

基于大数据的 结直肠癌筛查应用

张麟 王元淳 孙禹 刑畅畅 杨靖飞

墨尔本大学 医学院

- 本文档使用的图标均来自iconfinder.com ;
- 图标使用遵守Creative Commons (Attribution 3.0 Unported)协议 ;

结直肠癌 (CRC)



全球范围

136万 新增病例 2012年

男性**第三**高发癌症 女性**第二**

到2030年，增加60%，110万死亡

中国

高发地区 **辽宁 山东 甘肃 江苏 福建**

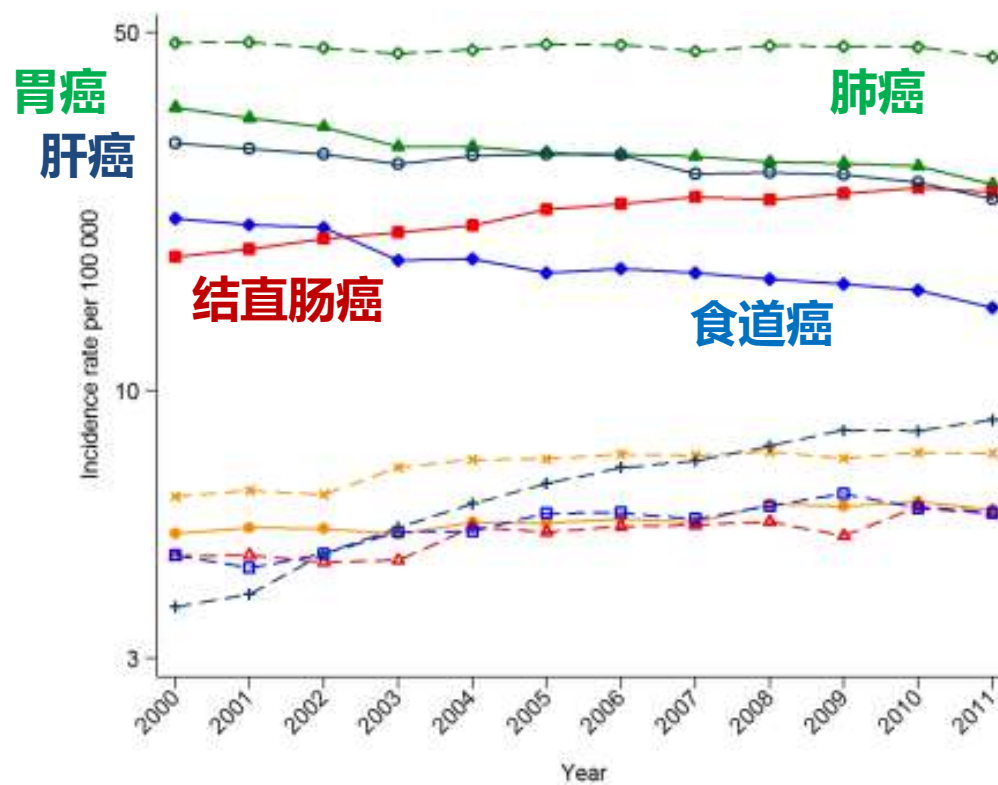
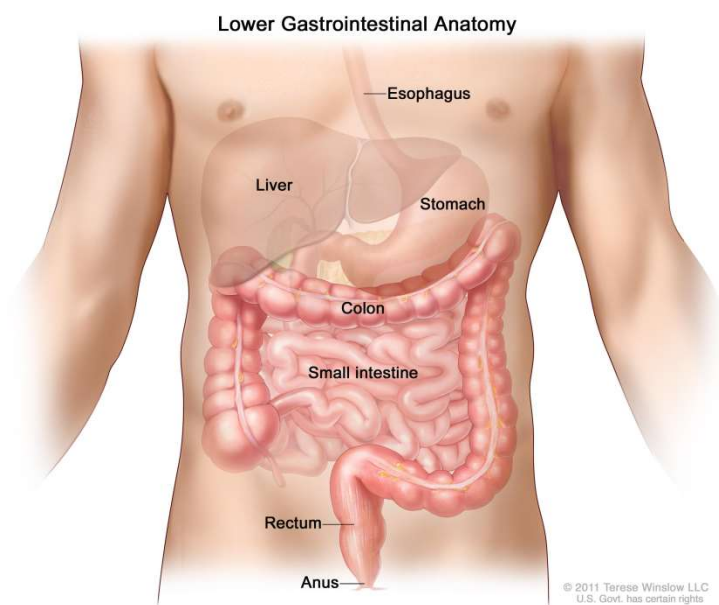
2015年 发病率**376.3**/10万

2015年 死亡**191.0**/10万

Arnold M, et al. Gut. 2016. doi: 10.1136/gutjnl-2015-310912

Chen, W., et al. 2016. Cancer statistics in China, 2015. *CA: a cancer journal for clinicians*, 66(2), 115-132.

结直肠癌 (CRC)



<https://www.cancer.gov>

Chen, W., et al. 2016. Cancer statistics in China, 2015. *CA: a cancer journal for clinicians*, 66(2), 115-132.

早期筛查

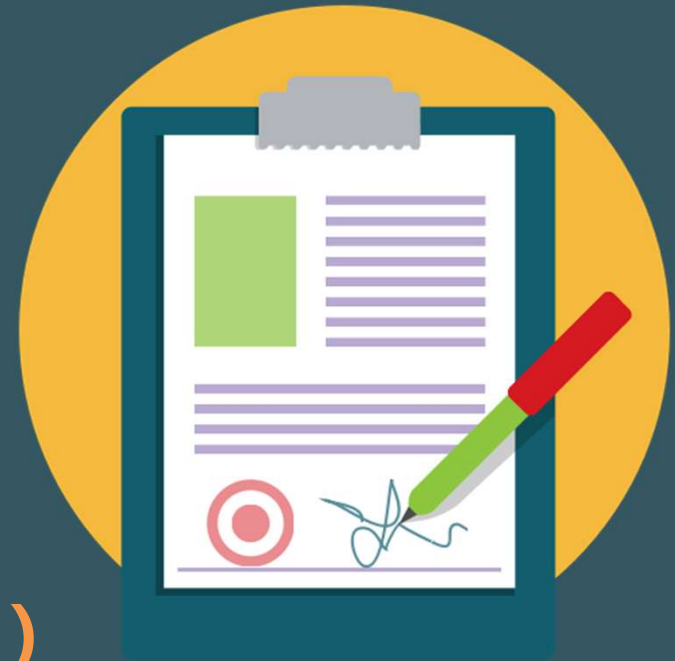
危险因素

肥胖，**运动**，**饮食**，吸烟史，饮酒史，年龄，**家族史**，种族，2型糖尿病；

前期筛查

问卷 + **粪便隐血测试 (FOBT)**

诊断 — 肠镜 (内窥镜)



<https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>
Aykan NF. Red Meat and Colorectal Cancer. Oncology Reviews. 2015;9(1):288.

粪便隐血测试 (FOBT)

1



2



<http://www.colovantage.com.au/>

應用程式

收集个体**日常生活**信息
(饮食, 运动等) 以及
早期筛查结果 (FOBT) ,
对易感性作出预判。



社会作用

随着家庭医生的普及

将初级筛查工作分散到社区

比如2017年《北京市促进社会办医健康发展若干政策措施》，鼓励医生到基层执业或开设诊所。



团队



张麟

肿瘤筛查
产品开发



王元淳

医疗政策
成本效益



孙禹

大数据
机器学习



刑畅畅

生物信息学



杨靖飞

软件开发



生物信息

个性化治疗

通过对个体**全基因组**测序，在基因层面获取对疾病的发生概率，从而更加有效地对CRC进行**早期预防**和**治疗**。



大数据

对个人的医疗决策将基于**全部过往医学数据**，而**并非医生有限的临床经验**。

在影像学和生物信息学，**人工智能**算法（包括深度学习）将给出比人工**更稳定、更准确**的诊断。

盈利模式

前期

公益、**非营利**性质

后期

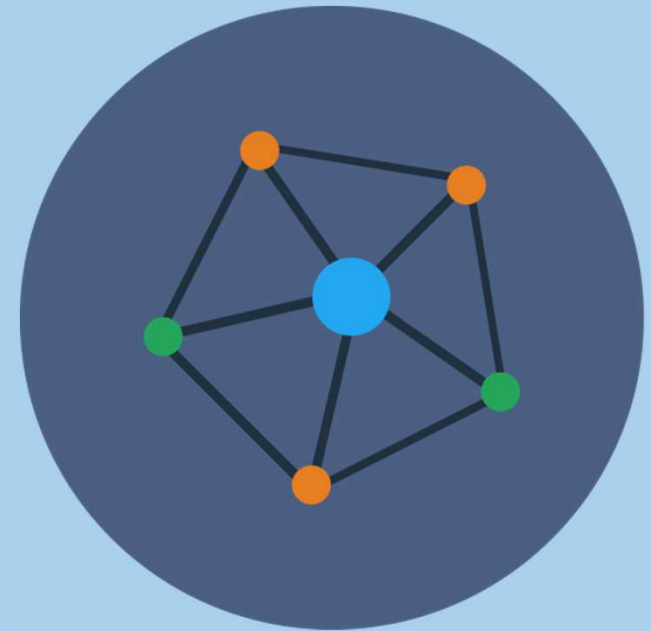
对医药企业提供针对性**广告**服务
对政府机构提供**数据报告**服务

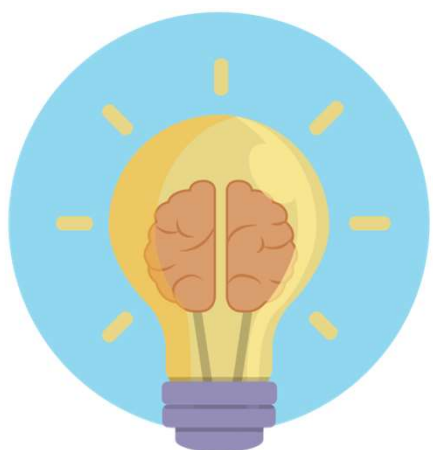


展望

“从**被动**转向**主动**，
从**干预**转向**预防**。”

— Andy Conrad





谢 谢