

## 在医学中如何应用人工智能

对于该问题，经济观察报记者温淑萍认为：互联网医疗是通过互联网改变医疗运作模式，以模式创新为主要形式，仅对供需匹配的过程进行优化。除BAT外还有数十家AI医疗细分企业投入到研发与实践中，企业们的切入点主要是诊疗服务、咨询服务、信息服务，但是都没有真正触及医疗诊断的核心问题，比如怎么提高诊断效率，提高诊断的准确性。

最早投身AI医疗的是IBM，并且已取得了临床实践的经验。“沃森肿瘤”是根据沃森系统的询问、确认步骤、各种输入的参数给予多种治疗方案，第一位是绿色，即推荐首选的；橘黄色是供参考方案，相对于绿色治疗方案，资料效果和副作用都会提高；粉色为不推荐，即对患者健康不利，并发症和副作用大幅提升。沃森肿瘤提供治疗方案的时间短、信息广、案例多，在优先推荐的同步放化疗方案中还列示了疗程、最高的生存率、不良药物反及发生概率，包括药物禁忌症和具体用药剂量等。沃森肿瘤通过发挥在逻辑、推理、认知方法的优势，帮助医生提高诊疗水平，成为医生伙伴。

除了IBM沃森这个案例外，BAT也加速医疗AI布局。2016年，腾讯投资碳云智能并成立人工智能实验室；2017年，腾讯发布人工智能医学影像产品——“觅影”用于早期癌症诊断；2017年7月，阿里发布“DoctorYou” AI系统，主攻方向是医学影像诊断领域。

除此之外，一些细分领域的AI医疗企业在BAT加码AI医疗之前就已经深耕多年，如云知声、科大讯飞、惠医惠影等，例如云知声侧重语音、音像领域，同时擅长门诊、手术、影像多场景电子病例采集；科大讯飞语音平台逐渐切入医门诊语音电子病例采集方面。

## 科学家如何利用人工智能来加速癌症研究

我其实不了解人工智能，很多看法都是猜想，希望能实现。

肿瘤研究中可以借助人工智能的方面：

1、应该很快能实现的部分：检查数据分析。

比如所有的影像检查，现在读片主要靠影像科医生，速度慢，容易误诊、漏诊，如果实现大数据分析，相信超过人眼看片，人脑分析都是分分钟的事情，这部分医生应该是最先失业的。

比如病理检查, 首先是看切片, 数字化已经实现, 后面的分析对于电脑来说就是像素解读, 比CT、核磁会更难一些, 但一定是可以实现的。

包括免疫组化等, 同样是重复劳动结合大数据分析, 难度反而相对小。

2、基因检测, 对应靶向治疗选择。除了一些天才医生, 现在多数医生很难全天候紧跟最新临床实验数据, 过时的经验要更新真的比不上数据升级简单, 而且, 人工智能可以屏蔽掉感情因素, 不受病人和家属情绪的干扰, 给出最客观的建议。

人类基因组分析, 在个体化上必须运用计算机计算, 因为数据量远超人脑计算能力。

3、药物筛查。太多的合成药物, 找规律, 寻找可能的作用位点.....这个实际操作场景超出了我的想象空间, 感觉上一定有用武之地。

4、放疗设计和计划。现在靠经验, 虽然不断更新靶区规划, 但是落实到操作, 远没有规范化, 更谈不上细胞级别的精度, 电脑结合影像的数字分辨, 可以轻松实现。

而且, 机器人可以全程陪伴病人治疗, 解决突发问题, 不用担心治疗现场的辐射问题。

.....一定还有很多, 期待中

愿有癌人都能痊愈!

## 智能医疗产业有哪些应用典型案例

运用人工智能技术识别及分析医疗影像, 帮助医生定位病症分析病情, 辅助做出诊断。这是属于目前较为典型的一个案例。

具体来说, 人工分析的缺点很明显, 第一是不精确, 只能凭借经验去判断, 很容易误判。第二是缺口大, 放射科医师数量增长远不及影像数据增长。

医疗影像行业的人工智能实现流程大致为: 影像数据的预处理—>样本清洗、打标签à模型搭建及训练调试à大规模数据的训练、验证得到深度学习网络模型, 以上流程为人工智能的线下训练过程, 最终输出为深度学习模型。接着就可以用生成的模型进行线上预测或辅助判断。

浪潮提供医疗影像端到端人工智能解决方案, 如下图所示, 实现如下三个功能。

(1) 样本数据预处理。医院各个检验科如CT, BT, CR等, 把医疗影像数据从终端设备通过万兆/IB网络, 传输到并行存储中, 数据预处理CPU平台(多个双路CPU服务器NF5280M5组成的集群)从存储中读取数据, 运行边缘检测分割、区域增长分割、种子算法等程序, 获取目标数据, 然后打标签形成训练样本库, 存放到并行存储中。CPU程序的管理、调度、监控将由统一管理平台AIStation完成。

(2) 模型训练。模型训练GPU集群(配置单机8卡GPU服务器, 如NF5288M5)将读取训练样本库数据从并行存储中, 并加载CNN模型, 运行深度学习框架, 如TensorFlow, Caffe, Mxnet等对初始模型进行训练, 经过对大量数据样本的学习训练生成最终模型。训练中涉及多个训练任务的提交, 其资源管理、调度、监控将由统一管理平台AIStation完成。

(3) 模型应用。在医院医生科室将部署医生辅助诊断服务器P8000(台式服务器, 配置多块P4或FPGA卡), 训练好模型将被加载到P8000上。检验科发送影像到P8000上, P8000进行识别, 快速实现智能化诊断。

## 美国如何利用大数据和人工智能支持新的“抗癌战争”

我不是专家, 请参考以下文章, 希望对你有用。

据美国麻省理工大学技术评论报道, 美国国防部近日宣布, 将与生物制药公司“博格健康”合作, 利用人工智能技术开展新药研发, 以寻找对现有药物不起反应的侵入性乳腺癌治疗方案。

据科技日报10月31日消息, 该合作项目将对白宫癌症登月计划提供支持, 该计划将筛选多达25万个样本来寻找早期癌症的新生物学指标和生物标记。根据美国国家癌症研究所报告, 乳腺癌死亡率在过去20年中稳中有降, 但仍是美国女性癌症中的第二杀手。

根据双方协议, 博格公司将有机会进入美国国防部的临床乳房护理项目库, 该库中存有近8000名患者的健康及患病组织的13600个样本。

博格公司的研究人员将使用一台离心机来处理实验室样品。博格公司已研发出一种人工智能平台来快速筛选病人的组织样本, 以寻找潜在的药物靶点。研究人员首先将对来自健康供体的样品和各种乳腺癌亚型的样品进行基因测序, 从而对存在于癌

细胞和正常细胞中的突变、蛋白及细胞过程建立基因组信息。这些数据将与患者的已知病史结合起来送入人工智能平台，并利用数万个数据点建立起健康及患病组织的不同模型。该平台的算法最终将找出横跨这些模型的分子签名中的热点。这些热点或可代表生物标记或药物靶点。

博格公司联合创始人、总裁兼首席执行官尼文·纳拉因称，与常规新药研发过程相反，新项目将从数据开始，并通过数据生成假定药物。纳拉因认为，目前还有一些乳腺癌的亚型没被鉴别出来，新项目或可帮助识别这些未知亚型及已知亚型的药物靶点。新项目发现的关键生物标记则可为通过血检鉴别乳腺癌提供帮助，这要比目前的活检法更少侵入性。

## 人工智能如何改善医疗 百度吴恩达为何选择医疗方向

感谢邀请：

人工智能在医疗行业前景无限，中国科学院院士张景中认为，人工智能将应用于医疗产业，缓解医疗资源不均等，实现“无排队”式看病就医。同时，人工智能将促进教育事业，解决教育资源不平均等问题，兼顾精英教育与大众教育，达到“有教无类”的目标。

科大讯飞人工智能双创发展研究中心主任任方明说：“我们把人工智能的智能分为三个层次、四个领域，包括运算智能、认知智能、运动智能等，主要运用在无人驾驶、教育、医疗、政法、车载、智慧生活等领域。”

点击头像关注德济元中医馆，有你想不到的。