

浙大儿院获批成为首批国家儿童健康与疾病临床医学研究中心

浙江儿科临床研究进入“国家队”

科研来保驾,娃娃更健康

本报记者 张冰清
本报通讯员 王雪飞 金薇薇

近日,科技部、国家卫生健康委、军委后勤保障部及药品监管局发布了第四批国家临床医学研究中心名单,浙江省实现了国家临床医学研究中心零的突破,获得了包括国家儿童健康与疾病临床医学研究中心在内共三个中心。

浙江大学医学院附属儿童医院正式获批成为国家儿童健康与疾病临床医学研究中心依托单位。这意味着,以浙大儿院为引领的浙江儿科临床研究进入“国家队”,将从医疗服务、健康大数据、人工智能、药品供应、健康科普等多方面造福儿童健康。

浙大儿院党委书记舒强教授透露,未来国家儿童健康与疾病临床医学研究中心将从儿童健康发展与促进、儿童危急重症救治、儿童重大疾病防治等三大方面为主进行科学研究,引领国家儿科临床研究和转化,推动国内儿童健康事业发展。“我们最终的目的是提高我国儿科疾病诊治技术、儿童群体健康管理水平、儿童重大疾病的防治能力,实现同质化的优质医疗服务,不断提高我国儿童健康素质。

很多人认为来医院看病,只要把病看好就可以了,科研只是科学家的事情,和老百姓没什么关系。实际上,医学进步离不开科学研究,医生在临床上会应用到许多科技成果。



左图:3D打印心脏帮助专家们设计详细的手术方案。

右图:浙大儿院获批成为首批国家儿童健康与疾病临床医学研究中心。

3D打印还原问题心脏 提前详细设计手术方案

舒书记说,“很多看似离我们远的科技成果已经在儿童健康方面发挥作用。以儿童先天性心脏病为例,依托浙江大学的科技基础,已帮助医生们解决了很多实际问题,也大大提高了手术成功率。”

6个月大的男孩优优患有复杂的心脏病,在他出生两周时就做了大的心脏手术。但现在,他身体的各项指标都已恢复正常,不逊色于健康孩子。他的康复,除了心脏外科专家的努力,也离不开科学家的助力。

优优还在妈妈肚子中就被诊断为先天性心脏病,出生后就因为呼吸困难转到浙大儿院进行治疗。当时,心脏超声显示孩子的右肺动脉起源于非常规位置,超声上却无法找到起源部位。手术必须要进行,可复杂的病情让医生们感到棘手。

以往,这样的病情需要医生凭借丰富的经验,在手术台上“见招拆招”。现在,医生们直接在浙大儿院与浙江大学机械学院共建的数据平台上,输入优优的心脏具体数据,通过3D打印还原优优的心脏。

1天后,优优的心脏被完美复制。医生们准确地发现右肺动脉起源部位,并详细设计了手术具体方案。心脏外科主任李建华为优优手术,他说:“这么凶险的手术,术中进行的每一步都在计划之内,不仅缩短了手术时间,对孩子的损伤也大大减少,手术非常成功。”

目前,3D打印技术在心脏外科、胸外科、骨科等外科领域的应用越来越广泛,无论对医生还是患儿都非常有好处。

对医生来说,3D打印能够还原一些复杂心脏的状态,年轻医生可从不同的角度去观察心脏模型,非常透彻地了解这个疾病的解剖知识,有助于他们业务水平的提高。

对患儿来说,手术成功率会提高,手术时间也会缩短。心脏手术中,心脏在胸腔里不能过多地翻转,一旦遇到复杂心脏病,外科医生的视野非常受局限,只能通过手术切口去看,费时费力还不清晰,对医生的经验和技术要求特别高。现在,一些复杂先心的手术方

案,可通过3D打印在手术之前就制订好,透彻研究心脏情况,手术自然做得非常完美。

采集四千例正常儿童脸谱 人脸识别筛查遗传代谢病

浙大儿院国家中心助理徐玮泽告诉记者,除了临床手术,科技的发展还能提高儿童疾病筛查和诊断的效率。

浙大儿院应用计算机三维人脸模型采集设备,在浙江省内已采集0~18岁正常儿童4000例,初步建立了中国正常儿童三维人脸模型数据库,以及0~18岁正常儿童三维面部发育数据库和面部发育生长曲线图,此曲线图不仅填补了国际上儿童面部生长发育参考标准的空白,而且有助于识别遗传病特殊人脸。

哪些属于特殊的人脸呢?比如患威廉姆斯综合征的宝宝,通常会有宽鼻梁、长人中、小下巴、宽嘴巴的面容特征,长得像小精灵,常被称为“精灵宝宝”。

浙大儿院自主研发了部分面部特征统计分析软件,采集了智力发育障碍性综合征,如威廉姆斯综合征、脆性X综合征和22q11微缺失综合征等遗传病儿童的三维人脸特征,与正常儿童的面部特征数据库进行对比研究,建立了基于人脸识别技术的智力发育障碍遗传病筛查诊断系统。“传统的遗传疾病筛查再加上人脸识别,能有效降低假阳性,提高筛查的准确性和效率。”

另外,人工智能还被应用到骨龄的测评上。徐玮泽说,现有的骨龄评测法“G-P图谱法”和“TW计法”都存在不足:G-P图谱法简单但主观性强不够精确;TW3法精确但较为繁琐,耗时长,需要对桡-尺-掌指骨13块骨,以及腕部7块骨共20块骨做8个等级的评分和计算,对医生的要求较高,临床实际工作中难以推广。而且,目前的骨龄数据都源于国外数据,不完全适合中国儿童的发育情况。

浙大儿院联合一家国内人工智能领域的公司,开发基于人工智能的骨龄测算系统。该系统采用基于TW3计法为标准的人工智能深度学习方法,进行左手骨龄X光片的

特征抽取,2秒钟就能判读骨龄,大大提高骨龄检测的准确性及医生的临床效率。

未来,浙大儿院还将完善“人工智能读片软件”,应用到幼儿髌关节脱位等方面,弥补基础医生经验不足的缺陷,大大提高疾病的诊治率。

临床医疗+科学研究 逐步向精准医疗迈进

浙大儿院舒强书记表示,医疗+科学研究始终影响着人类的健康水平,科研水平更是代表了新的生产力。提高科研水平,寻求疾病的规律,将成为卫生健康事业发展的最大增量。此次,国家批准成立国家儿童健康与疾病临床医学研究中心,希望通过构建研究中心,从临床诊疗提供更多的参考为起点,逐步向精准医学迈进。

今后浙大儿院将完善领域与区域布局;完善人才智库建设,加强平台建设,包括规范化、标准化、规模化的大数据平台,生物样本库和信息库,分子诊断平台,搭建国际一流的临床研究公共服务平台;开展儿童健康促进与发展及专病人群队列研究;研发儿童健康与疾病领域诊治的新方法和综合治疗方案,研究制定临床实践指南,普及推广一批医学科技成果。

有效提升临床诊疗水平,推动医疗质量均质化,带动整体医疗水平的提高,促进健康产业的发展。

通俗地说,以疾病谱为例,我国目前缺乏对一些疾病的流行病学调查。浙大儿院将牵头国内31个省市132家医院开展调查,获取健康疾病相关的第一手资料,制定目前中国版的疾病谱,如:儿童营养、儿童生长发育。使更多儿童疾病有了诊治标准。

除了通过多学科交叉改变、完善以往的医学诊断和治疗模式,“临床研究中心”还将探索更深领域的疾病诊治技术创新,担负起实施儿童重大疾病诊治技术的突破与推广,包括:降低新生儿死亡率、提升ECMO技术;提高儿童代谢疾病的早期诊断率,提高儿童聋病的早期诊断;以及研发防控重大疾病医疗器械产品、适合儿童的药品。