

(上接第47版)

发现两所妇科诊所的死亡率不一样。

第一诊所的死亡率高达10%，也就是每10个产妇就有1个去世，第二诊所的死亡率则是4%。

他经过缜密观察，怀疑医生手上有“尸体毒物”，引起了产褥热，直接导致产妇死亡。

当时人们虽然已经发明了显微镜，但分辨率不高，还不知道细菌的存在。

因此他规定，医生在为病人做检查前，必须洗手，并用氯和石灰的溶液清洗双手，保持洁净。

就这样，诊所的死亡率大幅度降低。

可维也纳医生们很生气，如果塞麦尔维斯的理论正确，那意味着，过去产妇的死亡，都和他们的“不干净的手”有关。

这位医生始终坚持消毒制度，但意见得不到接纳，还被集体抵制，最终被关进了精神病院，郁郁而终。

1860年，塞麦尔维斯去世。

两年后，法国的一名教授巴斯德，为了解决啤酒的变酸问题，把酒放在五六十摄氏度的环境里保持半小时，成功杀死了酒里的乳酸杆菌，这就是著名的巴氏消毒法。

他自此提出关于病菌的理论，并通过大量实验证明了理论的正确性。

从此，无论食品工业还是医学手术，均遵循严格的消毒制度。

到1929年，英国细菌学家弗莱明在培养皿中培养细菌时，发现青霉菌周围没有细菌生长，发现了最早的抗生素——青霉素。

青霉素是个好东西，彻底克服了梅毒等疾病，并在二战期间拯救了无数伤者。

过去几千年历史里，人类从蒙昧落后，经历了放血、催吐和灌肠疗法，再渐渐启蒙，懂得人体解剖，学会了麻醉消毒，最后到抗生素出现，逐渐走出黑暗时代。

这一步走来，非常艰辛。

1966年，美国科学家海弗利克发现了细胞的秘密。

细胞的分裂次数有限，在50-60次之间，然后就会凋亡。

控制细胞凋亡的一个重要开关，就是染色体两端的端粒。细胞每分裂一次，它就会消耗一次，等端粒越来越短，细胞也越来越衰老。

一旦端粒消耗殆尽，细胞凋亡，人类就会老化死亡。

所以，如何延长端粒，变得长寿健康，甚至是永生，就成为人类孜孜不倦寻求解决的终极问题。

Paypal联合创始人彼得·蒂尔，著名的华尔街吸血鬼，通过换取年轻人的新鲜血液，来保持自身的活力；

另辟蹊径的中国富豪，跑到了乌克兰重金打“续命针”，也就是利用胚胎干细胞注射技术，来延长人体的健康状态；

前首富陈天桥，投入到脑科学的研究中，在他的未来设想中，人类意识是能上传到虚拟世界中，以此实现永生；

马斯克和他的脑机接口，通过电极、机器人、信号处理元件和机器算法，让猴子通过意念来玩乒乓球。

可脑机技术，早在几十年前就已经在实验室里做出来了，我们对神经编码的本质认识，至今很难有突破。

还有比尔盖茨的基金会，在全球健康行业投入了120亿美元，为了研究新型的疟疾药物和癌症免疫治疗；

李彦宏则着眼AI布局生物计算，先后成立了百度生物计算实验室和一家生命科

学公司，分别从底层科学研究和药物研发两端发力探索，试图解决这个终极命题。

每个行业的领军人物都在医疗和健康问题上着手，而摆在人类面前的难题，仍然有很多需要攻克。

我之前讲过，几乎所有的精神疾病，诸如阿尔兹海默症、抑郁症、躁狂症、双相情感障碍等等，既不能观察，也难以治疗，甚至只能用“有无遗传病家族史”和人群发病率，去做一个大概判断。

几乎所有疾病都无法根治，要么病因不明，要么发病机制不明，现代医学所达到的治愈层次，也只是让人恢复到健康状态。

另一点是，全球流感的阴影，始终笼罩着我们。

20世纪来临，许多传染性疾病基本被灭绝（或者说被隔绝），但对流感和肺炎非常棘手。

1957年爆发的亚洲流感，属于H2N2病毒，全球死亡人数超过100万；

1968年在香港爆发的流感，属于H3N2病毒，由亚洲流感病毒进化而来，死亡人数同样有百万；

1997年在香港出现了家禽疫情，属于H5N1病毒，之后蔓延到60个国家，并在2020年，湖南省邵阳市也发生了H5N1禽流感疫情；

2009年在美国爆发的猪流感病毒，属于H1N1病毒（祖先是西班牙流感），不到两个星期就传染到23个国家。

然后是肺炎。

2002年在中国爆发的非典，迅速扩散东南亚，直至全球，死亡率达到10%；

2020年在全球爆发的新冠肺炎，到现在都没有治愈迹象，尤其在印度还发生病毒变种。

为什么我们对这类流感病毒束手无策？

主要在于这些病毒的重组和变异速度极快，快到药物和疫苗都研发不了。

最重要的是，没有人知道这些流感病毒源头在哪里，是什么时候发生的变异，和哪种病毒有交叉进化关系。

可以说人类几乎无法消灭这些流感病毒。

这场战役，还有很长的路，我们根本无法掉以轻心。

说到底，生物是一个很复杂的东西。

过去的生物学家，对生命科学的研究是以观察和描述为主，缺乏一个通用原理，医学的治疗手段，也只是摸着石头过河。

我们一直到20世纪初期，才算摸索到生命的遗传规律。

50年代初，发现DNA的双螺旋模型；

70年代，掌握了DNA克隆技术。

既然人类的所有疾病，都离不开基因，而人体内有2.5万个基因，30亿个碱基对，如果解开这些基因的秘密，是否就能解决人类的健康问题？

在这种背景下，人类基因组计划就这样诞生了。美英法德中日的科学家，在1990年共同参与了这项30亿美元预算的大工程。

到2003年4月14日，人类基因组计划的测序工作全部完成，生命科学研究进入到后基因组时代。

另一个需要破解的是“人体蛋白质折叠结构”。

蛋白质不用多解释，它就是一团有机大分子，是构成生命的基本零件。

厉害的地方在于，人体内有数百万的蛋白质，而蛋白质通过扭曲折叠，造成一个个诡异的形状，就像麻花一样。

这些形状的意义各不相同，它决定了

人体内的各个功能，从血液运输到血管壁厚度，从肌肉收缩到皮肤弹性，还有骨骼的坚硬程度，都和蛋白质的折叠有关。

有些蛋白质在折叠的时候会短路，出现纠缠和错误，就会导致各种疾病的发生。

所以，如果科学家根据蛋白质的化学构成，预测它形状，知道是做什么的，在细胞里有什么功能，就能设计对应的药物来对抗疾病。

比如我们都知道胰岛素可以控制血糖，也可以人工合成胰岛素了，却不知道胰岛素究竟是用什么手段才能平稳血糖，是如何促进细胞吸收消耗葡萄糖的。

过去50年来，科学家一直试图弄清楚蛋白质的折叠规律，耗费巨大的人力物力，重复上千次实验，始终没有结果，传统的生物学方法已经遇到瓶颈。

它也是21世纪人类科学面临的几大挑战之一。

IBM等计算机公司同样参与进来，他们的方式简单粗暴，就是利用超级计算机来计算，预测蛋白质的三维结构。

IBM在2004年宣布，世界上最大的超级电脑“蓝色基因”问世，专攻蛋白质的折叠问题。

可严峻的问题摆在面前，那就是计算量太大了。

一个拥有100个氨基酸的蛋白质，它所产生的组合数量是无法想象的天文数字，哪怕超级计算机都算得够呛，只能通过排除法来剔除，减轻工作量。

超级计算机“蓝色基因”最终败下阵来，完全啃不动。

契机出现在2000年后，互联网和计算机行业的快速发展，两者的结合，给破解蛋白质结构带来了新希望。

互联网的传统本领就是做搜索推荐，做内容生成和语言翻译。后来算力逐渐提升，机器的自我学习模型精进，再加上大量的数据积累，让AI从愚钝变得越来越聪明。

可能它离真正的人工智能还差很远，但在现阶段，已经可以跨界研究，去解答传统生物学面临的难题。

比如蛋白质的结构预测，从此摆脱笨重的人工实验和单一枯燥的机器算法，通过把大数据和AI纳入进来，让计算机自己算。

这就是生物计算学。

或许很多人不知道，谷歌旗下的人工智能技术公司DeepMind，就是打败了柯洁的那个“阿尔法狗”，它又推出了“阿尔法佛”（AlphaFold）。

这个阿尔法佛，在去年12月的国际蛋白质结构预测竞赛上，基于氨基酸序列，成功预测出蛋白质的3D结构。

可以说，它是人类历史上的一个突破。

无论是研究某种瘟疫的机制、基因测序、农作物增产，还是设计新药研发，比如新冠病毒的疫苗研发，都直接铺平了道路。

这是我为什么写这篇文章的原因。

过去数千年来，我们对抗瘟疫，治疗疾病，用的是望闻问切，用的是经验相传，用的是不断试错，每颗药物研发、每个疾病被解决的背后，都意味着海量的试错成本，甚至是用人命来填，最终填出经验。

但在当下，更前沿的生物计算领域，是已经往破解人体蛋白质折叠秘密，解开人体疾病的机制去探索。

这背后较量的是大国实力，更是新一轮科技竞赛。

我们当前的生物行业仍然存在着天然局限性。

比如本科专业，将生化环材列为四大天坑，其中生物是天坑之首。

生物领域的分支众多，而且彼此之间差异极大，它的一大困境在于，除非是本科硕博连读，专攻一个细分领域，并且有好的导师带领，不然扎根进去的人才很难出头。

甚至是很多生物学的本科生，毕业后根本找不到对口专业，因为许多制药企业，更喜欢招化工和药学的学生。即使找到了，薪资待遇也远低于其它行业，最终还是转行。

这是目前教育领域亟待解决的弊端。

另一个是国家之间的科技差异。

谷歌AI的蛋白结构预测，在算法层面上有非常强的优势，而我们的优势是在AI算法上，背后有极其庞大的数据源在支撑和分析。

简单来讲就是，我们的数据量大，在AI的药物研发领域，仍然可以较量和竞争，甚至是弯道超车。

如果你常关注新闻，就会发现我们政府已经往这方面倾斜，最直接的鞭策手段就是，给采购的药品不断压价，甚至砍价到十分之一。

很直接的阳谋。

这当然会冲击到本土药企的盈利，带来降价压力，但也促使更多药企创新转型，往AI药物研发的方向走。

你不创新，只吃老本，坚守什么百年配方，吃政策红利，那就肯定被淘汰，不留任何情面。

对我们消费者来说，更是一件好事。

以往传统制药需要耗费大量资金和人力成本，十年磨一药才能上市，毕竟药物它必须具有普遍有效性，是平均药，不求十分有效，但一定不能出事。

如果通过AI等数字化技术，就能省下前期的研发试错成本，专门匹配某个少数群体，生产个性化的药物和治疗方案，价格也将大幅下降。

还有在瘟疫的筛查能力上，比如新冠病毒的检测速度，同样依赖于AI算法。

国内有许多企业都在研究，比如在11分钟内完成新冠病毒疫苗基因序列设计的百度，在AI算法支持下，去年6月北京新发地突发新冠疫情后，仅用10小时完成北京四个样本的全基因组测序。

纵观目前的生物计算行业，我们还是新人，国内真正有起色的公司，真不多，我也希望能有更多企业站出来。

最后想说。

这场人类和瘟疫的军备竞赛，已经持续了几千年，始终无法分出胜负。

从东汉末年的神医华佗，在植物中提取麻醉药，制成“麻沸散”，到唐代孙思邈的《千金要方》，著成中国历史上第一部临床医学百科全书；

从建国初期的汤飞凡博士，制出中国自己的鼠疫疫苗和黄热病疫苗、分离出沙眼衣原体，到全国集中科学家之力，人工合成了牛胰岛素，也是世界上第一个人工合成的蛋白质；

从王振义院士开创的白血病和肿瘤诱导分化疗法，治疗急性早幼粒细胞白血病，到屠呦呦研制出青蒿素，挽救数百万人的生命，获得诺贝尔医学奖。

我们普通人处在一个充满创造力的时代，所享受到的所有医疗水平进步，背后都是前人在疾病防治上的无数改进和变革。

如此，我们才能继续往前探索，永不停歇。

这就是科学的意义。

## 特色推荐

盐水鸭  
素烧鹅  
蜜汁糖藕  
南京馄饨  
红烧狮子头  
糖醋排骨  
松鼠鱼  
藤椒活鱼  
萝卜牛腩  
家乡小炒肉  
砂锅排骨  
三鲜锅巴



南京饭店  
NANJING BISTRO



大华府首家淮扬特色餐厅

电话:703-385-8686 703-352-8686 地址:11213-C Lee HWY, Fairfax VA 22032

COUPON  
10% off  
仅限堂食  
截止7/31/2021  
优惠券可叠加使用