第四讲课程小结

刘子源 2022310709

2022年9月30日

今天听了吴及老师的《智慧医疗及其前沿进展》讲座。

人们在一生中都会遇到一个问题，那就是生病。随着人们生活水平的提高与对身体健康的重视，我们对医疗的要求也越来越高，同时，随着科学的发展以及人工智能的兴起，智慧医疗应孕而生。

智慧医疗可以用来辅助诊断。病理诊断，尤其是越罕见越复杂的病，对医生的水平要求越高。人类是不可能零误诊率的，但是我们可以用AI、用算法辅助医生诊断病情。如早已普遍的语言处理、语音识别等功能可以有效简化诊断的流程，解放医生护士的时间，通过训练好的神经网络也可以通过医学图像等输入推断结果，帮助医生做出决策。

智慧医疗可以用于药物研发。一个药物从研发到批准进入市场的流程是复杂而高投入的。比如说一种药如果在临床三期被检测为无效或不合格，那在之前大量的研发成本、临床一期二期的投入都将付之东流。药效的本质是一系列药物的组合效果加靶点作用。通过智慧医疗仿真其药物机理，解析药物结构，可以大大加速研发的进程，降低研发的成本。

智慧医疗可用于精准医疗。通过对人体的基因进行检测与分析，预测其可能存在的健康隐患，遗传病、癌症等疾病在未来的发生几率。人们认为，通过对乔布斯进行基因检测，根据其基因特点进行对应的药物与手术治疗，将他的生命延长了七年。

但是，我国智慧医疗行业目前面临很多挑战。数据问题，众所周知，现今的人工智能，或者说深度学习算法，其大模型的训练与精度的提高是需要建立在大量的数据基础上的，在搜集病例的过程中就引出了患者的隐私问题，如何安全地收集患者的信息，确保不会发生信息泄露，这是切实存在的问题。监管问题，不同于传统医疗，智慧医疗的类型多种多样，其批准进入市场的标准是什么，在面对多元的智慧医疗产业时标准能否做到普适性，收费问题等等，都需要有效的监管。伦理问题，机器学习具有弱解释性，在医疗领域中的现象就是医生难以对患者解释算法输出的结果，且如果诊断出一个人在未来可能患病，他的日常生活、工作等方面是否会受到歧视与偏见，如何保证生活不会受到影响都是需要考虑的。人才问题，智慧医疗是多学科多领域融合的产物，这样的复合型人才非常匮乏，且目前尚缺乏奖励机制。

通过这节课的学习，我粗浅了解到了智慧医疗的全貌。我觉得吴老师讲的非常好啊，他的讲座具备了之前几讲不怎么具备的宏观性，有老师只讲自己研究的部分，其内容必定非常深邃非此研究方向的人听了不易理解。吴老师对智慧医疗的各种应用场景，各种类型都覆盖到了，内容有趣易懂，谢谢老师。