

哈佛重磅发现颠覆认知： 身体由无数“变种”组成的，癌症、衰老的秘密藏不住了



教科书可能骗了你：你的身体，其实是由无数“变种”组成的。

长期以来，我们坚信一个生物学常识：一个人体内的所有细胞都拥有一模一样的“生命蓝图”（DNA）。但哈佛医学院的最新发现，却给这个观念泼了一盆冷水。

在你看似平静的身体内部，无数细胞正在悄悄修改自己的基因代码：有的丢了染色体，有的多长了“手臂”，甚至有的连性染色体都弄丢了。但这并非疾病的信号，而是我们身体最隐秘的常态。正是这些微观层面的“混乱”，构成了我们宏观生命的真相：我们每个人，本质上都是一幅行走的“基因马赛克”。

这项刚刚发布的技术突破性研究，首次对来自同一人体的上百个单细胞进行了全基因组测序，为我们揭开了这幅隐藏在身体内部的、惊人的遗传多样性图景。这不仅是对生命复杂性的重新认识，更可能为理解癌症、衰老乃至神经疾病打开一扇全新的大门。

技术壮举：首次窥见细胞层面的“基因万花筒”

在一项堪称“技术绝技”的研究中，来自哈佛医学院等机构的科学家们，对一位74岁男性捐赠者死后采集的超过100个单个细胞，完成了全基因组测序。

结果令人震惊。研究人员在细胞中观察到了广泛的基因混乱：这里多出一条染色体臂，那里缺失一大段染色体，更小的DNA片段被改写、删除或复制。在部分细胞中，Y染色体甚至完全丢失。

“其中有一些细胞确实非常混乱，”该研究的作者之一、哈佛医学院生物信息学专家乔·卢凯特（Joe Luquette）如此描述。

这项研究作为美国国立卫生研究院（NIH）发起、耗资1.4亿美元的国际联盟的试点项目，其最终目标是绘制一份超详细的“人体细胞基因变异图谱”，为未来医学研究提供至关重要的基准。

一生的印记：我们如何变成“马赛克”？

我们每个人从受精卵开始，一生都在累积DNA的变化。

这些变化可能源于细胞分裂时DNA复制出现的微小错误，也可能来自环境因素的损伤，如紫外线照射、烟草烟雾等。

以往，由于技术限制，我们很难看清这些隐藏在“细胞群体”中的个别差异。大多数基因检测是将成千上万个细胞混在一起测序，其结果是一个“平均水平”，那些只存在于少数细胞中的关键变异很容易被淹没。

单细胞测序技术的突破，就像给了科学家一个高倍显微镜，让他们能逐个审视每个细胞的“基因身份证”，从而发现了我们体内这片浩瀚而复杂的“基因海洋”。

“马赛克”与健康：是混乱之源，还是守护之钥？

这种基因不一致的现象，科学上称为“嵌合现象”或“体细胞嵌合”（Somatic Mosaicism）。它并非总是有害，但确实与健康密切相关。

· 已知的危害：某些细胞中DNA突变的积累是癌症的直接诱因。此外，血细胞中Y染色体的丢失，已被证实与心血管疾病风险升高和致命性心脏病发作有关。

· 新的前沿：近期研究还提示，大脑免疫细胞（小胶质细胞）中存在的特定亚群或状态差异，可能影响阿尔茨海默症的发病风险，甚至参与调控焦虑等情绪状态。

绘制出人体内部的“基因马赛克”地图，其核心价值在于建立一个“正常”的参照系。当医生在病变组织（如肿瘤）中发现一堆基因突变时，这份图谱能帮助他们回答一个关键问题：哪些突变是危险的“驱动者”，哪些只是无害的“乘客”？

未来已来：我们需要一个“什么是正常”的分子定义

这项研究采用的单细胞测序方法非常强大，但也面临成本高、工作量大等挑战，研究团队仍在探索最适合大规模研究的技术路径。

毫无疑问，下一步的核心是破译这些基因变异如何具体影响我们的健康。

“假设你进行一项癌症分析，发现了一堆突变。但这很糟糕吗？你在拿它和什么比较？”卢凯特博士指出了医学界的根本痛点。

他的希望，也是整个领域的愿景：随着数据的积累，我们能极大地提升对基因组序列的解读能力。“我们需要一个关于‘什么是正常’的分子定义。”

这个“正常”的定义，将不再是一个模糊的概念，而是一张精细到细胞级别的人体遗传背景图。它将成为未来精准医学的基石，帮助我们真正读懂身体的秘密语言，在疾病发生之前，或是在它萌芽之初，就精准地识别并干预。

我们身体的内部世界，原来是一个充满动态变化和个体差异的“基因马赛克”。

认识这一点，不仅是科学的进步，更是我们重新理解生命、健康和疾病的全新开始。

生食或半生食螃蟹要当心！

食蟹正当时。无论是醉蟹、呛蟹，还是刚烤至半熟的螃蟹，都因其独特的口感成为餐桌上的“宠儿”。然而，如果饮食方式不当，这份“鲜”味的背后可能会潜藏着巨大的健康隐患：生食或半生食螃蟹，极有可能让肺吸虫悄悄侵入人体，引发肺吸虫病。

什么是肺吸虫病？

肺吸虫病又称并殖吸虫病，其病原体是并殖吸虫（俗称肺吸虫），需要经过两个中间宿主才能完成发育：第一个中间宿主是淡水螺，第二个中间宿主则是淡水蟹、蝲蛄（不是小龙虾）等甲壳类动物。

肺吸虫的虫卵在水里孵化发育成毛蚴，钻进淡水螺体内，发育成尾蚴；之后尾蚴逸出螺进入水中，再感染淡水蟹、蝲蛄等甲壳类动物，最后发育为能感染人的囊蚴。

要是人吃了生的或者没煮熟的、含有囊蚴的螃蟹、蝲蛄，囊蚴就会在人的消化道里脱囊而出，钻过肠壁，变成童虫。这些童虫很能“钻”，会在组织中移行并穿行于各器官和腹腔，再由肝表面或经肝或直接从腹腔穿过膈肌爬到肺部，最后在肺里长成成虫，不仅会破坏肺部组织，还可能随着血液或淋巴系统扩散到脑、脊髓、肝脏、皮下等全身多个部位。

肺吸虫病的症状有哪些？

感染肺吸虫后，患者的症状表现因人而异，主要取决于感染的虫体数量、寄生部位以及患者的抵抗力。

感染急性期，可能会出现发热、乏力、食欲减退、腹痛、腹泻等一般症状，容易被忽视。重者会出现全身过敏反应、高热、腹痛、胸痛、咳嗽、气促、肝肿大并伴有荨麻疹；白细胞总数增多，嗜酸性

粒细胞也会明显升高。

随着感染时间的推进，虫体移行可造成多个器官不同程度受损，因此慢性肺吸虫病临床表现较复杂，按器官损害主要分为：

胸肺型（最常见），以咳嗽、胸痛、咳出果酱样或铁锈色血痰等为主要症状；

腹肝型，出现腹痛、腹泻、大便带血等症状，侵入肝脏时可引起肝损伤或肝肿大；

皮下型，可出现皮下包块且多数呈游走性；

脑脊髓型，多见于青少年，以出现阵发性剧烈头痛、癫痫发作、癫痫、瘫痪等为主要表现。

如何诊断？

肺吸虫病的诊断依靠流行病学史、临床表现、实验室检查和影像学检查。在痰液或粪便中找到肺吸虫虫卵是确诊的金标准。血液检查（检测肺吸虫抗体）、胸部X线、CT等影像学检查则有助于辅助诊断。治疗肺吸虫病的常用的药物为吡喹酮，需要遵医嘱用药。

如何预防？

预防肺吸虫病，关键在于不生食或半生食螃蟹、蝲蛄等淡水甲壳类动物。无论是生醉蟹、腌蟹、凉拌蟹肉，还是烧烤、蒸煮时未完全熟透的螃蟹或者蝲蛄，都可能含有活的肺吸虫囊蚴，因此，螃蟹和蝲蛄一定要彻底煮熟煮透后再食用。

其次，要注意饮食卫生，避免饮用未经处理的生水，尤其是在野外活动时，不要随意饮用溪流、湖泊中的生水。此外，要防止交叉污染，处理生螃蟹、蝲蛄的刀具、砧板、容器等要与处理熟食和直接入口食物的工具严格分开，使用后要及时清洗消毒，避免囊蚴污染其他食物。

嗓子疼可能是心梗？ 冬季来临，警惕心梗的“伪装形态”



冬季是心梗的高发季节。天气变冷时，血管会收缩，导致血管阻力增大，血黏度增高，增加心梗发生率。

这也是心梗在冬季高发的原因，尤其对冠状动脉已有狭窄的患者尤为危险。

提到心梗，很多人会想到“胸骨后剧烈压榨性疼痛，大汗淋漓”。但现实中，有人牙疼、有人胃疼……最后也被确诊为心梗。

警惕心梗的“伪装形态”
嗓子疼、牙疼：极易被忽略的信号

若心梗累及右冠脉，可出现：喉咙发紧：像被人掐住脖子的紧缩感、疼痛，吞咽时加重。

咽部烧灼感：像喝了开水般的灼热感。

牙痛、下颌痛：无明显牙病却突发单侧牙痛，且疼痛无法通过服药缓解，疼痛与体力活动、情绪激动相关，活动时加重。

胃肠道不适：会“伪装”的症状

若心梗位于心脏下壁、后壁等，疼痛通过迷走神经传导，易被误诊为胃炎、胃溃疡。

莫名恶心呕吐：没有吃不干净的食物，却突然恶心呕吐，甚至伴随大汗淋漓。

上腹痛、烧心感：体感类似“胃痛”或“胃酸过多”，但吃胃药无法缓解。

腹胀、消化不良：尤其是活动后加重，休息后稍缓解。

肩背手臂症状：会“转移”的疼痛

左肩、左臂酸痛：不是关节痛，而是深部肌肉的酸胀痛。

后背肩胛区疼痛：尤其是女性常见。

手指麻木、刺痛：小指与无名指尤为明显。

神经系统症状：令人意外的表现

突然极度疲劳：出现不明原因的乏力、嗜睡，甚至走路都觉得累，休息后也无法缓解，老年人尤为常见。

头晕、意识模糊：心梗发作时可能伴随心律失常，导致脑部供血不足，出现突发头晕、视朦，甚至晕厥。

其他易被忽视症状

莫名焦虑：无明显诱因突然感到极度焦虑、恐惧感，感觉“大难临头”，类似“濒死感”，但无明显疼痛。

全身冷汗：皮肤湿冷，冷汗淋漓。

咳嗽、气喘：突发呼吸困难、胸闷气短，活动及平卧后加重，无胸痛，易被误诊为哮喘、心衰。

突发心梗3步黄金急救法

据《中国心血管健康与疾病报告2023》数据：我国每年超54万人死于心肌梗死，每12秒就有1人因心血管疾病离世，近70%患者因错过发病后2小时“黄金急救窗”抱憾而去。

当遇到突发心梗，请记得以下3步

立即停止活动：坐下或平躺，解开衣领、腰带，保持呼吸通畅，切勿走动或自行开车就医；

快速呼救：立刻拨打120，清晰说明“疑似心梗”“详细地址”“联系电话”，保持电话畅通；

对症处理：有意识且能正常呼吸者，若有硝酸甘油且无过敏史，舌下含服1片，5分钟后可重复1次，最多3片；无意识、无呼吸或无脉搏者，立即做心肺复苏（胸外按压深度5-6厘米，频率100-120次/分钟，每30次按压配合2次人工呼吸）。

避免这些致命误区

给意识不清者喂水、喂药（易引发窒息）；

等待“疼痛自行缓解”（心梗疼痛>15分钟不缓解需紧急处理）；

迷信“拍打、放血”等偏方（延误正规治疗）。