



责任编辑:蓝旭
版式:宇红
出版单位:《福建卫生报》社(《每周文摘报》社)
主管单位:福建日报社
主办单位:《福建卫生报》社(《每周文摘报》社)
福建省疾病预防控制中心
咨询热线:400-991-2221
投稿邮箱:fujianwsb@126.com

福建卫生报

省领导赴省儿童医院调研并看望慰问医务工作者

详见2版

医师节特稿

从想法到专利 从专利到落地 福建医生的医工转化突围

□本报记者 张鸿鹏

深夜,福州。60多岁的张老伯又一次被痛醒。肩部莫名疼痛以来,他辗转多家医院,被诊断为焦虑、失眠,最终在福建医科大学附属第一医院运动医学科确认为肩袖损伤。

治好张老伯的肩袖损伤,对福建医科大学附属第一医院运动医学科主任陈鹏团队而言并非难事。但他们想做得更多。临床上,肩痛患者数量大、误诊率高、康复周期长;传统检查依赖B超和磁共振,成本高、流程烦琐;术后康复主要依靠口头指导,患者动作不标准,需反复往返医院。陈鹏团队提出解决方案:以可穿戴传感器配合AI算法,实现肩袖损伤早期筛查与康复全流程的院内外闭环管理。

在福建,像陈鹏这样主动参与器械创新的临床医生日益增多。他们在临床诊疗之外,将多年积累的经验转化为创新方案,最终使患者受益。



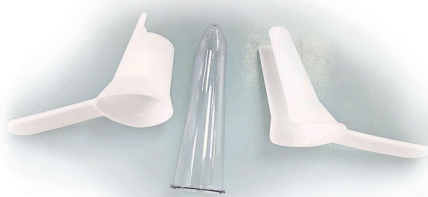
不只看好病,还在造器械

福建中医药大学附属第二人民医院肛肠科副主任医师高献明,是其中一位典型代表。

传统肛肠手术中,医生需根据不同场景更换不同类型的肛门镜。直筒型便于观察形态、大小和颗粒;喇叭状具有斜度,视野好且便于操作,但进针时视野不易被遮挡;带缺口的型号可压住非观察区域,仅暴露目标部位。每种镜子均为独立套件,术中频繁更换不仅增加患者痛苦,也延长了手术时间。

“几种不同使用状态催生了不同产品需求,我就想做一款组合式设计,一次性解决所有问题。”高献明构想出一种组合式肛门镜,将多种功能整合于单一镜体,可显著提高手术效率,减轻患者痛苦。

从构想到落地,并非一蹴



组合式肛门镜

而就。高献明团队在临床中反复试用、持续打磨,前后历经三次迭代升级,不断优化镜体结构、材料适配与操作手感,使其在视野暴露、进针便利性和患者舒适度之间达到更优平衡。

目前,该产品的对标企业已进入医疗器械注册证申报阶段,一旦证件获批,这款源自临床一线的“万能镜”即可正式投入临床使用,真正惠及更多患者。

福建省立医院徐杰副院长带领的骨科团队,是福建

临床医生主导医工器械创新的典型代表。

深耕临床多年,徐杰团队在大量膝骨关节病患者的诊疗中发现,传统通用型膝关节假体难以适配不同患者的骨骼形态,术后易出现假体对位不良、髌骨轨迹异常等问题,直接影响康复效果。

依托福州大学医学院医工交叉创新平台,团队联合工科研发团队,将数千例膝关节运动学数据转化为产品参数,自主研发出个性化3D打印膝关节截骨导板。该导板依据患者术前CT扫描的骨骼三维数据定制生产,术中可精准定位截骨平面,误差控制在0.5毫米以内,完全避免传统徒手操作的经验误差。

这些创新均源于病床旁、手术间和诊室。最了解患者痛点的正是一线医生,由其参与乃至主导器械创新,方向明确、效率较高,成果也更贴合临床实际。

打通从创意到产品的通道

福建省工业和信息化厅公布的2025年全省医药工业产业运行数据显示,截至2025年末,全省拥有医药工业企业300余家,总营业收入达502.8亿元。

“临床一线的好创意也会被困在实验室里。”陈鹏介绍,医生的临床构思与产业的落地能力之间,尚存在三道无形障碍:医生了解临床痛点,却缺乏工程设计及产品注册知识;高校拥有技术储备,却不清楚临床真实需求;企业具备量产能力,却难以捕捉一线实际问题。信息与资源的错位,使不少有价值的创意难以完成转化。

不少一线临床医生都曾

卡在转化的第一道坎。陈鹏坦言:“我们能精准发现临床问题,却很难独自完成产品转化。”从图纸到样品,硬件开发、算法优化、医疗器械注册申报,每一步都是陌生领域的门槛,普通医生难以独立走完全程。

高献明也曾遭遇同样困境。他构想出组合式肛门镜,但如何将临床上“好用”的直观感受转化为工程师可理解的具体尺寸、材料参数和力学要求,后续如何走通注册审批流程,他完全无从着手。

高献明直言:“从想法到专利,取得证书可以实现;从证书到实物则较为困难。从专利到落地这一步,许多人可能



陈鹏主任正在为肩袖损伤患者治疗

无法完成,只有被投资方看好的项目才能获得投入推进。”以组合式肛门镜为例,仅将设计转化为实物,前期开模费用即需2万至3万元,许多产品还需开设多套不同模具,前期投入对普通临床医生而言难以承担。

(下转4版)