



公众版 办公区 图书馆 杂志社 OA EN 旧站入口 请输入关键词...

首页 医院概况 新闻中心 就医指南 互联网医院 品牌学科 党群建设 健康科普 人才招聘 志愿服务
招标投标 协和要闻 协和医联体

首页 / 新闻中心 / 协和要闻 / 正文

返回

郑传胜教授团队在Cell Reports Medicine发表研究成果

2022-10-20 来源：科研处 阅读量：2144

分享：  

2022年10月，协和医院放射科郑传胜教授团队在高水平期刊Cell Reports Medicine (IF:1 6.988) 上发表研究成果。华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科为第一作者单位，郑传胜教授为主要通讯作者，王兴刚教授、杨帆教授、马金强主管技师为共同通讯作者，赵煌旋博士、周政宏、吴绯红博士、向东桥博士为第一作者。

Cell Reports Medicine

CellPress
OPEN ACCESS

Article

Self-supervised learning enables 3D digital subtraction angiography reconstruction from ultra-sparse 2D projection views: A multicenter study

Huangxuan Zhao,^{1,2,7} Zhenghong Zhou,^{3,7} Feihong Wu,^{1,2,7} Dongqiao Xiang,^{1,2,7} Hui Zhao,⁴ Wei Zhang,^{1,2} Lin Li,^{1,2} Zhong Li,⁴ Jia Huang,^{1,2} Hongyao Hu,⁴ Chengbo Liu,⁵ Tao Wang,⁶ Wenyu Liu,³ Jinqiang Ma,^{1,2,*} Fan Yang,^{1,2,*} Xinggang Wang,^{3,*} and Chuansheng Zheng^{1,2,8,*}

¹Department of Radiology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

²Hubei Province Key Laboratory of Molecular Imaging, Wuhan 430022, China

³School of Electronic Information and Communications, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China

⁴Department of Interventional Radiology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China

⁵Research Laboratory for Biomedical Optics and Molecular Imaging, Shenzhen Institutes of Advanced Technology, Chinese Academy of Sciences, Shenzhen 518055, China

⁶Department of Respiratory and Critical Care Medicine, University of Chinese Academy of Sciences Shenzhen Hospital, Shenzhen 518107, China

⁷These authors contributed equally

⁸Lead contact

*Correspondence: 18942931650@163.com (J.M.), fyang@hust.edu.cn (F.Y.), xgwang@hust.edu.cn (X.W.), hqzcxh@sina.com (C.Z.)

<https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2022.100775>

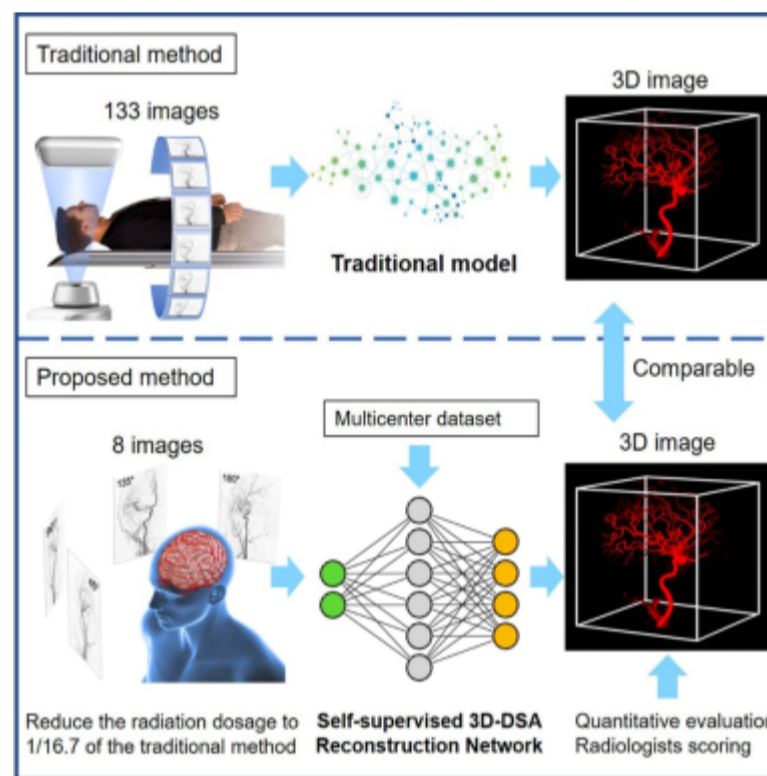
数字减影血管造影(Digital subtract angiography, DSA)是继CT之后出现的一项医学影像技术，是X线技术与血管造影技术结合而来的一种新的检查方法。DSA的基本原理是将注入造影剂前后拍摄的两帧X线图像经数字化输入图像计算机，通过减影、增强和再成像过程来获得清晰的纯血管影像，同时实时地显现血管影。DSA具有检查时间短、造影剂用量少，浓度低、患者X线吸收量明显降低以及节省胶片等优点，在血管疾病患者的临床诊断中，具有十分重要的意义。



首页 医院概况 新闻中心 就医指南 互联网医院 品牌学科 党群建设 健康科普 人才招聘 志愿服务
 招标投标 错综复杂的血管走向，使用3D-DSA图像诊断效率优于2D-DSA。最经典的3D-DSA重建方法使用
 协和医联体

Feldkamp-Davis-Kress (FDK)算法，该方法已被主流DSA器械制造厂家所采用和修正，是运用于临床的最主流DSA三维重建方法。这种经典方法已在临床被使用了数十年之久，至今没有较大改进。该方法对脑血管的重建效果非常好，然而，持续拍摄数百张DSA图像则需将患者长时间地暴露于放射辐射中；至今，没有可临床转化的低剂量DSA三维重建算法被提出。

本研究提出了一种用于DSA三维重建的自监督学习方法（Self-supervised 3D-DSA Reconstruction,SSDR），该方法可以仅以8个视角的二维图像重建出高质量3D-DSA图像，三维重建时，我们直接将多视角二维投影输入至训练好的模型中即可快速重建相应的三维图像。



总得来说，该研究首次提出的自监督学习模型可实现低剂量DSA三维图像重建，这种新的成像方法仅使用8张不同视角的DSA二维图像即可获得较好的三维重建结果，有望大幅降低DSA三维成像对人体的放射辐射剂量，极具临床转化价值。

原文链接：

[https://www.cell.com/cell-reports-medicine/fulltext/S2666-3791\(22\)00330-5](https://www.cell.com/cell-reports-medicine/fulltext/S2666-3791(22)00330-5)

通讯作者：郑传胜教授承担国家级、省部级课题20余项，研究方向为重大疾病影像诊断和介入治疗、医学影像人工智能等领域的基础和临床研究，发表包括**Lancet Infectious Diseases**、**Nature Machine Intelligence**、**Radiology**、**JVIR**等高水平SCI论文160余篇，谷歌学术被引次数超过1万次，最高IF 71分。

第一作者：赵煌旋博士主持国家自然科学基金青年项目1项，中国博士后科学基金特别资助和面上资助各1项；研究方向为医学影像人工智能，尤其是介入手术导航；近5年以第一作者发表**Advanced Science**、**IEEE TMI**等高水平SCI论文10余篇。



公众版 办公区 图书馆 杂志社 OA EN 旧站入口 请输入关键词...

首页 医院概况 新闻中心 就医指南 互联网医院 品牌学科 党群建设 健康科普 人才招聘 志愿服务
招标投标 协和医联体



协和医院主院区地址：湖北省武汉市解放大道1277号
邮编：430022
电话：027-85726114

协和医院肿瘤中心地址：湖北省武汉市江汉区邬家墩156号
邮编：430023
电话：027-65650989

协和医院车谷院区地址：湖北省武汉市经济技术开发区神龙大道58号
邮编：430056
电话：027-84397521

协和医院金银湖院区地址：湖北省武汉市东西湖区环湖路53号
邮编：430048
电话：027-83261400

网站导航

- 首页
- 医院概况
- 新闻中心
- 就医指南
- 互联网医院
- 品牌学科
- 党群建设
- 健康科普
- 人才招聘
- 志愿服务
- 招标投标
- 协和医联体

友情链接

- 中华人民共和国国家卫生健康委员会
- 华中科技大学
- 同济医学院

微信服务号

微信订阅号



Copyrights © 2002-2021 All Rights Reserved. 鄂ICP备 05004666

鄂公网安备 42010302002222号