

---

# 92.1%，大数据提升宫颈癌筛查准确率

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17263.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！*

92.1%，大数据提升宫颈癌筛查准确率。来自世界卫生组织的数据显示，宫颈癌是全世界女性第二高发癌症，2020年全球有超过50万妇女罹患宫颈癌，并有约34.2万人因此死亡。

近日，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所研究员高欣团队提出了一种跨模态融合细胞学检查、HPV检测和阴道镜图像检查结果的宫颈病变无创筛查新方法，相关成果发表于国际医学信息学协会官方期刊International Journal of Medical Informatics。

无创筛查方法有误差

当前，虽然接种HPV疫苗能够显著降低宫颈癌的发病率，但是HPV疫苗的覆盖面有限，特别是在高龄妇女人群和发展中国家未得到有效接种。

为此，世界卫生组织在2020年提出《加速消除宫颈癌全球战略》，呼吁适龄女性定期接受宫颈病变筛查，从而有效预防或及时治疗宫颈癌。

虽然宫颈区域组织活检是确诊宫颈病变的金标准，但病理活检有创，不仅体验不佳，而且还可能引起宫颈出血、感染等并发症，不适用于大规模人群的定期筛查。高欣告诉《中国科学报》，宫颈病变无创筛查成为首选方法。

细胞学检查、HPV检测和阴道镜图像检查是临床常用的宫颈病变无创筛查方法，但每一项检查均可能存在误差。

高欣解释道：细胞学检查需要从宫颈区域刮取细胞，在显微镜下进行细胞学检查，但可能会存在取样失败，没有刮取到特定细胞的情况；HPV病毒感染比较常见，但是HPV病毒的持续感染才会引发病变，如果用HPV检测结果是否阳性去判定病变程度，会带来比较高的假阳性。

他还同时指出，被检查者如果发现细胞学检查或HPV检测阳性，那么就会去做阴道镜图像检查，但是现在阴道镜图像的诊断依靠医生目视检查，诊断标准是主观定性的，不同经验的医生可能会给出不同的诊断结果，可重复性较弱。

提升宫颈病变无创筛查效率，已成为广大妇女的健康福音。实现客观、精准的早期筛查，有助于临床建立全覆盖的宫颈癌筛查体系。高欣表示，团队在2020年开始了这项研究，希望能够为《健康中国行动（2019-2030）》妇幼健康促进行动的落实贡献一份力量。

---

## 跨模态构建筛查模型

高欣团队与同济大学医学院附属上海市第一妇婴保健院合作开展了此项研究。高欣团队主要负责数据分析和模型构建工作，上海市第一妇婴保健院主要负责数据收集整理工作。

谈及为什么选择上海市第一妇婴保健院作为合作伙伴，高欣表示，该院是我国最早成立的妇幼保健院之一，在妇科诊疗方面处于全国领先水平，积累了大量相关数据，为研究开展提供了完备的数据支撑。

据悉，宫颈癌前病变分为三个等级（CINI、CINII和CINIII），低级别病变就是指CINI、炎症或正常，高级别病变是指CINII/III或宫颈癌。高低级别病变的治疗方式是不同的，低级别病变往往只需要定期观察或药物治疗，但高级别病变需要做宫颈锥切等有创手术进行治疗。高欣说，对患者的病变程度进行有效诊断是很重要的。

为此，高欣团队回顾分析了2016~2019年在上海市第一妇婴保健院参加宫颈检查的女性的数据，共纳入2160名接受宫颈病变筛查的受试者，其中正常或低级别病变1718例，高级别病变或宫颈癌442例。

高欣介绍，团队利用深度学习方法构建了阴道镜图像自动筛查模型，输出患者病变概率，实现阴道镜图像客观定量的解读。团队还对细胞学检查结果和HPV检测结果进行类别编码，采用逻辑回归方法将类别编码与阴道镜图像自动输出的病变概率跨模态融合，从而构建综合筛查模型。

相关研究结果表明，基于跨模态融合的综合筛查模型的准确率达到92.1%，显著优于单一筛查方法。细胞学检查、HPV检测和阴道镜图像检查的准确率分别为74.9%、74.2%和75.1%。高欣说，我们的研究证明现有筛查方法所反映的疾病特征具有较好的互补性。

### 检查费用不会增加

如何将结构形式不同的数据有机整合？这是高欣团队在研究中遇到的最大困难。我们收集到的数据来源于不同的检查方法，包括结构化（细胞学检查和HPV检测结果）和非结构化（阴道镜图像）的数据，整合多源异构医学数据是难点。

高欣团队给出解决方案是，利用深度学习方法实现阴道镜图像客观定量的解读，将非结构化的阴道镜图像数据转化为结构化的病变概率值，从而能够与结构化的细胞学检查结果、HPV检测结果进行融合建模。

如今，我国宫颈癌高发态势仍未扭转，特别是基层医疗机构的宫颈癌筛查能力较弱。高欣表示：通过信息深度融合实现筛查效率的提升，不仅为客观、精准的宫颈病变无创筛查提供一种更加完备的新手段，还有助于提升我国基层医疗机构的宫颈癌早期筛查能力。

基层医疗对费用比较敏感，高欣透露，对于检查者来说，检查费用不会增加。因为新方法不需要增加额外的检查项目，可以在不改变现有宫颈病变筛查流程的情况下，有效整合现有临床检查手段，弥补了单一检查的局限性，通过信息深度融合实现筛查效率的提升。未来，该项研究成果将由济南国科进行后续的应用推广工作。（来源：中国科学报沈春蕾）

---

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104675>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：高欣等 来源：《国际医学信息学杂志》

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](http://www.iikx.com)转发