

# 美国《预防》杂志：每个人都应该知道的10个疫苗真相，第5个亮了……

新冠疫苗即将问世，但还是有一些人对疫苗的安全性仍持怀疑态度。为此，美国《预防》杂志近日列出了有关疫苗制造方法、作用方式以及为什么能救命等10个事实，帮助读者更全面地了解疫苗。

以下这些疫苗小知识，你了解几个呢？

疫苗可通过少量病毒建立免疫

细菌或病毒进入你的身体系统后，会攻击并大量繁殖，引起感染。为了抵抗感染，你的身体便会产生抗体。而即便在你康复后，你的身体仍然可以凭借击败“入侵者”的记忆细胞防止再次感染。

如果使用疫苗，疫苗会有目的地将“入侵者”以一种已死亡或已削弱到无法产生伤害的程度引入你的身体，从而建立起抗体库。脊髓灰质炎、甲型肝炎和狂犬病的疫苗均含有死亡病毒，而MMR(麻疹、腮腺炎、风疹)、水痘和轮状病毒的疫苗均由弱病毒制成，其强度足以产生免疫反应，但不足以使人患病。

费城儿童医院疫苗研究中心主任 Paul Offit 博士表示，疫苗的作用在于，你不必付出自然感染的代价，就可以获得自然感染产生的免疫反应。

疫苗开发可能需要几十年的时间

疫苗的开发需要分几个阶段。“疫苗和它的制造过程必须完全一致，不能仓促行事。”Offit 博士说，过早投放疫苗可能会导致更多疾病，甚至死亡。这是因为它需要在动物和人类身上进行广泛的安全性、有效性和副作用的测试。另外，疫苗的每一批产品都要是相同且符合高标准的。

那么，新冠疫苗怎么才能更快地问世呢？Offit 博士说，如果人们认为病毒的威胁比疫苗的潜在威胁大，那么人们就会接受一定程度的不确定性。

接种疫苗后的一两天，可能会感到恶心  
注射疫苗后，你身体会出现一些不适症

状，可能是注射部位感到酸痛，或者最多一两天内出现低烧或头痛的现象。这通常是一个好兆头，这意味着身体正在对你接种疫苗的疾病建立免疫力。

有时候，比如在接种带状疱疹疫苗时，会有一些用于增强免疫反应、被称为佐剂的化学药品，只需要较少的活性成分或剂量，也会产生这些症状。“它可能会引起头痛和肌肉酸痛，严重到让你整天无法工作。但那仍然比得带状疱疹好。”Offit 博士说。

疫苗可以保护你和其他人

接种疫苗可以保护你和你周围的所有人。“如果有足够的人受到保护，那么如果只有一个人生病，你就不必担心疫情爆发。”休斯敦得克萨斯儿童医院疫苗开发中心联合主任 Maria Elena Bottaz 博士说。这就是所谓的“群体免疫”。不过，这并不意味着不用接种疫苗也能保持身体健康，而是意味着这一疾病不会像野火一样传播开来。

像麻疹这样的传染性极强的病毒需要95%的人接种疫苗以防止爆发。脊髓灰质炎的传染性较小，社区的接种率要达到80%至85%，才能实现群体免疫。Bottazzi 博士说，为了确保疫苗的安全性，疫苗的研究上市需要很细致的工作，因此要花很多年的时间才能达到群体免疫的目的。

中国早在一千多年前就发明了第一种疫苗

这种疫苗是针对天花。天花因其充满脓疱、高烧和20%至60%的死亡率(婴儿高达98%)而被称为“斑点怪兽”。公元1000年左右，中国医生开创了一种技术，它将痘脓疱中的液体擦到健康人手臂和腿部的划痕中。通过引入弱化形式的病毒，使疾病的死亡率下降到了3%。

第一次把天花的弱化病毒“注射”到一个健康的人身上，则是在18世纪末由英国医生培育出来的。时至今日，因为疫苗的接

种，天花是仅有的三种被全球范围内根除的疾病之一，另外两种是2型和3型脊髓灰质炎。实际上，如果可以让世界各地的所有人都接种疫苗，还可以根除麻疹和风疹(德国麻疹)。“但在发生战争或政治动荡的国家中，将疫苗运送到孩子身边并不总是那么容易。”Offit 博士说。

没有两种疫苗是一样的

这是因为没有两种病毒是一样的，有些病毒需要一次以上的剂量才能产生免疫反应。例如，麻疹疫苗一次注射的有效率为93%，但MMRV疫苗单次注射的有效率较低，因此需要分两次接种。破伤风也需要多次注射以增强保护性免疫力，然后每十年需要强化注射一次。

流感疫苗一直以来都只有50%的有效率，而且因为流感每年都会发生变异，往往是不可预测的。因此，每年仍有3000万例流感病例和6.5万人死亡，Offit 博士指出，尽管有效率只有50%，疫苗仍具有价值，因为它使大多数患者进不了医院和太平间。

疫苗可以拯救生命

根据世界卫生组织的数据，由于全球接种麻疹疫苗，2000年至2014年间，与麻疹相关的死亡人数下降了79%，挽救了1710万人的生命。

美国疾病预防控制中心(CDC)估计，1994年至2013年之间出生的儿童中，麻疹疫苗将在他们的一生中，防止2100万人住院和732000人死亡。

在1963年至2015年之间的美国，疫苗共阻止了2亿例小儿麻痹症、麻疹、腮腺炎、风疹、水痘、腺病毒、狂犬病和甲型肝炎。不幸的是，2019年麻疹病例激增，其中73%是由于人们没有给孩子接种疫苗。

没有证据表明疫苗会导致自闭症

科学界已经把疫苗导致儿童自闭症这件事说得过于严重了，以至于全球范围内对

数十万孩子进行了大量研究。

疫苗反对者的三个主要论点是，MMR疫苗在原本健康的儿童中引发了自闭症；自闭症是由硫柳汞引起的，硫柳汞是一种含汞的防腐剂，二十年前已从儿童疫苗中去除；儿童过早接种了太多的疫苗，以至于压垮了他们的身体，导致自闭症。

在Offit 博士看来，就麻疹、腮腺炎和风疹而言，对三大洲、七个国家的数十万儿童进行的18项研究中，没有一项表明疫苗与自闭症之间存在联系。正如美国自闭症科学基金会所说：“研究结果非常明确，数据表明疫苗与自闭症之间没有关系。”

疫苗已经使我们所有人忘记了某些疾病

它们包括小儿麻痹症、破伤风、甲型和乙型肝炎、风疹、腮腺炎、百日咳、轮状病毒、天花、麻疹等。另外，注射疫苗在一定程度上可以省钱，美国CDC估计，在15年的时间里，仅接种麻疹疫苗就可以节省2950亿美元的住院费用和近1.4万亿美元的社会成本。

资本通常会影响到生产哪种疫苗

德克萨斯州儿童医院疫苗研究中心20年来一直在研发钩虫和血吸虫病这两种由寄生虫引起的疾病的疫苗。但是，缺乏先进临床试验的资金正阻碍着他们的发展。两种疾病都被称为被忽视的热带病(NTDs)，这意味着他们的疫苗几乎没有商业潜力，疾病还会折磨生活在贫困和服务欠缺社区中的人。

Bottazzi 博士表示，疫苗研究肯定是不公平的。如果疫苗不影响富裕、高收入人群，则营利性疫苗制造商就不会倾向于投资。但Bottazzi 补充说，因为军事人员驻扎在有此类疾病危险的地方，美国陆军和沃尔特·里德研究所提供了支持，“显然，这些疫苗可以改善全世界人类的健康。”

## 新冠病毒可以侵入大脑，导致“小中风”

Live Science 网站报道，Biorxiv 网站发布一项新的研究证实，新冠病毒可以攻击脑内神经元细胞，在脑内不断复制并产生各式各样的症状，如小中风、慢性疲劳综合症、呼吸衰竭等。

本文作者，耶鲁大学免疫学家岩崎明子介绍，新冠病毒感染后患者可出现多种脑损伤症状，但究竟是病毒本身引起，还是病毒导致的炎症引起的混乱、谵妄等症状还不清楚。研究人员对三名新冠肺炎死者脑组织进行尸检，他们还在感染新冠肺炎的小鼠和3D大脑器官样本细胞进行试验。在器官样本中，病毒可以通过ACE2受体进入神经元，这也新冠病毒感染其他身体组织的通道。后来，他们使用电子显微镜，用带电粒子束照射组织观察感染细胞内部，发现被新冠病毒感染的细胞出现了一些病毒复制体，表明病毒已经成功控制了神经元细胞，从而自我

复制。

在感染细胞的同时，病毒还导致附近未感染的细胞发生代谢变化，这些附近的细胞开始大量死亡。由此可知，感染的细胞可以从临近细胞处夺取氧气，以便新的病毒复制过程。在感染者身上，是否发生类似的事件还不肯定，有一些证据支持这种想法。尸检发现，褶皱大脑皮层的神经元被病毒感染，这些感染的细胞附近出现了“小中风”的迹象，这表明病毒可能像在器官模型中一样，在感染者的大脑组织中不断窃取氧气，导致其他细胞死亡。还有一点比较特殊，患者受感染的脑组织并没有像预期一样充满免疫细胞。当寨卡或狂犬病毒攻击大脑时，大量的免疫细胞会随之而来。我们猜测，新冠病毒进入大脑的过程中，它可能进化出某种逃脱身体的免疫反应。我们还不知道这种免疫逃逸如何影响感染的过程，但可以肯定的

是，病毒更难以从脑内被清除。尽管感染部位附近会有一些免疫细胞，但大量的神经元死亡引发的连锁反应仍导致致命的炎症反应。在小鼠实验中，研究人员对小鼠进行基因改造，使其大脑中可以表达人类的ACE2受体，另一组小鼠只有肺部携带受体。结果发现，第一组小鼠快速消瘦，6天内死亡；第二组体重没有变化，成功存活。尸检发现，大脑感染病毒死亡的小鼠脑内血管排列发生显著变化，可将营养丰富的血液重新定向到已经被病毒感染、代谢非常活跃的细胞。

器官实验及小鼠实验都已证实病毒侵入大脑后会带来致命的后果，但这种现象是否延续到人类身上还不清楚。比如，新冠肺炎在小鼠体内的感染与人类不同，器官样本细胞可以模拟大脑，但并没有完全的免疫系统或血管组织。

从现在的观点来看，病毒可能存在于某

个大脑区域，可能对神经功能造成间接影响。比如，有些患者在最初感染的几个月出现慢性疲劳综合症，这可能是病毒影响了大脑特定部位调节激素功能变化造成的影响。还有，病毒可能影响脑干的呼吸中心，导致重症患者出现呼吸衰竭。

研究人员仍在探究病毒究竟如何侵入大脑。一般来说，大脑存在“血脑屏障”，大脑组织与循环血液分开，只允许部分物质通过，这也是大脑强大的自我保护机制。从已知的病例来看，很多人感染后会嗅觉和味觉的丧失，那么病毒很可能由鼻部神经侵入大脑感染；也不排除病毒可以通过血脑屏障的受损区域侵入大脑。

总的来说，我们了解了病毒侵入大脑后可能带来的致命反应，还要继续探究病毒通过哪种途径侵入大脑，这对于疾病的预防和治疗至关重要。

欢迎新病人  
前来就诊并有优惠!

**孙元沛 牙医博士**  
Richard Sun, D.D.S.  
美国植牙和美容牙齿学会会员(AAID, AACD)  
芝加哥Illinois 大学牙医博士, 牙周病专科医师  
西雅图美容牙科研究所人工植牙专家

**主治:**

- 🦷 牙科急诊
- 🦷 美容牙科
- 🦷 人工植牙
- 🦷 洗牙
- 🦷 固定假牙
- 🦷 各种牙科疑难杂症
- 🦷 活动假牙
- 🦷 牙齿本色填补
- 🦷 根管治疗
- 🦷 儿童牙科
- 🦷 牙周病、拔牙
- 🦷 数码X光

**“Washingtonian Magazine-Top Dentist”**

**亚美牙医中心**  
Asian American Dental Center



**Coupon**

1. 免费咨询: free consultation /second opinion(X-ray 除外)
2. 牙齿漂白 特价\$175 (原价\$350)
3. 首次就诊特价:\$80 包括洗牙、检查和X光片。(原价\$180)

接受多种牙科保险  
无保险者特别优惠!

**胡李嘉莉 牙医博士**  
Kelly Hu (D.M.D.)  
加州 UCLA  
马里兰大学牙医博士

**管国恩 牙医博士**  
April Kwan(D.D.S)  
德州大学牙医博士  
美国牙医学会会员

**维州诊所: 571-313-1535**  
11872 Sunrise Valley Dr.Suite 101  
Reston, VA 20191

**马州诊所: 301-921-6338**  
9087 Shady Grove Court,  
Gaithersburg, MD 20877

本诊所为  
提供透明牙套  
矫正治疗服务。

