

附件

2025 年度山东省科学技术奖--科学技术进步奖提名公示信息

项目名称	肝特异性对比剂 MR 成像引导肝脏疾病精准诊疗体系建立与推广应用		
提名者	山东省医学会	提名等级	山东省科技进步二等奖
提名意见	肝脏系统疾病发病率高，危害严重，肝病患者早期诊断及治疗是亟需解决的临床问题。项目组基于多模态功能 MR 成像分别在慢性肝病患者肝功能预后评估、肝细胞癌患者术后肝衰竭预测及肝细胞癌精准诊疗三个方面取得科研成果：1）应用肝特异性对比剂钆贝葡胺（Gd-BOPTA）肝胆期功能 MRI 评估肝硬化及慢加急性肝衰竭患者的肝功能，首次发现 Gd-BOPTA 肝胆期肝细胞摄取、胆道排泄及门静脉滞留功能均是慢性肝病患者不良预后的独立预测因子，此创新性成果为肝移植候选人的选取提供理论依据；2）Gd-BOPTA 肝胆期功能MRI 胆道排泄及门静脉滞留功能可预测肝细胞癌肝部分切除术后肝衰竭，此技术突破极大降低肝细胞癌患者术后并发症的发生并延长病人者生存期；3）发现 Gd-BOPTA 肝胆期功能 MRI 可预测肝细胞癌增殖亚型并发明可以在体内全身传递且有效抑制肿瘤生长的纳米探针，为肝细胞癌精准治疗提供了更优策略。以上成果写入“肝特异性对比剂钆贝葡胺临床应用专家共识”，为临床医生实施肝病患者个体化治疗提供理论依据，为肝特异性对比剂功能 MRI 的临床应用产生了巨大经济与社会效益。 项目组以第一作者或通信作者发表 SCI 论文 50 余篇，累计影响因子 130 分。代表性成果发表在 European Radiology(JCR1 区，IF: 7.0，连载 5 篇)，Advanced Functional Materials(中科院 1 区 TOP，IF:18.5)，Journal of Nanobiotechnology(中科院 1 区 TOP，IF:10.6)等国际权威期刊，成功 申请 4 项国家自然科学基金，累计发表国家发明专利 3 项；研究成果纳入专家共识 1 部，在山东第一医科大学附属省立医院、山东省第二人民医院、济南市中心医院、三亚市人民医院（四川大学华西三亚医院）、苏州大学等多家医疗教学机构推广应用。 项目完成人排序：赵新亚、黄敏、文玲、宋彬、陈钊地、崔瑾、郭凯。上述完成人对排序无异议。		

项目简介	肝脏疾病是消化系统的常见病，主要包括肝炎、肝硬化、肝细胞癌等。我国目前慢性乙型肝炎的患病人数居全球首位，可进一步发展为肝纤维化、肝硬化甚至肝癌。肝脏疾病严重影响患者生存质量和生存时间，对患者家庭和社会的危害极大。项目组对肝特异性对比剂钆贝葡胺（Gd-BOPTA）肝胆期 MR 成像进行了持续 10 年深入研究，创新性发现 Gd-BOPTA 胆道排泄及门静脉滞留功能在评估肝功能储备及预测肝病患者预后方面具有巨大的潜力，成功建立肝特异性对比剂功能 MRI 肝脏疾病精准诊疗体系，对准确评价肝功能储备能力及降低肝衰竭发生率及死亡率具有重要意义。创新性成果如下： 1. 在肝特异性对比剂MRI 评估肝功能方面，发现 Gd-BOPTA 肝胆期胆道排泄及门静脉滞留功能可以评价肝硬化及慢性肝病患者的肝储备功能，而且它们均是这些患者不良预后的独立预测因子。通过测量患者肝胆期胆道系统及门静脉信号强度可以预测肝硬化患者肝失代偿的发生。此研究结果有助于评估肝硬化患者肝功能储备，在预测慢性肝病患者的预后和早期实施预防管理发挥重要作用，为慢性肝病患者选择肝移植治疗时机提供理论依据。 2. 在肝特异性对比剂预测肝衰竭方面，提出 Gd-BOPTA 肝胆期MRI 不但可以评价肝细胞癌患者的肝功能，而且可以预测这些肝病患者术后肝衰竭及慢加急性肝衰竭的发生。预后差的肝细胞癌患者肝胆期胆道排泄率降低及门静脉滞留率升高，与肝实质的相对增强率相比显示出更高的预测效能。此技术突破极大降低肝细胞癌患者术后并发症的发生率，为外科医生选择合适的肝切除术候选人提供技术支持。 3. 在肝特异性对比剂评价肝细胞癌恶性程度方面，将 Gd-BOPTA 肝胆期MRI 提供的肝细胞癌增殖亚型及免疫组化GPC-3 信息应用于临床，有助于临床医生为肝细胞癌患者设计个体化的治疗策略。同时发明可在体内全身传递有效靶向肿瘤并抑制肿瘤生长的纳米探针，探索了纳米材料在肝癌治疗中的独特性能、良好的体内代谢和生物相容性为肝细胞癌的精准治疗提供了更优策略。 第一完成人是泰山学者青年专家，山东第一医科大学博士生导师。项目组以第一作者或通信作者发表 SCI 论文 50 余篇，研究成果写入“肝 特异性对比剂钆贝葡胺临床应用专家共识”，同时在山东第一医科大学附属省立医院、山东省第二人民医院、济南市中心医院、苏州大学等多家 医疗教学机构推广应用，为肝特异性对比剂功能 MRI 的临床应用产生了巨大经济与社会效益。									
	主要知识产权和标准规范等目录									
	序号	知识产权 (标准)类别	知识产权（标准） 具体名称	国家 (地区)	授权号 （标准编号）	授权（标准 发布） 日期	证书编号 （标准批准发布 部门）	权利人 （标准起草单位）	发明人 （标准起草人）	发明专利 （标准） 有效状态
	1	论文	Gadobenate dimeglumine - enhanced biliary imaging from the hepatobiliary phase can predict progression in patients with liver cirrhosis	中国	(2021) 31:5840 - 5850	2021-02-03	European Radiology	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	Chenxi Liu, Yan Sun, Yao Yang, Yuemin Feng, Xiaoyu Xie, Lingyu Qi, Keke Liu, Ximing Wang, Qiang Zhu, Xinya Zhao*	有效
	2	论文	The value of contrast-enhanced portal vein imaging at the hepatobiliary phase obtained with gadobenate dimeglumine	中国	33(5):3425-3434	2023-03-10	European Radiology	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	Shuo Cai, Nan Lin, Yongqing Yang, Wenjing Ma, Yu Wang, Xiangtao Lin, Ximing Wang+, Xinya	有效

		for predicting decompensation and transplant-free survival in chronic liver disease						Zhao+	
3	论文	The value of gadobenate dimeglumine - enhanced biliary imaging from the hepatobiliary phase for predicting post-hepatectomy liver failure in HCC patients	中国	(2022) 32:8608 - 8616	2022-05-31	European Radiology	山东第一医科大学 附属省立医院（山东省立医院）	Dongxiao Meng, Changhu Liang, Yuanwen Zheng, Ximing Wang, Keke Liu, Zhengyu Lin, Qiang Zhu, Xinya Zhao*	有效
4	论文	Quantitative parameters obtained from gadobenate dimeglumine-enhanced MRI at the hepatobiliary phase can predict post-hepatectomy liver failure and overall survival in patients with hepatocellular carcinoma	中国	154 (2022):110449	2022-7-22	European Journal of Radiology	山东第一医科大学 附属省立医院（山东省立医院）	Shuo Cai, Xiangtao Lin, Yan Sun, Zhengyu Lin, Ximing Wang, Nan Lin*, Xinya Zhao*	有效
5	论文	Quantitative information from gadobenate dimeglumine-enhanced MRI can predict proliferative subtype of solitary hepatocellular carcinoma: a multicenter retrospective study	中国	34(4):2445-2456	2023-09-11	European Radiology	山东第一医科大学 附属省立医院（山东省立医院）	Feier Ding, Min Huang, Ping Ren, Junlei Zhang, Zhengyu Lin, Yan Sun, Changhu Liang+, Xinya Zhao+	有效
6	论文	Rapidly liver-clearable rare-earth core-shell nanoprobe for dual-modal breast cancer imaging in the second near-infrared window	中国	19(1):369	2021-11-17	Journal of Nanobiotechnology	苏州大学	Zhuxin Wei, Guangxin Duan, Baoxing Huang, Shanshan Qiu, Dandan Zhou, Jianfeng Zeng, Jiabin Cui, Chunhong Hu, Ximing Wang*, Ling Wen* and Mingyuan Gao	有效
7	论文	Enhanced Ferritin - Manganese Interaction by Nanoplatinum Growth Enabling Liver Fibrosis 3D Magnetic Resonance Visualization and Synergistic Therapy with Real - Time Monitoring	中国	34(52):410748	2024-9-20	Advanced Functional Materials	山东第一医科大学 附属省立医院（山东省立医院）	Jin Cui, Gongzheng Wang, Li Xian Yip, Mengzhen Dong, Mengyao Mu, Liya Tian, Yuan Gao, Qing Fan, Qiang Zhu, Xinya Zhao*, Xueli Xu*, David Tai Leong*, Xiao Sun*	有效

8	论文	Microwave ablation versus surgical resection for subcapsular hepatocellular carcinoma: a propensity score-matched study of long-term therapeutic outcomes	中国	33(3):1938-1948	2022-9-17	European Radiology	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	Kaiwen Liu, Hang Zheng, Xinzi Sui, Bo Liu, Min Meng, Yuemin Feng, Qiang Zhu, Xinya Zhao*	有效
9	论文	Long-term antibody response after the third dose of inactivated SARS-CoV-2 vaccine in MASLD patients	中国	24(1):329	2024-9-30	BMC Gastroenterology	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	Jin Cui, Lianbang Wang, Armin Ghavamian, Xuemei Li, Gongzheng Wang, Tao Wang, Min Huang, Qi Ru, Xinya Zhao	有效
10	发明专利权	一种靶向肝纤维化的新型钆钆纳米材料及其制备方法和应用	中国	ZL202311565271.7	2024-9-27	发明专利权	山东第一医科大学（山东省医学科学院）	孙晓，郭凯，许学莉，赵新亚，王锡明，刘怀超，马桂琦，任轲	有效

主要完成人情况

位次	姓名	行政职务	技术职务	工作单位	完成单位	对本项目贡献
1	赵新亚	无	正高级	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	负责项目总体设计、组织、实施，负责课题总体研究方案的制定，对本项目的4个创新点做出了主要贡献：首次提出肝特异性对比剂钆贝葡胺在肝胆期功能MR成像与肝储备功能和慢加急性肝功能不全的发生相关；首次提出基于肝胆期 Gd-BOPTA 获得 MR 成像参数肝-门静脉信号比可预测代偿性晚期 CLD 患者肝失代偿和晚期 CLD 患者无移植生存期。
2	黄敏	无	副高级	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	参与部分项目具体实施,结果统计与分析,论文撰写。负责测量勾画感兴趣肝实质及胆道系统区域。
3	文玲	无	副高级	苏州大学	苏州大学	参与部分项目设计、组织 ,其贡献是探索了纳米材料在肿瘤治疗中的独特性能、良好的体内代谢和生物相容性,表现出优异的肿瘤成像或治疗功能。安全、高效、可生物降解的肿瘤纳米探针在肿瘤无创术前成像和实时术中监测方面具有潜在应用价值。
4	宋彬	党委书记	正高级	三亚市人民医院（四川大学华西三亚医院）	三亚市人民医院（四川大学华西三亚医院）	参与项目的设计及部分实施，主持磁共振成像对比剂钆贝葡胺肝脏应用专家共识的制定。
5	陈钊地	无	副高级	三亚市人民医院（四川大学华西三亚医院）	三亚市人民医院（四川大学华西三亚医院）	参与部分项目具体实施,结果统计与分析,论文撰写。
6	崔瑾	无	初级	山东第一医科大学附属省立医院（山东	山东第一医科大学附属省立医院（山	参与部分项目具体实施,结果统计与分析,论文撰写。

				省立医院)	东省立医院)	
7	郭凯	无	初级	山东第一医科大学附属省立医院(山东省立医院)	山东第一医科大学附属省立医院(山东省立医院)	参与部分项目具体实施,探索了纳米材料在引导肿瘤治疗中的独特作用,安全、高效的肿瘤纳米治疗剂可能是一种新的治疗方法。
主要完成单位情况						
山东第一医科大学附属省立医院在该项目实施过程中,提供了必要的技术与资金支持,保障了实验设备与材料供应,保证了该项目研究中患者及健康对照的筛选、标本的采集等临床相关研究内容的顺利进行,同时医院配套的试验室条件为该项目的顺利实施提供了良好的实验操作平台。本单位对本项目的整体设计实施起主导作用。同时项目完成单位与省内多家大型综合医院以学术会议、培训班等形式展开了深入的交流合作,使得此技术成果在省内外得到广泛应用,且检查结果得到临床科室的广泛认可,并积极组织该项目研究成果的推广应用工作确保其顺利完成。此项目成果有助于临床医师筛选合适的手术病人、提升肝病患者围手术期处理水平及降低手术风险。						

项目名称	发育性髋关节发育不良的影像学评估关键技术和临床应用		
提名者	山东省医学会	提名等级	二等奖
提名意见	该项目以改良的超声髋内侧检查法为核心,将超声、髋关节造影和MRI等影像学检查手段相结合,对发育性髋关节发育不良(Developmental dysplasia of hip, DDH)患儿髋关节的相关解剖结构进行细致评估和精细测量,深入研究DDH的复位影响因素及影像学检查手段在治疗过程中的最优化选择,系统分析影响复位的因素与疾病进程之间的关系,给广大患儿提供更高效和精准的治疗。该项目的临床应用为DDH的诊断和治疗等提供了理论依据和数据支持,解决了对DDH患儿病情精准评估的难题,有效提高了复位成功率及治疗后的优良率,降低了已复位股骨头再次脱位的风险,减少了股骨头坏死等并发症的发生,减轻了患儿痛苦及其家庭的经济负担,具有良好的社会和经济效益。 该项目自推广应用以来,山东省立医院及聊城市人民医院已为广大患儿家庭带来帮助,同时协助省内多家医院开展应用,促进了各级各类科研平台的建设及快速发展,实现了科研资源的合理配置及优化整合,建立了跨医院、跨领域及跨学科的资源共享,广泛提高了DDH的诊断和复位治疗水平,对DDH的疾病研究具有重要推动作用。自开展该研究以来,该项目组成员已发表SCI及核心期刊论文23篇,其中SCI收录及中华系列杂志16篇,主编和参译著作各1部。 提名该项目为2025年度山东省科学技术进步奖_二_等奖。		

项目简介	本项目属于医学影像学及超声医学领域。 发育性髋关节发育不良（DDH）是婴幼儿最常见的髋关节疾病。目前国际共识认为，及时准确评估DDH患儿髋关节的结构改变对于制定治疗方案和预防术后并发症具有重要意义。超声检查是目前公认的6个月以下DDH患儿首选影像学诊断方法，但DDH诊断时常用的Graf扫查法必须从髋关节外侧进行扫查，对于DDH复位后佩戴支具或石膏固定的患儿无法进行复位疗效评价。该项目提出改良的超声髋内侧扫查法，可通过裸露的髋关节内侧间隙进行超声扫查，还创新性地对髋关节耻-股距（Pubo-femoral distance, PFD）进行测量，同时结合髋关节造影及MRI于DDH诊治的不同时期选择应用，对患儿的病情进行准确评估和监测。具体如下： 1. 该项目创造性提出了改良的超声髋内侧扫查法，解决了治疗过程中因支具或石膏固定遮挡及治疗体位所限无法经髋外侧检查来评估疗效的难题，减少了股骨头再次脱位的风险，检查时不需要拆除治疗装置，不会改变股骨头与髋臼的位置关系，能够准确反映两者的对位情况，此方法不但能显示股骨头与髋臼在上下及左右方位的关系，还能显示其前后方位的关系，尤其适用于经X线无法检出的股骨头向后脱位的病例。 2. 本项目创新性应用婴幼儿耻-股距（PFD）超声髋内侧测量方法，建立了0-12月婴儿髋内侧PFD值的正常值范围，揭示了PFD值的发育变化规律，并经统计得出了PFD的超声截断值，为脱位型DDH复位以后的早期疗效评价提供数据支持，指导临床及时调整治疗措施，以免脱位的股骨头对髋臼造成损害，增加后期治疗难度。 3. 该项目在既往研究的基础上进行创新，应用超声于治疗前评估软骨性髋臼和孟唇，并应用髋内侧扫查法对髋臼内充填物进行定量评估，提示当软骨性髋臼和（或）孟唇位于头侧时比位于足侧时复位成功率高，髋臼充填物过大影响复位效果。 4. 该项目综合髋关节造影孟唇分型及坐骨重叠征分型、体格检查、复位难易度、复位稳定度等因素进行最优术式的选择，有效减少了片面评估的弊端，提高了复位成功率，降低了再脱位率。 5. 该项目创新性采用MRI高分辨成像FS-PDWI斜冠、斜矢位图像上测量侧方及前方软骨性股骨头覆盖率预测术后中长期疗效，为DDH患儿的后续随访及治疗提供数据支持，准确评估髋臼的几何结构、复位程度和阻碍复位的因素。 该项目关键影像学技术在山东省浅表肌骨血管超声论坛上多次进行交流和培训，并已推广至山东省妇幼保健院、济南市儿童医院等省市级多家医院开展应用，提高了DDH的复位成功率，并减少了术后并发症，获得临床医师及患儿家长的一致好评，具有重要的临床价值，取得了良好的经济和社会效益。
-------------	---

主要知识产权和标准规范等目录									
序号	知识产权 (标准) 类别	知识产权(标准) 具体名称	国家 (地区)	授权号 (标准编号)	授权(标 准发布) 日期	证书编号 (标准批准发布 部门)	权利人 (标准起草单位)	发明人 (标准起草人)	发明专利 (标准) 有效状态
1	论文	超声评价软骨性髋臼、孟唇及髋臼内组织对发育性髋关节发育不良闭合复位的影响	中国	DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2019.04.011	2019.04	中华超声影像学杂志	聊城市人民医院, 山东省医学影像学研究所(备注: 现已并入山东第一医科大学附属省立医院), 山东省第一医科大学附属省立医院(山东省立医院)	史森 班永光 王延宙 王大伟 钱静 辛兆芹 赵庆华 滕剑波*	有效
2	论文	Failure to achieve reduction on developmental dysplasia of hip: an ultrasound evaluation	中国	DOI:10.1177/02841851221124461	2023.04	Acta Radiologica	聊城市人民医院, 山东第一医科大学附属省立医院(山东省立医院)	史森 班永光 栾钦花 郭凌飞 王延宙 李天友 赵庆华 潘小杰 李欣 滕剑波*	有效
3	论文	Use of ultrasonography to evaluate early outcomes of reduction in developmental dysplasia of the hip	中国	DOI:10.1007/s00247-022-05334-6	2022.08	Pediatric Radiology	山东第一医科大学附属省立医院(山东省立医院), 聊城市人民医院	栾钦花 滕剑波 史森 李天友 孙博 王延宙 林祥涛 班永光*	有效
4	论文	Establishing reference values for the pubofemoral distance in normal infant medial hips by ultrasound	中国	DOI:10.1177/0284185120933240	2021.04	Acta Radiologica	山东省医学影像学研究所(备注: 现已并入山东第一医科大学附属省立医院), 聊城市人民医院, 山东第一医科大学附属省立	班永光 栾钦花 史森 孙博 李天友 王延宙 林祥涛	有效

							医院（山东省立医院）	滕剑波*	
5	论文	Sonographic detection of unilateral hip dislocation in a spica cast after closed reduction for developmental dysplasia of the hip	中国	DOI:10.7863/jum.2012.31.6.827	2012.06	Journal of Ultrasound in Medicine	山东省医学影像学研究所（备注：现已并入山东省立医院），山东省立医院（山东省立医院），山东省中医药大学第二附属医院	滕剑波 于成文 王延宙 穆柯晓	有效
6	论文	超声在发育性髋脱位诊断中的应用研究	中国	DOI:10.3760/j.issn:1004-4477.2007.09.015	2007.09	中华超声影像学杂志	山东省医学影像学研究所（备注：现已并入山东省立医院），聊城市人民医院，山东省立医院（山东省立医院）	滕剑波 史森 王延宙 马玉香	有效
7	论文	不同月龄阶段婴幼儿发育性髋脱位超声图像及各参数数值相关分析	中国	DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2010.12.019	2010.12	中华超声影像学杂志	山东省医学影像学研究所（备注：现已并入山东省立医院），山东省立医院（山东省立医院），聊城市人民医院	滕剑波 于成文 王延宙 武乐斌 史森 马玉香 马新武	有效
8	论文	超声对发育性髋脱位闭合复位石膏固定术的评价	中国	DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2011.11.020	2011.11	中华超声影像学杂志	山东省医学影像学研究所（备注：现已并入山东省立医院），山东省立医院（山东省立医院），聊城市人民医院	滕剑波 于成文 王延宙 王克	有效

9	论文	Graf 法超声对婴幼儿DDH的早期诊断价值分析	中国	DOI:10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2019.03.67	2019.03	中国妇幼保健	东营市第二人民医院，山东省医学影像学研究所（备注：现已并入山东第一医科大学附属省立医院）	刘丽 班永光* 李金红	有效
10	论文	婴儿发育性髋关节发育不良早期筛查的情况分析	中国	30 (3): 479-481,485	2020.03	医学影像学杂志	青岛大学附属威海市立第二医院，山东省医学影像学研究所（备注：现已并入山东第一医科大学附属省立医院），聊城市人民医院	汤伟 张燕燕 宋晶 宋立娜 栾钦花 史森 滕剑波 班永光*	有效
主要完成人情况									
位次	姓名	行政职务	技术职务	工作单位	完成单位	对本项目贡献			
1	滕剑波	科主任	主任医师	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	对第1、2、3、4、5项创新点做出贡献。具体贡献为分析课题相关文献资料，课题方案设计，超声检查及图像分析，全程技术指导，组织与临床医师联席会，承办省市级医师培训学习班，基层医院义诊及技术推广应用。见附件1、2、3、13、14、16、17、21、22、23、24、25、27、28、29、30、31、32。			
2	班永光	无	主任医师	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	对第1、2、3、4、5项创新点做出贡献。具体贡献为参与课题设计、临床病例收集、进行超声检查、数据采集及随访等相关工作，对团队成员进行技术指导，参与髋关节相关课题研究并撰写相关学术论文，进行技术推广应用。见附件1、2、3、13、18、21、22、23、25、29、30。			
3	栾钦花	无	副主任医师	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	对第1、2、3、4、5项创新点做出贡献。具体贡献为参与课题设计，制定髋关节造影及MRI检查操作方案，进行临床病例收集及数据整理等工作，参与髋关节相关课题研究并撰写相关学术论文。见附件2、3、13、21、22、23、25、26、29。			
4	史森	科主任	主任医师	聊城市人民医院	聊城市人民医院	对第1、2、3、4、5项创新点做出贡献。具体贡献为检索查新文献资料，课题设计，制定课题实施方案，具体实施超声检测等，参与临床病例收集及人才培养等工作，参与髋关节相关课题研究并撰写相关学术论文，进行医师培训、基层医院义诊及技术推广。见附件1、2、3、13、16、19、21、22、23、27、30。			

5	孙博	无	主任医师	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	对第1、2、4、5项创新点做出贡献。具体贡献为参与课题设计，制定髋关节造影及MRI检查操作方案，参与相关课题研究及影像图像的测量、后处理，对研究数据进行统计分析，见附件3、13、22、23。
6	李天友	科主任	主任医师	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	对第1、2、4、5项创新点做出贡献。具体贡献为进行临床病例收集、数据随访及健康宣传教育工作，参与相关课题研究及学术论文写作。见附件2、3、13、21、22、23。
主要完成单位情况						
1、山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）为大型三级甲等综合医院，集医疗、科研、教学、预防保健、指导基层为一体。医院大力支持新技术的研发和推广，重视人才引进和培养，形成了高水平并具有亚专科特色的人才梯队。小儿骨科是山东省重点科室，在DDH的诊治方面居于全国领先水平，每年都有大量的省内外DDH患儿前来就诊。超声医学科是山东省成立最早的综合性超声诊疗中心、省级重点专科，承担着医学院校本科生及研究生的临床实习教学任务，每年培养数名博硕士研究生、大批进修生及实习生，有助于该技术的推广应用。 2、聊城市人民医院是一所集医疗、教学、科研、康复、预防、保健于一体的三级甲等综合医院，是山东省省级区域医疗中心，国家住院医师规范化培训基地，国家博士后科研工作站。医院配备有先进仪器设备，注重人才培养，为科研人员提供充足的经费支持。在医院的大力支持下，各学科快速发展，影像科室与临床科室紧密合作，多次开展多学科联席会，推动DDH影像学检查技术应用。医院不定期选派科室骨干外出学习，推动科研水平和能力不断提高，帮助科学创新思维转化落地，逐渐建成完善的科研梯队，助力该技术的成熟应用和推广。						