

急诊室里的 AI 与爱

颜璇 OFweek 人工智能 5 月 2 日

接线室的电话响起，护士熟练地接通急救电话。紧接着，医院调动急救车风驰电掣地赶往现场，接到病人再送到医院的急诊室。一段段故事，一个个人，开始相遇、交织、迸发……

一位年轻医生看着拍出来的 CT——这来源于一名因严重头痛而送进急诊室的患者，一旦观察到大脑 CT 显示出死亡和灰色，就能诊断出是否中风，诊断的关键是要在大多数神经细胞死亡之前给出结果，这样医生才能够及时进行医治。也就是说，每一分钟过去，大脑的一部分就会死去，失去时间就意味着失去大脑。

在这里，时间就是生命。

急诊好忙：AI 要做第一道门槛

什么是急诊？有的病人认为，急诊就是能立即看病的方地方，有的病人则以自身感受为批判标准，觉得自己的病很急就应该去看急诊。**所以，抱着各种错误认知的人去看急诊的人绝非少数，而蜂拥而至的病人，却使得急诊再也急不起来了。**

美国学院急诊医学院院长 Mark Reiter 就曾说过，“我有一个病人一年就诊 300 次。”

面对这种情况，智能相对论行业分析师颜璇认为，急诊室里的人工智能在这种时候或许可以起到作用。

一般而言，除了通过各种绿色通道的死亡线上的病人，其他病人等待急诊的时间都是比较长的。虽然每个病人都很急，但从医学上来说都还是有轻重缓急之

分，有的时候医生明明已经在诊治某一个患者，但也会被叫去立即处理更加紧急的事情。当然，出现这种情况，本质上还是因为医疗资源的匮乏。



所以，对于前来挂急诊的患者，AI 可以先进行一番“初筛”。通过视觉识别、大数据等技术，对病人的连续生命体征包括心电、呼吸、脉搏、血压、血氧和体温等进行检测。生命体征极其危急患者，AI 会立马将初步诊断结果汇报给值班医生，对于病情轻的，则可以计算出需要等待的时间并将其告知患者。而对于一些并不需要进行急诊的病人可以进行劝导分流。

华盛顿州曾经将大数据应用到急诊室中，实践显示，如果能够给医生提供预检信息，就可以减少一些小病，如肠胃不适和头痛等的急诊就诊次数，使得急诊就诊率降低 10%。

这样做的好处是可以最大程度的合理安排医护资源，减少预检台内护士和预约患者的摩擦，同时，因为急诊患者大多处于病情发展的转折期或关键期，急诊

大数据的价值非常高。AI 先一步作出预检，还可以标注这笔关键的数据并进行深度学习。

是非之地：AI 要做服务人员

急诊室是一个非常忙的地方，也因此，往往会导致医患沟通不及时，而在患者家属情绪不稳定的情况下，也容易产生各种误会，发生一些是非。

在公众眼中，医护人员就是“白衣天使”，为病人服务似乎是理所当然的。但是，**医护人员尤其是最容易被病人误解的护士，本质上是属于专业技术人员，而非服务人员。**让专业技术人员承担起服务的职能本身是不合理的，患者认知出现错误，才导致医患人员的沟通仿佛易燃的火药，一点就炸。所以，急诊室 AI 或许能够将这份职能揽过来。

人工智能服务实现的是一种按需和主动的智能。即 AI 通过捕捉患者的信息，通过后台积累的数据以及医生的治疗数据，构建患者和家属的需求结构模型，进行数据挖掘和智能分析，除了可以分析患者的喜好等显性需求外，还可以进一步挖掘患者和家属的与身份、工作生活状态关联的对于医院的隐性需求。

目前最常见的 AI 医疗服务其实是智能导诊机器人，比如最近在四川成都落地的导诊机器人“省小美”，就能够根据患者提供的症状信息，推荐患者到相关科室就诊，还能提供当天坐诊医生的名单和介绍等。

当然，在急诊室里，需要的不仅仅只是传递和反馈数据，更需要 AI 进行多维度、多层次的感知和主动深入的辨识。

值得注意的是，高安全性是智能服务的基础，这里的安全服务不仅仅是给患者和家属，更是提供给需要安全保障的医生和护士。急诊室里一旦出现意外，情绪失控的病人家属会立马将悲愤发泄到眼前的医生和护士身上。

AI 要为医生和护士提供个性化的安防服务，比如，制止情绪激动的病人家属冲进手术室，根据视觉识别等技术判断家属愤起伤人的可能性，并连接医院的安防警示系统，及时通知保安甚至报警，保障医院与护士的人身安全。

AI 与人：给你最好的陪伴和理解

1.AI 给你无时不在的陪伴

急诊室里出现频率最高的一句话是——“家属在吗”。对于被送到急诊室里，挣扎在生与死边缘的病人，亲人的陪伴就意味着全部。然而，很多时候，急诊病人的家属都难以在第一时间赶到。

还有一个明显的情况是，即使家人陪同来到了急诊室，往往也会以为各种手续而忙得团团转，或者是与医生沟通情况而无暇顾及伤痛中的患者。此时此刻，病人躺在冰冷的病床上，即使身在喧嚣的急诊室，恐怕也会产生巨大的孤独感和忧惧感。

要说明的是，这并不是医护人员不负责任，将病人丢在了那里。而是有些病人情况特殊，需要进一步的观察才能确定诊疗方案，医护人员可能为了这个病人跑遍了手术室和操作室，只为了能够尽快的给予救治。



但病人的孤单感不会因为医护人员的忙碌而得到缓解，相反，忙碌的医生无法随时关注患者的情绪。这时候，为病人配备一个“大白”似乎就很重要了。

亚马逊就正在开发自家机器人的陪伴功能和情感智能。2017 年底，Alexa 的首席科学家 Rohit Prasad 就谈到了亚马逊如何基于用户每次与 Alexa 支持的设备进行交流时收集的语音记录来分析用户的情绪状态。在未来，Alexa 或许能够识别出你话语里的微妙情绪。这就意味着亚马逊的机器人能够在情感上安慰病人，可以在急诊室里减少人类的孤独感。

因为很多的急诊病人往往口不能言，除了“听懂”，“看懂”也显得尤其重要，这就要求机器视觉、人脸识别上的技术成熟。AI 要精准识别面部表情与动作，判断一个人情绪和情感上的变化，以及注意力的变化。例如一个病人躺在病床上，机器如果能够识别出他是紧张的状态或是难过的状态，就能为医生的救治工作带来积极效果。

2. 人类给你最大的安全感

AI 给人陪伴，但面对病魔，给予病人最大的安全感可能才是最关键的。突然眼花究竟是你的视网膜出现了问题还是你的大脑神经被挤压，是用眼过度还是用脑过度？不断地向医生咨询为什么，是患者获得信息的途径，而**越了解自己的病情，患者心里就越有底。**

AI 的深度学习系统是不具有任何解释力的。事实上，深度学习的系统越强大，其结构就越是不透明。随着更多的数据特征被提取出来，AI 的诊断会变得越来越准确。但为什么这些特征会从数百万个数据中被提选出来，仍是人工智能的未解之谜。

所以，人类医生最不可取代的地方，不是“知道是什么”或者“知道怎么样”，既不是掌握疾病事实（WHAT），也不是感知病情如何形成（HOW），而是第三个知识领域：知道为什么（WHY）。

在急诊室里，病人的终极安全感还是要依赖于人。而在 AI 将更多的责任揽上身以后，急诊医生在收治病人时不必疲于应付浪费医疗资源或者不够理智的患者和家属，其职责会越来越偏向于在专业角度给予家属和病患一个可以缓解其焦躁的解释。

急诊室，是医院中重症病人最集中、病种最多、抢救和管理任务最重的科室，也是汇集了所有的爱、坚持和希望的地方。以人为本，人工智能找对了用途就是有温度的。

（文章来源：OFweek 人工智能公众号平台作者）