由单样本动态网络标志物检测生物过程疾病过程的临界状态及其关键分子研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4232.html

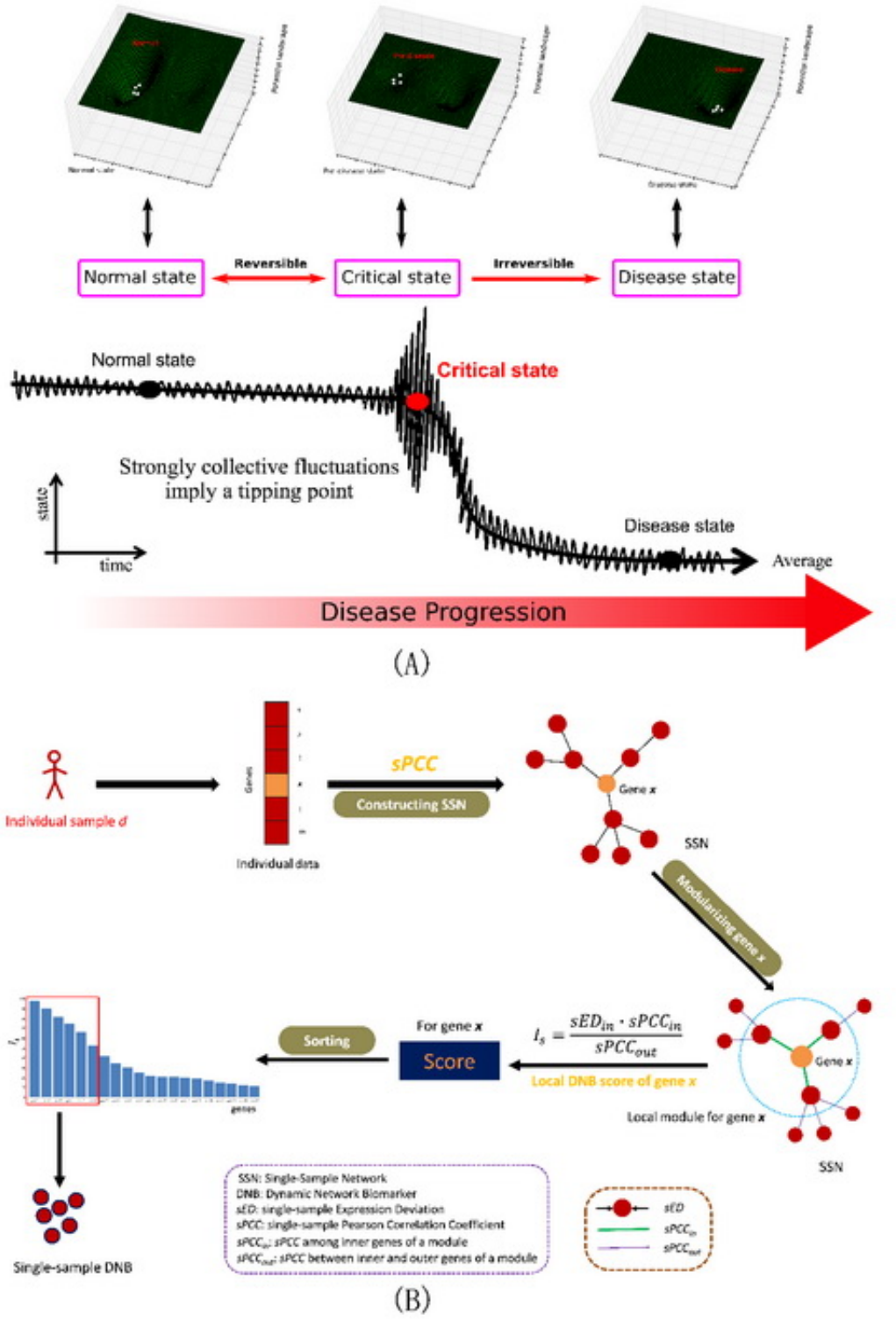
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

由单样本动态网络标志物检测生物过程疾病过程的临界状态及其关键分子研究获进展。2018年12月28日，国际学术期刊National Science Review
在线发表了中国科学院生物化学与细胞生物学研究所陈洛南研究组题为Detection for disease tipping points by landscape dynamic network biomarkers
的最新研究成果。该成果首次建立单样本“ landscape ”动态网络标志物(DNB: dynamic network biomarker)理论和方法，实现基于单个样本数据可检测生物动态过程/疾病过程的临界状态及其关键分子。该理论结合单样本网络构建方法和动态网络标志物理论，提出针对单样本“ landscape ”的动态网络标志物检测方法，并利用该方法对癌症数据进行了分析，不仅成功地检测到疾病临界状态而且得到了三种癌症的DNB和“ 预后生物标志物 ”。

在复杂疾病的研究中，疾病的前期预警或恶化的早期预警信号是复杂疾病预防和治疗重要的诊断指标，如果能够成功地量化疾病临界状态或捕获疾病的早期预警信号，对复杂疾病的预防和治疗有着深远意义。

基于这个问题，研究人员利用动态网络标志物的概念并结合单样本网络构建方法，提出了在单样本水平上，对每个基因/分子进行系统性甄别的“ landscape ”方法。该方法可以对单次采样的表达谱数据进行分析，有效找到样本特异性的动态网络标志物，并检测其生物动态过程的临界状态或疾病的早期预警信号。通过对癌症数据的分析，研究人员利用该方法成功找到了LUAD、THCA和KIRC三种癌症的DNB和“ 预后生物标志物 ”。该成果也可应用于进化等复杂非线性生物过程的研究。

生化与细胞所研究员陈洛南与东京大学教授合原一幸为该文的共同通讯作者，山东大学研究员刘小平和安徽财经大学副教授常啸为论文的共同第一作者，该研究得到科技部、中科院和国家自然科学基金的经费支持。



由单样本动态网络标志物检测生物过程/疾病过程的临界状态及其关键分子研究获进展

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发