

首页 - 综合新闻 - 内容

自动化系李梢课题组与协和医院合作发现胰腺癌术后精准化疗标志物

清华新闻网5月29日电 胰腺癌起病隐匿、恶性程度极高，俗称“癌中之王”。据国家癌症中心2018年统计，胰腺癌在我国所有肿瘤中五年生存率最低，仅为7.2%。术后化疗的疗效是影响胰腺癌患者预后的重要因素。发现胰腺癌术后精准化疗标志物，精准筛选化疗受益患者人群，是有可能提高胰腺癌生存率的重要方向。然而，由于胰腺癌机制复杂，目前临床上尚缺乏指导胰腺癌术后化疗精准用药的生物标志物，尤其是适合中国人群的标志物。随着生物医学研究进入人工智能、大数据时代，能否通过系统、全局的计算预测，发现胰腺癌高精度生物标志物，成为一个颇具挑战的前沿问题。

近期，清华大学自动化系李梢课题组与北京协和医院院长赵玉沛院士团队紧密合作，发现了首个经中国人群多中心临床验证的胰腺癌术后精准化疗标志物，赵玉沛团队、李梢团队发明的该标志物已获得中国发明专利授权（ZL201611038981.4）。2020年5月，该标志物在国际著名临床杂志《柳叶刀》（*The Lancet*）旗下子刊、SCI医学一区刊物《E生物医学》（*EBioMedicine*）作为封面论文发表。清华大学自动化系博士生张鹏为论文共同第一作者、李梢为共同通讯作者，协和医院郭俊超、周立、由磊为共同第一作者，郭俊超、张太平（北京协和医院基本外科副主任）为共同通讯作者。

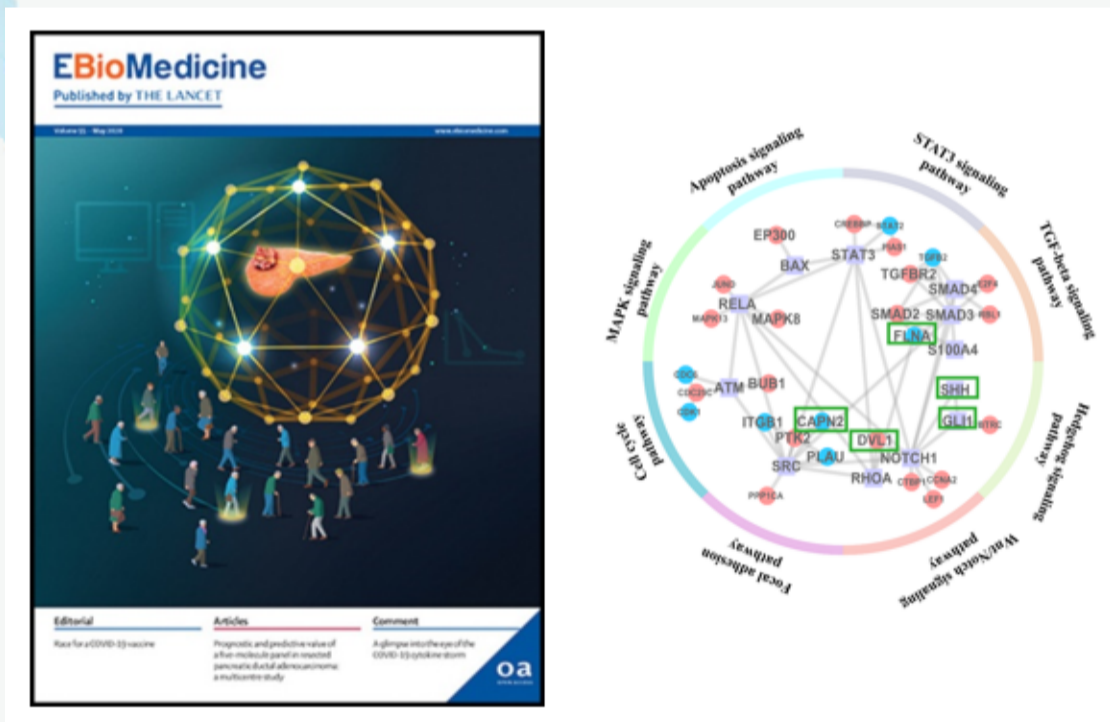


图1 胰腺癌分子网络与术后精准化疗标志物。左图为封面论文图（由李梢教授和张鹏设计）。即利用智能计算与多中心临床试验相结合，发现一组由五个分子构成的生物标志物，可精准识别胰腺癌术后预后高风险人群以及化疗获益人群；右图表示通过智能计算所预测的生物标志物构成的分子网络及其相关信号通路。

该标志物的发现是智能计算与多中心临床试验相结合的一个结晶，首先在计算方法学上具有重要突破意义。李梢课题组利用自主研发的致病基因关系推断算法CIPHER对胰腺癌致病基因进行全基因组预测，进而整合胰腺癌多层次组学数据和先验知识，构建出胰腺癌恶性进展相关的分子网络，并成功预测出一组位于TGFβ、Hedgehog、Wnt等通路的、与胰腺癌预后密切相关的生物标志物组合。其中有三个分子（FLNA,DVL1,CAPN2）是首次发现与胰腺癌预后及化疗相关。

图说清华

更多 >



【组图】彩虹下的清华园

最新更新

- 今天 74
 - 副校长杨斌带队检查校园安全与疫情防控工作
- 今天 92
 - 第三届全国计算社会科学高端论坛举办
- 今天 604
 - 清华大学2020年十大新闻揭晓
- 01.13 75
 - 张军与清华师生共话学习贯彻五中全会精神和习近平法治思想
- 01.13 1332
 - 扬帆起航风正劲，全球战略结硕果——2020清华重要外事活动盘点
- 01.13 126
 - 第十一期文科沙龙举办 聚焦“数字社会的教育公平”
- 01.13 84
 - 【融合式教学风采】裴莹：形式融合是工具，内容融合是根本
- 01.13 232
 - 吉俊民带队检查校园安全与疫情防控情况
- 01.13 173
 - 清华大学中国农村研究院管理委员会会议暨2020年会举行
- 01.13 107
 - 美术学院陈楠教授作品入选《中国设计年鉴》

北京协和医院、上海仁济医院、哈尔滨医科大学第一附院对标志物进行了多中心、606例临床样本的验证，发现该标志物具有以下四方面优点：1.可靠性强，是首个经中国多中心胰腺癌人群验证的胰腺癌术后精准化疗标志物；2.预测精度高，性能显著优于现有临床肿瘤指标CA19-9，并能显著提升临床传统病理指标的预后性能（ $p < 0.001$ ）；3.能精准筛选出化疗受益人群，该人群接受健择（盐酸吉西他滨）为主的化疗后，中位生存期显著增加了近5个月（ $p < 0.01$ ）；4.能精准识别出预后极差人群，该人群总体生存风险大幅增加了一倍以上。

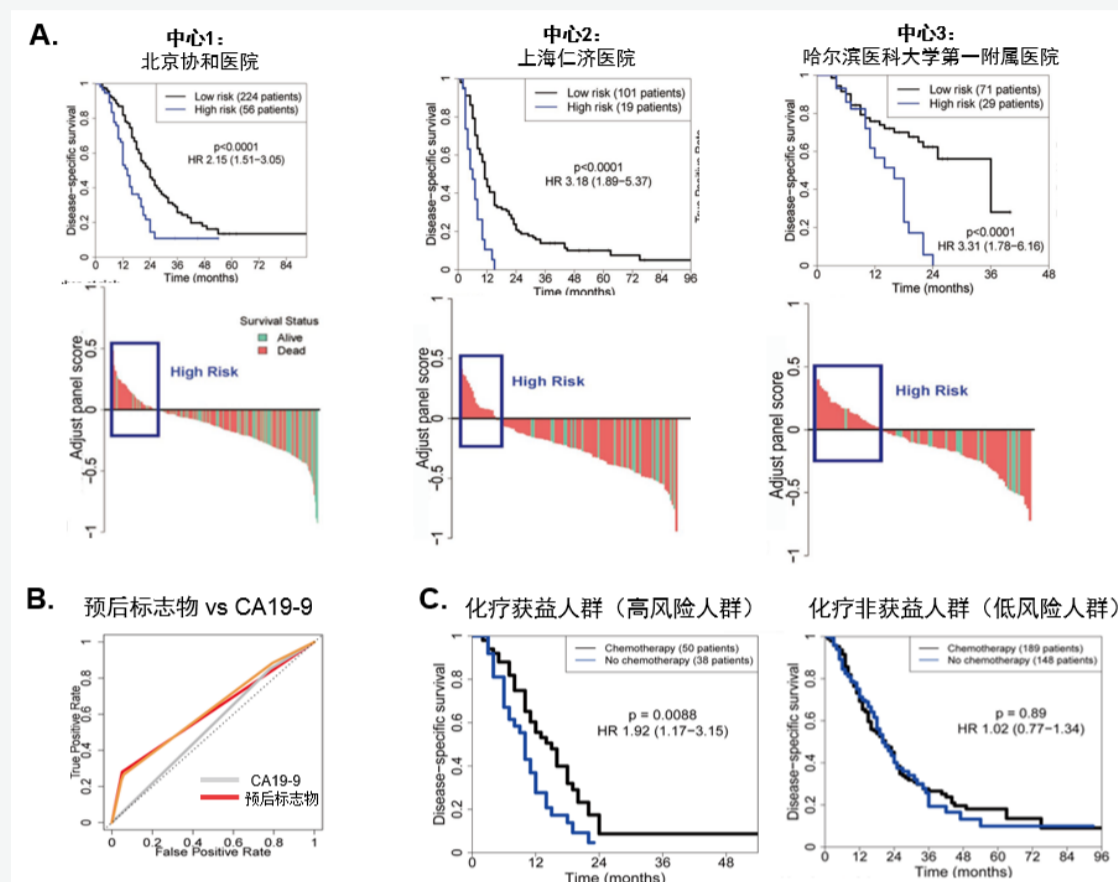


图2 生物标志物的多中心临床验证。A图为生物标志物在三个独立的临床中心样本中评估与预后的关联；B图为生物标志物与临床肿瘤指标（CA19-9）的预测性能比较；C图为利用生物标志物识别所区分的化疗获益和非获益人群的预后分析。

该标志物研究得到了863项目、国家自然科学基金重点项目等支持。目前正在进行试剂盒研制、临床前瞻队列研究，有望为实现胰腺癌术后精准诊疗、提升患者术后生存率带来新的曙光。该成果也凸显了人工智能计算在发现肿瘤新标志物方面的优势，并为胰腺癌精准化疗的网络药理学研究提供了重要示范。

清华大学自动化系长聘教授、信息国家研究中心李梢带领课题组长期致力于从“生物网络”这一系统性的角度来研究肿瘤发生发展机理及其生物标志，阐释中西医药的网络药理机制。课题组近期还在胃癌智能预警与极早期诊疗上取得突破性进展，成果入选2019年度中国生物信息学十大应用、中华中医药学会十大学术热点。

论文链接：

[https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964\(20\)30142-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964(20)30142-0/fulltext)

供稿：自动化系

编辑：李华山

审核：程曦

2020年05月29日 14:07:43 清华新闻网

相关新闻

30
2006.04

校庆日自动化系校友畅谈成长之路

03
2019.08

徐州市市长庄兆林一行到清华大学自动化系考察访问

21
2019.06

清华大学自动化系与香港生产力促进局签署合作备忘录

07
2019.08

清华自动化系、工物系学生赴日本调研自动驾驶行业发展

19
2016.11

邱勇、陈旭到北京协和医院进行工作交流 共商深化校院合作

09
2018.07

校党委巡察组向建筑学院党委、自动化系党委反馈巡察情况

03
2015.12

自动化系教师获得中国自动化学会多项奖励

28
2015.12

自动化系紫冬新视野系友讲座研究生专场举办

10
2020.09

江西省人大常委会副主任、吉安市委书记胡世忠一行到访清华大学自动化系



[网站地图](#) | [关于我们](#) | [友情链接](#) | [清华地图](#)

清华大学新闻中心版权所有，清华大学新闻网编辑部维护，电子信箱:news@tsinghua.edu.cn
Copyright 2001-2020 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved.