



通过细胞DNA检测实现癌症早发现

世界卫生组织数据显示，癌症已成为全球第二大死因。但癌症并非不治之症。以宫颈癌为例，早期发现后的治愈率可高达近100%，但其自然病程却长达10年以上。若未能及时进行筛查，晚期患者的5年存活率将极低。这一现象警示我们：癌症防治的关键在于“早发现”。尽管传统的检测手段如巴氏涂片具有一定的效果，但仍存在诸多局限。如今，DNA定量分析技术的出现，正为癌症筛查带来革命性的突破。

一、传统检测的困境：巴氏涂片的成就与局限

1950年，George N. Papanicolaou发明的“巴氏涂片”开创了宫颈癌筛查的先河。医生通过刮取宫颈细胞，染色后观察形态变化。这一技术沿用50余年，拯救了无数生命，但问题也逐渐显现：

- 主观性强：依赖医生经验，易漏检。
- 耗时费力：染色、人工镜检流程长，医疗资源不足地区难以普及。
- 敏感性低：早期癌变细胞

形态变化微小，肉眼难以识别。

二、DNA定量分析技术：从染色体异常看癌变本质

- 科学基础：染色体倍体理论。

过去，科学家认为癌症是基因突变的结果。但美国学者Peter Duesberg提出“染色体倍体理论”：癌细胞的核心特征是染色体数目和结构异常（即“异倍体”）；正常细胞的染色体数目稳定（人类为46条），结构完整。

癌细胞：染色体断裂、丢失或重复，导致DNA含量异常，细胞失控增殖。

比喻：染色体如同“生命蓝图”，正常细胞是装订整齐的书，癌细胞则是散乱缺失的页，内容无法正常执行。

- 技术原理：让DNA“显形”。

（1）DNA定量分析通过以下步骤精准捕捉异常：

特异性染色：采用Feulgen染色法，仅对细胞核DNA着色，染色深度与DNA含量成正比。

全自动扫描：Motic系统自动扫描样本，测量每个细胞核的

吸光度，计算DNA含量。

智能分析：比对正常DNA值，标记异倍体细胞（如DNA含量为正常值的1.5倍或2倍）。

- （2）优势：

高敏感性：可发现仅含微量DNA异常的细胞。

客观精准：避免人为误差，漏诊率降低。

高效省时：自动化流程缩短检测周期。

- 3.应用场景：哪些样本可以检测？

DNA定量分析技术适用于多种样本类型，覆盖全身多个系统，主要包含以下类别：

（1）脱落细胞：宫颈、口腔黏膜、食道、肠道等。

（2）内镜刷检标本：支气管镜、胃镜、膀胱镜等获取的细胞。

（3）体液：胸腔积液、脑脊液、尿液、关节滑液等。

（4）细针穿刺（FNA）：肺、乳腺、甲状腺、淋巴结等部位的微小组织。

（5）灌洗液：支气管肺泡灌洗液、腹腔灌洗液等。

- 4.技术优势：为何能超越传统方法？

（1）双剑合璧：DNA分

析+细胞形态学

联合使用液基细胞学（观察形态）和DNA定量分析（检测DNA含量），诊断敏感性提升至95%以上。例如，在宫颈癌筛查中，传统细胞学可能漏检30%的早期病例，而DNA技术可将其敏感性提高至90%。

- （2）全流程智能化

自动扫描：BA600显微镜可快速扫描数万细胞，标记可疑目标。

云端管理：病例数据实时存储，支持远程会诊和复查。

分级审核：系统初筛后，仅需10%的疑难病例由专家复核，大幅减轻医生负担。

- （3）助力医疗公平

在资源匮乏地区，自动化技术可弥补专业病理医生不足的短板，让更多人群享受精准筛查。

5.数据说话：中国癌症防治的迫切需求。

在我国8大高发癌症中，消化道肿瘤（胃癌、食管癌、结直肠癌）和肺癌占比超70%。这些癌症早期症状隐匿，但通过DNA检测可实现早诊：

（1）肺癌：在支气管镜刷检样本中，DNA异倍体提示癌

前病变。

（2）胃癌：胃镜印片结合DNA分析，可发现萎缩性胃炎中的恶性转化信号。

（3）案例：某体检中心对1万名高危人群进行DNA筛查，检出25例早期癌变，均通过微创手术治愈。

- 6.未来展望：从筛查到精准医疗。

DNA定量分析技术的潜力不止于癌症早筛：

（1）疗效监测：治疗后检测DNA含量变化，评估复发风险。

（2）个体化用药：根据肿瘤染色体特征选择靶向药物。

（3）科研突破：揭示更多染色体异常与癌症演化的关系。

癌症治愈的曙光源于“早发现”。DNA定量分析技术犹如一盏指路明灯，洞悉癌症潜伏的隐秘角落。无论是常规健康体检还是针对高危人群的筛查，采用这项技术，无疑是为自己争取更多生命的主动权。

让我们立即行动起来，坚持定期筛查，让癌症无所遁形！

（广西科技大学第二附属医院病理科 谢凯圣）

蚕豆病患者和家属的实用指南

蚕豆病（G6PD缺乏症），听起来像一种与蚕豆相关的疾病，很多人并不清楚它的真实面目。实际上，蚕豆病是一种遗传性红细胞酶缺陷病，患者因体内缺乏葡萄糖-6-磷酸脱氢酶（G6PD）而容易发生溶血性贫血。每年春夏蚕豆成熟季节，或者误食某些药物、食物的时候，患者可能突然出现头晕、乏力、黄疸等症状，甚至危及生命。

为了让更多人掌握科学防护知识，本文将从用药禁忌、饮食红线、日常管理三大方面，为蚕豆病患者和家属提供实用指南。

一、认识蚕豆病：为什么蚕豆是危险信号

- 1.蚕豆病的本质

蚕豆病是一种X染色体隐性遗传病，主要影响男性（男女比例约17:1），女性多为携带者而不发病。患者的红细胞中缺乏G6PD，导致红细胞抗氧化能力

下降，遇到氧化性物质时容易破裂，引发溶血反应。

- 2.哪些因素会诱发溶血？蚕豆病患者需警惕三类“隐形杀手”：

食物类：蚕豆及其制品（生吃风险最大）、某些豆类（如扁豆、黄豆）、发酵食品（酱油、豆瓣酱）；

药物类：磺胺类药物、解热镇痛药（阿司匹林、对乙酰氨基酚）、抗疟药、维生素C等；

其他诱因：感染、新生儿黄疸、输血（未筛查的血制品）。

二、用药安全：避开这些“致命清单”

- 1.尽量避免使用的药物

以下药物会导致严重溶血，患者尽量避免服用：

磺胺类药物：如磺胺甲噁唑（SMZ）、磺胺嘧啶（SD）；

解热镇痛药：阿司匹林、对乙酰氨基酚（扑热息痛）；

抗疟药：伯氨喹、氯喹；

其他：呋喃妥因、亚硝酸异戊酯、唑啉、维生素C（大剂量）。

- 2.需谨慎使用的药物

以下药物可能诱发溶血，使用时需严格遵医嘱并密切监测：

抗生素：左氧氟沙星、莫西沙星、链霉素、氯霉素等；

抗病毒药：利巴韦林；

心血管药：硝酸异山梨酯、普萘洛尔；

中成药：部分含金银花、薄荷、牛蒡子的中成药（如感冒清热颗粒）。

- 3.药物使用注意事项

阅读说明书：购买药品时仔细查看成分表，避免含“磺胺”“对乙酰氨基酚”等字样；

告知医生：就诊时主动说明患有蚕豆病，避免被开具禁忌药物；

避免自行用药：尤其是退烧药、消炎药，切勿随意服用“复方制剂”或中成药。

三、饮食管理：这些食物比蚕豆更危险

- 1.避免食用的食物

蚕豆及其制品：新鲜蚕豆、蚕豆干、蚕豆粉、豆瓣酱、酱油（部分品牌含蚕豆发酵）；

其他豆类：豌豆、扁豆、黑豆（部分患者可能对其他豆类敏感）；

氧化性食物：苦瓜、菠萝、芒果、榴莲（未成熟时氧化性强）、腌制食品（腊肉、咸鱼）。

- 2.需谨慎食用的食物

乳制品：部分患儿对牛奶蛋白过敏，可能加重溶血；

坚果类：花生、杏仁（少数患者报道过敏反应）；

酒精：饮酒会加剧肝脏负担，诱发溶血。

- 3.安全饮食原则

多吃新鲜蔬果：如苹果、梨、菠菜、西兰花；

选择低氧化性烹饪方式：蒸煮优于煎炸，避免高温久煮；

警惕交叉反应：避免食用蚕豆加工品（如粉丝、酱油），购买前查看成分标签。

四、日常健康管理：预防胜于治疗

- 1.生活防护要点

避免接触蚕豆花粉：蚕豆开花时减少外出，防止吸入花粉引发过敏；

注意环境卫生：勤洗手、防蚊虫，避免感染（感染会诱发溶血）；

定期体检：监测血红蛋白、网织红细胞水平，评估病情。

- 2.紧急情况处理

若出现以下症状，需立即就

医：皮肤黄疸（眼白、尿液变黄）；尿液呈酱油色；头晕、乏力、心慌；发热、寒战（可能合并溶血性贫血和感染）。

- 3.新生儿筛查的重要性

广西、广东等蚕豆病高发地区已将G6PD缺乏症纳入新生儿筛查项目。若孩子确诊，家长需要重点关注以下事项：

（1）记录家族史：明确亲属中是否有人患病；

（2）随身携带诊断证明：避免误诊或用药风险；

（3）谨慎接种疫苗：部分活疫苗可能诱发溶血，需咨询医生。

五、给患者的贴心建议

购物时多留心：购买药品、食品时，仔细查看成分表，避免“隐形陷阱”；

旅行前做预案：提前了解目的地的饮食文化和医疗资源，携带急救药品（如碳酸氢钠片）；

心理调适：蚕豆病虽需终身管理，但通过科学防护可正常生活，不必过度焦虑。

蚕豆病并非洪水猛兽，只要患者及家属掌握科学的防护知识，就能有效规避风险。如有不适，需及时就医。

（广州市妇女儿童医疗中心柳州医院药学部 覃倩婷）