



## 与机器人共舞的骨科医师刘华水：

# 让骨折手术更加精准微创 是一辈子的追求

8月19日中国医师节当天，济南三院刘华水与张文宏、陶勇等医生一起站上领奖台接受表彰，将“十二届中国医师奖”收入囊中，这项荣誉的获得，象征着实力与坚守。擅于复杂骨折的微创治疗，精于骨盆骨折微创手术，专于骨科机器人辅助下骨盆骨折手术，与机器人共舞的济南三院创伤骨外二科主任刘华水，不畏艰险勇于创新，开创了骨盆骨折微创精准手术新时代。

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 王小蒙  
实习生 郑晓薇  
通讯员 王竹君 钱鹏

一个多小时左右，陈平生身上也不过留下不到一厘米的伤口。不过两三天的时间，他就能自行翻身了，给护理也带来了极大的方便，这让家属看到了重生的希望。

“在骨科机器人的助力下，伤后5-7天的急症手术也可以开展。”刘华水说，即便是创伤很重的患者，只要生命体征平稳，无需恢复期也可以进行骨科机器人手术。而且骨科机器人拥有高精确度，偏差在一毫米以内，能够精确的找到相应的部位，会大大的减少手术时间，伤口更小、恢复更快。

### 不畏艰辛勇于创新 开创骨科微创新时代

自从25年前选择了济南市第三人民医院，刘华水就一直把更精准、更微创的骨科手术当成毕生追求，不畏艰辛、勇于创新，在医院发展中成长为一名优秀的骨科医师。

2002年，刘华水前往卫生部全国骨科医师培训基地天津医院进修学习一年。在那里，刘华水看到了从没见过的新技术、新病例。“我花几个月的积蓄买了一台相机，看到什么都新鲜、都想学，我就拿相机都拍下来，然后刻成光盘，自己不断回放光盘学习。”

一年的学习时间，刘华水熟练掌握了骨盆骨折手术。2003年2月28日，回院后的刘华水率先在驻济医院中，开展了骨盆不稳定型骨折的系列手术，突破了手术禁区，患者保留功能，早活动、早康复，取得满意疗效。

如今，经过18载的不懈努力，这项新技术已经让数百名危重病人重获新生，帮他们恢复劳动能力，重返工作岗位。而当有让患者更加受益的新技术来临时，刘华水也选择了主动“拥抱”。

2016年12月，一位高处坠落摔伤病人被送到济南三院。正在外地出差的刘华水接到同事发来的CT照片和病情陈述，结合多年临床经验，他判断病人病情比较严重，为了尽早解除病人痛苦，连夜赶回医院。当时医院刚引入的天玑骨科手术机器人，恰好适用于患者。

刘华水分析，陈平生全身三度大面积烧伤，骨盆粉碎性骨折，如果使用传统的开大刀植入钢板的手术方式，一来患者生命体征不稳定、需等待几个月的恢复时间，但这期间极有可能会发生骨盆畸形愈合，留下一系列后遗症，导致脊柱倾斜、创伤性关节炎等。二来刀口太大，患者目前的情况无法耐受，而且会面临着极大的感染风险。

因此，骨盆骨折的微创螺钉植入手术是最佳选择，但患者的病情，也无疑给医生的技术水平提出了更大的挑战。

早已积累上千例骨折手术经验、精于骨盆骨折微创治疗的刘华水，仔细分析病情、制订完备的手术方案之后，决定迎难而上。“患者属于旋转不稳定型骨盆骨折，非常适用骨科手术机器人。”

刘华水说，骨盆的形状结构复杂，可以打入螺钉的通道十分狭窄，差以毫厘就会误伤血管和神经，导致大出血或者偏瘫，给患者带来不可逆的伤害，而骨科机器人恰恰可以做到精准定位。

经过刘华水与机器人的默契配合，12cm长的前柱螺钉被顺利植入，被完全破坏的骨盆环结构得到完整复原。整个手术全程



“如果墨守成规，这台手术将十分复杂——病人的身体前侧要沿着骨盆的形状环切三分之二圈，切面至少有20-30厘米，手术中需要准备几千毫升血，创伤很大。”刘华水说，患者需要平卧时间1-3个月的时间，花费大不说，患者也将承受更大的痛苦。

但在当时的山东，省内还从未有医院利用其完成过手术，考虑到机器人的好处，刘华水勇于担当，毅然把机器人搬到了手术台旁。其实，也正是因为实力，才让刘华水如此“胆大”。当时，他的团队也做好了万全的准备，万一机器人手术不成功，还可以凭借精湛的徒手螺钉技术，为患者减少痛苦。

好在，机器人手术十分顺利！这台原本需要耗时4个多小时的手术，仅用一个多小时就完成了，手术过程出血量也从通常的2000毫升骤降到不足100毫升，创口不足2厘米。术后第二天，病人的腿就活动自如，术后第六天就能扶拐下地行走活动。

这些让人惊喜的数字，意味着患者痛苦的减轻。当家属把一面写着“德医双馨，妙手回春”的锦旗送来时，刘华水深知，借助骨科机器人，他已经成功打破了“伤筋动骨一百天”这个“魔咒”。该手术也开创了山东省骨科手术智能化、精确化、微创化的机器人新时代，很快引起全省业界关注。

### 锤炼医技造福患者 医德高尚美名传扬

如今，“微创+精准+花费低+康复快”的理念已成为共识，刘华水介绍，骨科机器人辅助手术有效缩短了病人住院时间，减少了内固定耗材、药物使用及病人住院费用，大大降低了医院医疗成本，实现了患者、医保和医院三方共赢。

2020年，医院又在全省率先引进了智微天眼手术导引机器人，让骨科手术变得更精准、更微创、更便捷。

“通过骨科机器人，致力于实现复杂手术简单化、常规手术微创化、疑难手术个性化。”刘华水也已成为骨科微创手术领域的“明星”医生。至今，他已到全

国各地开展微创精准骨科治疗技术交流及专题分享五十次，全面推广了机器人临床应用经验，在推动骨科微创手术规范化和标准化方面，做出了应有贡献。

“所谓活着的人，就是不断挑战的人，就是不断攀登命运峻峰的人。”刘华水一直用这句名言时刻鞭策自己，而他也正在这样做着。

32岁破格提拔为副教授，39岁时被评为教授，成长为出类拔尖、首屈一指的骨科专家；不断汲取新知识新理论，创新手术20余项，其中8项填补了济南地区空白；在全国专业核心期刊发表论文50篇，其中SCI6篇，主研课题9项获省市科技进步奖，并获得专利3项……刘华水成为勇于挑战、攀登高峰的杏林勇士，成为山东省率先完成机器人骨科手术骨科专家。

除了日常手术，刘华水的“档期”常常排得满满的，西至甘肃、北至黑龙江、南到昆明，国内知名的骨科医院如中国人民解放军总医院(301医院)、北京积水潭医院、同济医学院附属协和医院、上海交通大学医学院附属第九人民医院的讲台上，中华医学学会组织的骨科志愿专家基层行的活动现场，都有过刘华水的身影。

作为全国白求恩公益基金基层教育委员会委员，刘华水常常利用周末休息时间，多次参加组委会组织的公益项目，为基层医院的病人义诊，精湛的医术，惠及更多患者。

### 深耕25载再获肯定 “患者的信任成就了我”

尽管很忙，但刘华水从未放弃过对自己身体的锻炼。每天早上5点20分，他会准时起床，在半小时内跑完7公里。即使外出开会，也要带着跑步装备。

身体是革命的本钱！这句话对医生来讲，真的是至理名言。尤其是创伤外科医生，十几个小时不吃、不喝、不上厕所，都是“家常便饭”。刘华水认为，保持旺盛的精力和饱满的热情对工作一样重要，在他的概念里，这是对病人更好地负责。

作为科主任和医学院校教

授，刘华水还承担着人才梯队建设和繁重的教学任务，他带领的创伤骨二科目前有8位医生，平均年龄40岁，“最让我骄傲的事就是我带了一个好团队”。

目前，刘华水已经率领团队完成500余例骨科机器人手术，在三个方面做到全国前列：个人骨科机器人手术量全国前列，发表机器人相关文章论文全国前列，全国骨科专业学术交流主题演讲次数全国前列，很好地进行了临床应用推广。

不仅如此，深耕创伤显微外科专业25年，刘华水也创下了该专业领域多项纪录。

2003年在省内率先开展骨盆不稳定型骨折的手术治疗，突破了手术禁区；2004年独自设计了环锯切骨融合后足关节的新术式，克服了传统的关节融合的不足；2010年被山东省卫生厅批准为医疗强基项目，在山东省基层医疗单位进行了技术推广，取得了肯定的临床效果；2016年引进山东省第一台、全国第二台三代骨科机器人，确立了以骨科机器人为核心的骨科精准治疗中心，在国内较早开展机器人辅助骨科手术……

8月19日，2020年“中国医师节”庆祝大会暨第十二届“中国医师奖”颁奖大会在北京召开，80名来自全国各地的获奖医师接受表彰。济南市第三人民医院创伤骨二科主任刘华水受邀参会并领奖，山东仅4人获此殊荣。

据了解，“中国医师奖”是经国务院审核批准，经国家卫生健康委批准设立的我国医师行业的最高奖项。该奖项的设立，旨在表彰奖励医师队伍中作出突出贡献的优秀代表，展示当代医师救死扶伤、爱岗敬业、乐于奉献、文明行医的精神风貌。在80名获奖者中，刘华水成为为数不多的因为在外科领域做出突出贡献，而获此殊荣的医师。

颁奖当天，刘华水与张文宏、张定宇、陶勇等医生共同上台领奖。“可以说，是患者的信任成就了我。”刘华水表示，多年坚守并为之奉献的事业，与他的兴趣爱好一致，这是他最大的幸运。

