。在HIV感染的情况中，免疫系统很难清除那些被感染的细胞，原因是病毒会攻击免疫系统自身。人体在感染初期会做出抵抗，并产生新的健康的免疫细胞来识别病毒与被感染的细胞，但如果不加治疗的话，病毒会逐渐占上风，最终导致人类患上AIDS。

如今的药物组合疗法能保护免疫系统，那是因为它们抑制了HIV病毒的复制并限制病毒传播到新的细胞。理论上说，这些疗法应该能保证免疫系统中那些仍然健康的部分清除掉被感染的细胞从而治愈AIDS。但事实并非如此，为什么被药物保护的免疫系统不能清除病毒呢？

研究发现，这主要是由于HIV病毒的潜伏性感染造成的。HIV能将自身的基因组插入宿主细胞染色体上，既不复制也不表达病毒蛋白，呈现一种静止、隐蔽的状态。这样就不会有病毒蛋白存在于细胞表面，也就无法被人体的免疫系统识别，从而导致抗HIV的药物无法发挥应有的效果。

针对这种现象，研究人员提出了新的应对之策。

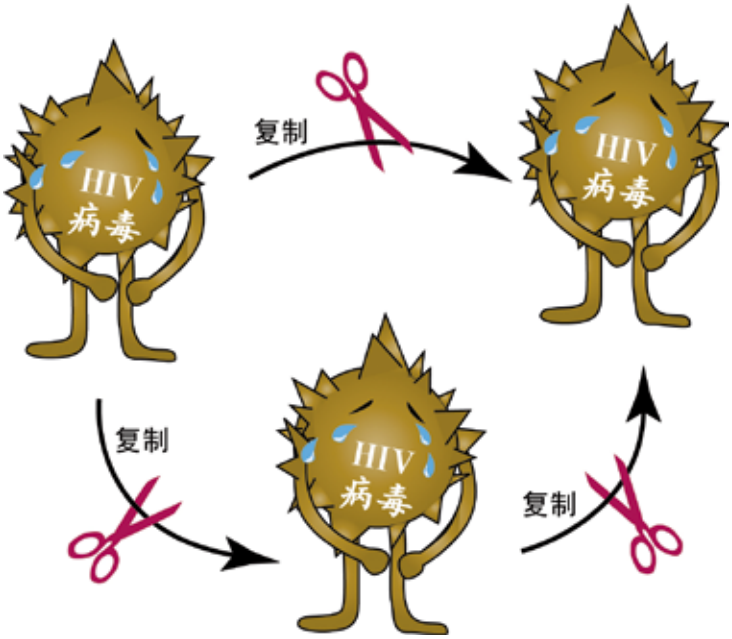
其一是给患者服用特殊的药物。



最理想的情况是这种药物能给予细胞足够的刺激，使细胞内潜伏的病毒恢复活性并在细胞膜上表达病毒蛋白，但又不会表达太多以致生成新的病毒颗粒。为了达到这个目的，目前相关研究人员正在探索一种新型药物，它能通过改变被HIV病毒隐性感染的T细胞中染色体的结构而诱导HIV病毒蛋白的合成。

另一个对策是阻止体内所有HIV病毒的复制。目前应用的药物主要针对HIV病毒的两种酶：逆

转录酶（将病毒的RNA基因组逆转录成DNA，从而可以整合到宿主基因组中）以及蛋白酶（帮助新合成的病毒颗粒成熟）。



在开始这种疗程的数周内，病人血液中的病毒数量就会下降到无法检测的水平，这种下降效果在每个病人身上都很稳定，可以说这已经抑制了HIV病毒的复制。最近有研究发现了一种新型药物，它能作用于HIV病毒的整合酶（将病毒DNA整合到细胞DNA上），并能加速病毒数量的下降效果。这使我们看到了希望，如果我们能加强现有的抑制疗法，将病毒的复制抑制在极低水平，并限制病毒潜伏性感染的区域，那么那些健康的免疫系统就可以彻底清除被病毒感染的细胞。

在过去的一两年间，有一些新药问世，它们都是作用于以前未曾涉及的HIV病毒复制过程，并且进入了临床试验。除了整合酶抑制剂，另外有一个药物能通过干扰病毒与细胞表面的CCR5受体结合从而阻止病毒的侵染。还有研究表明，细胞内的某些蛋白能阻止HIV病毒的复制，因此它们可以作为很好的治疗靶标。目前已发现的此类细胞蛋白有两种：A3G与tetherin。HIV病毒采用Vif蛋白与Vpu蛋白来克服上述两个蛋白对病毒的抑制作用。这个现象提示我们可以设计一种新型药物，要么能保护A3G与tetherin蛋白，要么抑制Vif与Vpu蛋白，从而达到阻止病毒复制的目的。

今后的研究还将会继续发现新的治疗靶标，促使新型抗病毒药物从多个方面着手打击HIV病毒。如果我们能设计一些药物补充并加强已知疗法的效果，我们最终将有可能清除掉患者体内所有的HIV病毒。为此，目前正在研究长期的强化治疗对病毒的影响，预计在未来两年内可获得研究结果。有了这个结果，将可以告诉我们从病人体内彻底清除HIV是否真的可以实现。让我们拭目以待吧！

五 扩展阅读

1 HIV与社会伦理

羞愧
沉默
耻辱
（俗称3S），这三个因素是造成人们对艾滋病的恐惧一直萦绕不断的主要原因。