https://www.douyin.com/video/7349102648412376358

# 标题:未找到标题  
## 关键字: 未找到关键字  
## 作者: 严伯钧  
## 视频ASR文本:  
 刚看到一个很炸裂的科研成果啊说是荷兰的阿姆斯特丹大学有一位科学家的实验室呢成功实现了用 crispr 的方法呢清除了细胞里的 hiv 病毒这个可以说是啊给未来治愈艾滋病啊带来了曙光 他们是怎么做的呢哎其实也不意外用的就是有基因手术刀支撑的这个 crisprcast 技术啊也叫基因编辑技术这个技术的发明人啊已经获得了二零二零年的生理学与医学诺奖啊我赶紧找出这次的这个科研成果的论文啊 说真的不是我每次都要吹 t x y z 点 a i 这个网站是真的好用啊你看我其实根本不知道这篇论文是谁写的我也不知道文章是发在哪个期刊我就很简单的问了一句找一篇最近的关于 crispr 的技术至于 hiv 的论文 他马上就给我找出来了呀这比 google scholar 不知道强到哪里去了那就开始读呗其实这样的 ai 解读文档的网站也不少了但 t x id 真的是从内容的质量啊学术内 内容解读的深度来说是最好用的没有之一真就是问几个问题就知道这篇文章是说啥了并且非常的详细深入你不会问问题他会告诉你咋问哪怕你不是搞学术的你有任何文档懒得看扔进去都可以给出很好的答案 连学术论文都搞得定其他内容肯定是不在话下了你看我一个学物理的这种长篇的生物学的这个论文他也不在话下好那我就用一个比较通俗的办法来说看这个成果是怎么做的啊 首先要理解这个基因手术刀的这个原理啊就是这个 crispr 并不是人类凭空发明的而是科学家通过研究细菌是怎么避免病毒入侵发现的然后通过学习这个过程才发明出了 crisprcast 这个技术 我们知道 dna 啊其实就是 atgc 的这个排列组合我们可以把 dna 看成一段文字打比方说你想从一段文字当中找到一个特定的词你在电脑上你就会用搜索 ctrl 加 f 对吧那么基因编辑技术就是需要制作一个能够找到 dna 中正确位置的向导这个呢就是 g rna 啊 g 呢就是钙的向导然后呢就把这个 g rna 啊跟一种叫做 cas 九的蛋白结合这 cas 九呢其实是一种酶它充当的呢就是剪刀的功能这个 g rna 的作用呢就是把 cas 九这把剪刀啊 再到要剪的 dna 段落的地方然后开始九呢就可以把这段 dna 给它剪掉了然后再把断掉的 dna 链给它接起来 当然其实人体细胞当中啊本身就有这种修复机制但修复的过程也容易出问题修不好的这条基因基本上也就废了啊所以呢其实整个修复的过程也是个很大的挑战科学家呢也发明了一些方法来针对这个 dna 锻炼修复的过程 好那这个原理说起来挺简单哈但是里面的这个分子生物学层面的这个具体操作那就复杂了去了这次这个实验室啊实现用 crispr 技术清除 hiv 病毒的成果难点肯定是在 实操上那你看我来问 t x a 的难点在什么地方啊他就说了主要有三点第一呢是病毒逃疫这个呢是主要的挑战病毒逃疫啊是指病毒通过变异或者其他的机制呢逃避宿主的免疫系统或者说这个药物治疗的这样的一个过程 那么要怎么办呢哎继续问啊那么其实就是可以通过针对高度保守的病毒序列进行靶向编辑可以最大程度的减少病毒逃逸的可能性也就是悄悄的进村拿枪的不要一次消灭一点点 是一个循序渐进的编辑过程然后可以采用多重靶向的办法同时针对病毒基因和宿主基因就可以更加持久第二个挑战呢是脱靶就是剪 dna 的时候啊剪错了会产生基因变异会有副作用那要怎么办呢来继续问 哦简单来说啊就是你这个 g r n a 的设计啊很重要目标信息不能给的太模糊太模糊呢就容易找错这样就可以降低拖把 风险所以怎么打造精度更高的 g r n a 是一个核心的要点第三个挑战呢就是有效递送的问题就是你方案有了但是你真要给药的时候具体的物流过程啊会有挑战为啥呢因为你把 crispr 的组件给他送进去啊有时候要用到病毒递送法就是帮你送药的载体本身是一种病毒 这种病毒啊就有影响本身健康细胞的风险这感觉就跟杨过吃断肠草一样吃少了没用吃多了会中毒啊但是呢这一部分呢怎么解决太专业的我已经看不太懂了但不管怎么说啊这一次这个成果是个重大的里程碑了啊 crispr 这个技术呢其实已经发明了十多年了可到目前呢这个应用还不是特别多 但是他如果真的能够解决 hiv 这种每年带走八十万人三千八百万人感染的绝症啊真的是充分证明了他的强大当然啊要真的应用估计至少还有个十年啊啊也不是啊 ai 加速一下的话可能 就不用十年了顺便一说啊这个基因编辑技术的发明人之一也就是二零二零年啊诺奖得主这个 jennifer donner 哎我还跟他得过同一个奖呢 哎二零二一年呢我写的物理科普书六级物理啊和 dada 的这个破天机啊都得了当年的文经图书奖啊得意一秒钟这本破天机呢就是专门介绍基因手术刀 crispr cast 这个技术的感兴趣的呢可以去看一看听没听懂都点个赞呗