

细菌促进癌症转移

新研究把一种常见的口腔细菌与某些肿瘤的转移联系起来。

■作者 克劳迪娅·沃利斯
(Claudia Wallis)
■翻译 贾明月

当人们得知自己可能患有癌症，比癌本身更可怕的事恐怕只有转移了。当恶性肿瘤从原发位置迁移到了体内其他位点，就是发生了转移。每10例癌症造成的死亡中，有9例的原因都是转移。

最近，这个过程中有一个意想不到的因素出现了。具核梭杆菌(Fusobacterium nucleatum)似乎对结肠、食管、胰腺，可能还包括乳腺的某些癌症的转移存在影响。实验室研究和患者体内的证据表明，这种微生物可以通过血液迁移，通过附着于肿瘤细胞表面的一种糖分子感染肿瘤细胞。它们会驱动一系列已知能够引起肿瘤细胞迁移的信号和免疫应答。关于微生物群落

如何影响癌症进程，人们的理解正在逐步加深。如果上述观点得到进一步的证实，具核梭杆菌的相关工作将会产生进一步的价值，甚至可能为全新的疗法指明方向。

具核梭杆菌通常存在于人类口腔中，在正常情况下它是微生物群落中安分守己的一员。不过，如果口腔卫生状况欠佳，或者糖尿病未得到控制，这种细菌就会开始捣乱。具核梭杆菌与结直肠癌的关系大约在9年前初现端倪，有两个研究团队发现，这种细菌的DNA在结肠肿瘤组织中比普通组织的表达量更高。从那以后，很多研究发现，肿瘤细胞中的具核梭杆菌感染是麻烦的信号：它与胰腺癌、食道癌或结直肠癌患者较差的预后相关；与后两者的化疗无效相关；与结直肠癌转移相关。结直肠

癌是世界第三常见的癌症，位列最致命恶性肿瘤第二位。

但是，这种细菌只是一个警示信号，还是积极参与了癌症进程？今年，至少有3个独立的研究团队展开了研究，发现它可能确实参与了癌症的发展。美国弗吉尼亚理工学院的生物化学家丹尼尔·斯莱德(Daniel Slade)和同事发现，人结肠肿瘤细胞培养物被具核梭杆菌入侵时，会产生两种细胞因子，这两种细胞因子会促进恶性细胞的迁移。另一篇论文指出，这种细菌会诱导改变基因的调节功能，促进小鼠体内的肿瘤转移到肺部。第三项研究的结论是，人结肠癌组织中具核梭杆菌的含量与肿瘤转移的数量正相关，并在小鼠中识别出了这种细菌可能用以与转移“同步”的额外信号。斯莱德和其他研究者还证明，具核梭杆

菌会使癌症恶化。“就像是火上浇油。”斯莱德说。

某些乳腺肿瘤中可能也在上演类似的剧情。今年6月，希伯来大学微生物学家吉拉德·巴拉克(Gilad Bachrach)领导的研究团队报告，他们在所研究的人乳腺组织的30%中发现了具核梭杆菌DNA，这种细菌在大量表达表面糖分子Gal/GalNAc的癌细胞中最常见。研究者还证明了，在小鼠乳腺癌模型中，感染同时促进了原发肿瘤和转移肿瘤的生长。“数据提示，梭菌属并不是癌症的成因，但可以加速癌症发展。”巴拉克说。

当然，这种情况在人类中有多普遍是个重要问题。“这些发现很有趣，也能自圆其说。”美国纪念斯隆·凯特灵癌症中心的约安·马萨戈(Joan

Massagué)说，他是癌症转移领域的顶尖研究者。他说，炎症是转移过程中不可或缺的一环，因此，如果某种感染能在肿瘤中激起剧烈的炎症反应，就会“帮助癌细胞进行侵入性的转移行为”。

其实，微生物群落既可能促进癌症也可能对抗癌症。例如，很多现代的免疫治疗药物在存在有益菌的条件下效果更好，有些较老的化疗药物也是如此。有科学家设想，最终，具核梭杆菌可能转变成抗癌利器。他们认为，由于这种细菌可以吸引肿瘤细胞表面的糖分子，或许它能够用作“特洛伊木马”，用于连接抗癌药，将药物直接带到癌症靶点。[1]

环球科学 SCIENTIFIC AMERICAN

(本文由《环球科学》杂志授权转载)

回科创板上市，被当做PC硬件公司的联想试图摆脱估值魔咒

■作者 王堉

1月12日晚，联想集团宣布，董事会已批准其可能发行中国存托凭证(CDR)，并向上海证券交易所科创板申请CDR上市及买卖的初步建议。

根据该建议，联想集团拟发行新普通股，占公司经扩大后的已发行普通股股份总数不多于10%。所募得资金将用于技术、产品及解决方案的研发，相关产业战略投资，及补充公司营运资金。

针对此事，联想集团董事长兼CEO杨元庆表示，“回A股上市计划将有助于增强公司战略与国内蓬勃发展的资本市场的紧密连接，提升内地投资人投资联想的便利性，从而进一步释放联想的价值，让我们能够以更大力度投资于科技创新、服务转型和智能化变革，更好推动各行各业的数字化、智能化转型升级。”

在最新一期发布的业绩报告中，联想首次披露了智能化业务的新进展，双位数增长也为联想赶上资本市场注册制

大潮奠定了一些基础。但这一次，联想真的能够摆脱“业务单一”下的估值魔咒吗？

联想市盈率远低于科创板企业

1994年2月，联想集团在香港上市。受最新上市计划消息刺激，1月13日收盘，联想集团股价报8.83港元/股，收涨9.69%，市值1063.28亿港元，创下2015年来新高。

职业投资人刘文权对时代财经表示，科创板企业普遍有“市梦率”（即过高的市盈率），已上市的200余家企业的市盈率中位数是55倍，几乎都超过了联想集团目前在港股的市盈率（16.74）。

“联想回A股，一是为了融资发展，二是为了赶上中国资本市场注册制的大浪潮，三是利用A股的流动性优势提升公司在资本市场的价格。未来会有更多港股、美股回归A，但股价短期是投票机，长期是称重机，股价长期一定会和公司的价值吻合。”刘文权说。

透镜公司研究创始人况玉清对时代财经表示，联想在香港的市值显著被低估，回到科创板上市，有助于联想的估值修复，也有助于补充资本，增强研发投入。

过去，联想主要依靠个人电脑业务，单一的业务成为联想的隐忧。况玉清认为，联想市值被低估的原因是大家仍然把它当一家PC硬件公司看待。

截至去年9月30日的2021财年第二季度业绩显示，得益于疫情爆发推动移动设备和数据业务的增长，联想各板块业务全部实现同比增长。

联想该季度实现了1005亿元的史上单季度最强营业额，同比增长7.4%；净利润达到21.5亿元，同比增长53.4%。这也是联想所有主营业务的营业额6个季度以来首次全部实现同比增长，其中个人电脑与智能设备业务营业额同比增长7.6%，达到793亿元。

根据IDC在1月11日发布的全球个人电脑市场最新数据，在前三大厂商中，

联想集团出货量同比增速高达29%，排名保持全球第一，第四季度全球市场份额上升至25.2%。

以智能化新业务支撑科创板估值

面对全球智能化浪潮，2017年以来，联想提出智能化变革战略，智能化业务成为打开新市场的寄托。

不过，这一营收数据在2021财年第二季度才开始有所披露。

财报显示，数据服务和智能化转型业务增速都超过个人电脑业务及去年同期。该板块下，智能化转型下的3S战略（智能物联网、智能基础设施和行业智能）相关业务均取得双位数增长。此外，软件与服务业务营业额同比增长39%，达到85亿元的历史新高。

而联想表示，智能化转型业务成为集团业务增长的新引擎。从营收占比来看，联想的收入结构也在变，其个人电脑业务的比重也已经由原来的80%以上下降到70%多。

联想集团公关人士对时代财经表示，联想集团目前所处的内外部环境为公司回A股提供了良好的契机和动力。

同时，2020年中央经济工作会议提出，我国2021年作重点之一就是要坚持扩大内需，加大新型基础设施投资力度，大力发展数字经济。

况玉清对时代财经表示，智能化转型方向上的一些新业务，尤其是智慧行业解决方案和智慧服务，将是联想在科创板重要的估值支撑，这部分业务是条新赛道，增长快、空间大、技术含量高。

“如果把智能化转型服务业务单独拆出来科创板上市，可能这块新业务估值反而会超过母公司联想集团的整体估值。因为这一块想象空间更大。”况玉清说。

此外，联想补充表示，上述发行CDR及科创板上市的整体建议均取决于市场情况、股东的批准以及相关证券交易所及监管机构的必要批准。[2]

(转自时代财经)

疫苗限供，斯坦福用算法分配：四千多支给高级教职员，一线医护人员只有七支

■作者 Mickey

“fxxk the algorithm”人工智能大火这些年，有反对情绪的人不在少数，但这次，大声喊出这句“算法去死”的是斯坦福大学医学院的医师们。

怎么回事？这还得从5000支新冠疫苗说起。

几天前，斯坦福大学的医院称有疫苗可用，并且会给员工优先注射，这给日夜照顾新冠患者的医师们带来了一丝希望。但是，第一批疫苗毕竟数量少，因此斯坦福医院设置了一个疫苗注射计划。

不过根据上周公布的这个计划，5000支珍贵的新冠疫苗，只有7支分配给了直接接触新冠患者的医护人员。

这可惹恼了一线医护人员，在当周五早上，大约100多位相关居民和医护人员一起发起了抗议活动，手持标语并要求斯坦福大学领导层回答，为何在斯坦福医院的1300多名一线医护人员中，只有七人被选中接种疫苗。

由主要居民组成的理事会向斯坦福领导层致信，表示愤怒和失望。“我们认识许多高级教职人员，他们自从2020年3月大流行开始以来一直在家工作，

根本没有亲自照顾患者，却在这轮接种中被选为疫苗接种人。”

斯坦福公开道歉，本意是用算法开发更公平的分配机制

根据一位抗议人代表发给其他医护人员的电子邮件，斯坦福大学的相关发言人已经公开道歉，并且解释说，这个问题是因为使用了一种算法来分配疫苗的首次分配。据公开的斯坦福大学相关管理人员回复，该算法优先考量了那些感染新冠病毒风险最高的医护人员特征，比如年龄较大、目前在医院工作、距离疫情高风险地区距离近等因素。

但是，一线医护人员一般是较年轻员工，还没有固定的房产地址，而且他们通常年龄较小，因此在优先事项列表中排名较低。这次分发的疫苗来自辉瑞公司(Pfizer)，其生产的冠状病毒疫苗已于上周获得FDA紧急批准，从而在全国范围内匆忙开展了推广，以便向医护人员提供尽可能多的剂量。回复信函中还指出，更多疫苗很快会分配下来，下一周会有15000支疫苗到达，因此会有更多医护人员可以接种疫苗。

不过，对于算法的具体流程和内容，

斯坦福大学尚未提供。

在给《福布斯》的一份声明中，斯坦福大学也公开表达了歉意，为“执行我们的疫苗分配计划时出错”承担责任，并表示他们将修订疫苗分配顺序。

“我们的目的是开发一种更合理的疫苗分发程序。”斯坦福医药在一份声明中说：“我们向我们的整个社区道歉，包括我们的居民、同胞和其他前线护理提供者，他们在新冠疫情中表现出色。”

“我们谨在此感谢社区人士对疫苗分配计划的制定和执行所表达的关切。我们承担全部责任，并向所有人道歉。我们充分认识到，我们应该更加迅速地采取行动，以解决存在以下问题的错误：结果导致了无法预期的结果。”斯坦福表示。

算法有缺陷还是替人祸背锅？

一位参与计划抗议活动的神经病学研究者说，算法有缺陷不是借口。她在写给媒体NPR的电子邮件中写道：“算法是人为创造的，结果也是经过了管理层多次审查的。”

“最终批准该决定的人是要负责任的。这也反映出决策过程中没有部门管理者或主要社区参与者。”

的确，稍微懂点技术的人都知道，算法再智能还是人写的，即便存在黑箱，但是在看到输出结果后，还是可以立即意识到问题。管理层应该考量到相关结果，并返回重新考量设计算法模型。

对此，NYU教授Yann Lecun也在推特上表示，这里所谓的“算法”很可能就是人搞出来的一张数据表，绝不可能是所说的人工智能。

用算法解决社会问题，任重而道远

疫情下，人工智能似乎在承担了更多的期待，也在社会问题中有了更多的发挥空间，但是，也因此收获了不少问题。

除了这次的“fxxk the algorithm”风波，今年还有另一个经典算法争议事件：因为新冠疫情的暴发，学生无法参加考试，英国政府因此决定依据过往成绩数据，用算法评分，结果全国范围内，算法给出的A-Level成绩数量，比之前降低了约40%。

为了确定每个学生的成绩，英国决定使用一种算法，该算法可以查看学生模拟考试的成绩以及他们在学校以往考试中被记录的成绩。立法者表示，由于教师可能会试图提高学生的成绩，所以

这种算法软件将会帮助提供一个“更公平”的结果。

但是最终结果显示，该模型对来自私立学校和富裕地区的学生具有优待，使得来自免费公立学校的但具有好成绩的学生受到的影响尤为严重。由于考试成绩被降低，许多学生的大学入学资格被撤销，结果引起了抗议。

英国政府最终承诺将对用于授予2020年考试成绩的统计模型的研发进行审查，但这批学生和家庭承受的成果已经不可逆转。

同样，除了那7位被算法选中的幸运儿，斯坦福医院的其他一线医护人员，还需要继续照顾新冠患者并与新冠病毒作战，并继续带着希望等待新冠疫苗的分配……[3]



BIG DATA DIGEST
大数据文摘

(本版由《大数据文摘》杂志授权转载)