



北京市神经外科研究所 2020年度科研工作汇编



北京市神经外科研究所科研办公室

2021.3



北京市神经外科研究所自 1960 年创建以来一直承担着国家及首都神经科学发展与神经系统疾病转化医学研究工作，以《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（2006-2020）做为指导方针，对神经系统重大疾病从基础研究创新定位、政府主导与产业发展链接及临床应用结合几个方面做为发展导向，现已发展为科研、教学、临床与预防为一体，亚洲最大、在世界上享较高声誉的神经外科研究机构。

发展方向：新时期、新形势下，充分把握北京城市发展战略定位，以严重威胁人民健康的神经系统重大疾病进行卫生科技创新研究，推动和提高神经外科转化医学研究，保持国内领先，达到国际先进水平。同时培养一批优秀的神经科学学科带头人。

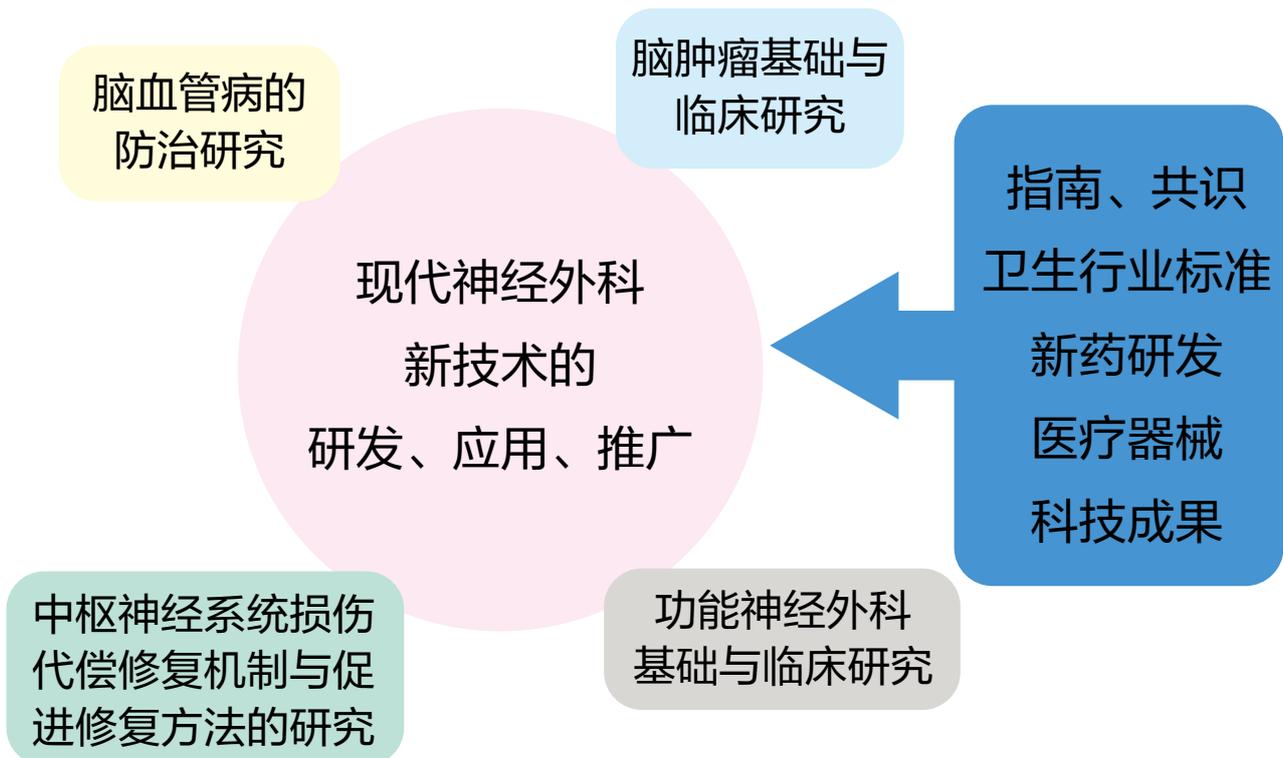
功能定位：针对神经外科领域重大、疑难疾病的基础与临床问题进行系统研究，坚持走转化医学发展道路，对脑肿瘤、脑血管病、神经系统损伤、神经外科功能性疾病和现代神经外科新理论、新技术、新方法、新器械等方面进行深入系统的研究，为政府制定卫生政策的科学参考，最终提高人民群众的健康水平。

发展目标：引领中国神经科学与神经外科事业的发展方向，加强神经系统疾病转化医学研究工作，努力在十三·五期间，建立国家脑计划多模态脑重大功能国家级研究平台，建成国际多中心临床合作中心、重大神经系统疾病国际上重大科研产出中心，建成两支在国际上引领学科发展方向的团队。



五大研究方向

1. 脑血管病的防治研究：
2. 中枢神经系统损伤后代偿修复的机制与促进修复方法的研究
3. 中枢神经系统肿瘤的基础与临床研究
4. 功能神经外科基础与临床的研究
5. 现代神经外科新技术研发、转化、推广和应用





(按姓氏笔划)



张亚卓 教授
医学博士、博士后，主任医师，博士生导师。
北京市神经外科研究所所长。
主要研究领域：神经外科的应用基础与临床研究。应用基础研究方面主要致力于脑肿瘤分子分类指导个性化治疗的相关研究；在脑肿瘤临床治疗方面，致力于现代微创神经外科的重要技术领域——内镜神经外科的研究。



吴中学 教授
主任医师，博士生导师。
北京市神经外科研究所副所长。
主要研究方向：出血性脑血管疾病血管内介入栓塞的基础和临床研究。



江涛 教授
主任医师，博士生导师。
北京市神经外科研究所副所长。
首都医科大学附属北京天坛医院神经外科中心副主任。
北京脑重大疾病研究院脑肿瘤研究所副所长。
主要研究方向：脑胶质瘤的临床与基础研究，研究方向为脑功能区胶质瘤术中唤醒下手术精确定位与高级保护策略；脑胶质瘤分子病理指导下个体化综合治疗；胶质瘤分子靶向治疗等。



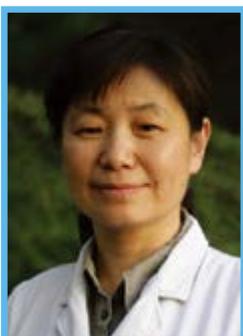
万虹 教授
医学博士，研究员，硕士生导师。
北京市神经外科研究所损伤修复室主任。
研究方向：中枢及周围神经系统损伤及修复机制研究。



王文志 教授
主任医师，博士研究生导师。
北京市神经外科研究所全国脑血管病防治研究办公室主任。
主要研究方向：神经流行病学研究，重点是社区人群脑血管病、癫痫等干预措施研究。



刘福生 教授
医学博士，博士后(神经外科)，主任医师，研究员，博士生导师。北京市神经外科研究所脑肿瘤研究中心主任。
主要研究方向：科研方面主要从事脑胶质瘤的生物学特性、溶瘤病毒及基因治疗脑胶质瘤的研究。临床主要从事颅内各种肿瘤的治疗，尤其擅长脑胶质瘤各种手术特别是岛叶及丘脑胶质瘤手术及颅内立体定向活检术。



刘阿力 教授
硕士学位，主任医师，硕士生导师。
北京市神经外科研究所伽玛刀中心负责人。
主要研究方向：伽玛刀立体定向放射外科的临床应用与相关的基础研究。



刘佰运 教授
主任医师，博士生导师。
北京市神经外科研究所颅脑创伤研究室负责人。
首都医科大学附属北京天坛医院神经外科中心创伤组副主任。
主要研究方向：脑外伤，脑肿瘤及其他神经外科相关疾病。



刘丕楠 教授
博士研究生，主任医师。
北京市神经外科研究所神经重建室负责人。
首都医科大学附属北京天坛医院神经外科中心副主任。
主要研究方向：2型神经纤维瘤病基因型表型相关性及其听力重建及ABI植入；药物治疗2型神经纤维瘤病；儿童神经系统肿瘤及髓母细胞瘤的治疗。



孙异临 教授
研究员，硕士研究生导师。
北京市神经外科研究所超微结构室主任。
主要研究方向：神经组织的超微结构及超微病理诊断和研究。



孙明
医学博士，研究员。
北京市神经外科研究所神经药物室负责人。
主要研究方向：缺血性和创伤性脑损伤继发性损伤机制以及损伤大脑保护。



乔慧 教授
研究员，研究生导师。
北京市神经外科研究所神经电生理室主任。
主要研究方向：应用脑电图、肌电图、诱发电位及脑磁图对神经系统疾病特别是神经外科疾病进行电生理诊断评估及手术中神经功能监测。



江滨 教授
硕士，研究员。
北京市神经外科研究所神经流行病学室副主任。
主要研究方向：神经流行病学和社区人群脑卒中防治。



李佑祥 教授
医学博士，主任医师，博士研究生导师。
北京市神经外科研究所神经介入研究室主任。
首都医科大学附属北京天坛医院神经介入科主任。
主要研究方向：出血性脑血管疾病血管内介入栓塞的基础和临床研究。



李桂林 教授
医学博士，研究员，博士生导师。
北京市神经外科研究所神经病理室主任。
主要研究方向：神经系统肿瘤的病理诊断，胶质瘤的分子病理学研究。



李少武
医学博士，主任医师。
北京市神经外科研究所功能神经影像研究室负责人。
主要研究方向：神经系统疾病的多模态影像学研究。



张建国 教授

医学博士, 主任医师, 博士研究生导师。
北京市神经外科研究所功能神经外科研
究室主任。
首都医科大学附属北京天坛医院神经外
科中心副主任。

主要研究方向: 脑功能性疾病的外科治
疗及相关研究。



杨新健

医学博士, 教授, 主任医师, 博士研究
生导师。
北京市神经外科研究所神经介入研究
室副主任。

首都医科大学附属北京天坛医院神经
介入科副主任。

主要研究方向: 出血性脑血管疾病血管
内介入栓塞的基础和临床研究。



孟凡刚 教授

博士研究生学历, 主任医师, 博士生导师。
北京市神经外科研究所功能神经外科研
究室副主任。

主要研究方向: 功能神经外科, 包括运
动障碍疾病, 癫痫, 面肌痉挛, 三叉神
经痛等。



贾旺 教授

医学博士, 主任医师, 博士研究生导师。
《中华神经外科杂志》编辑部主任。

首都医科大学附属北京天坛医院神经外
科中心书记

主要研究方向: 颅内肿瘤的应用显微解
剖和综合治疗研究。



主要科研业绩

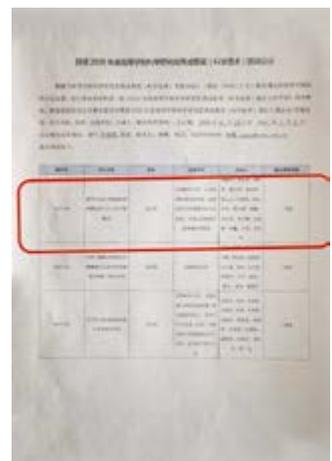
Main achievements in scientific research

主要科研业绩

北京市神经外科研究所《大脑占位性疾病外科治疗与功能保护技术创新与推广》项目以第一完成单位获得**2020年华夏医学科技奖一等奖**（项目完成人包括江涛、曹勇、王引言、李少武、张忠、晋强、张伟、焦玉明、樊星、刘幸、游赣、李一鸣、王永志、刘彦伟、曾凡）



北京市神经外科研究所《脑卒中出血早期脑损伤的新机制与介入诊疗新模式》项目获得**2020年高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）一等奖**（已公示）（项目完成人包括刘爱华、李佑祥、缪中荣、董玉书、姜除寒、熊云云、江裕华、冯欣、彭飞、陈吉钢、姜鹏、孙立倩、张宇鹏、张宝瑞、佟鑫、牛昊、吴中学）





北京市神经外科研究所《复杂难诊治颈椎疾患关键诊治技术的基础及临床系列研究》项目以第三完成单位获得**2020年华夏医学科技奖三等奖**（项目完成人包括**刘宝戈、王林峰、乔慧、王峰、崔维、申勇、王磊、吴炳轩**）



北京市神经外科研究所《癫痫耐药新机制与防治关键技术》项目以第二完成单位获得**2020年四川省科学技术奖一等奖**（已完成拟奖公示）（项目完成人包括**周东、王文志、陈米娜、丁玎、刘凌、李劲梅、杨天华、鄢波、洪楨、吴欣桐**）



北京市神经外科研究所《血管内电血栓技术在介入治疗颅内动脉瘤中的应用》项目获得第三届**中国医疗器械创新创业大赛医院项目专场赛一等奖**

项目负责人：**李佑祥**

北京市神经外科研究所《用于实用动物（大鼠）的静脉留置输液装置》项目获得第三届**中国医疗器械创新创业大赛医院项目专场赛优秀奖**

项目负责人：**张绍东**

北京市神经外科研究所《基于受体的垂体腺瘤精准诊断和靶向治疗新技术》项目在“**首都医科大学新技术新产品评比**”中荣获**优秀奖**。

项目负责人：**刘潜**



主要科研业绩

Main achievements in scientific research

序号	姓名	国家	机构	综合评分	H指数	专业影响力	成果数
1	江涛	中国	首都医科大学 北京天坛医院	7102.710242	44	98%	345
2	高洪明	中国	首都医科大学	6162.00941	37	84%	414
3	廖春生	中国	天津医科大学 总医院 神经	5694.9541	55	91%	240
4	游肇	中国	四川大学 华西医院 神经外	4422.0659	21	96%	459
5	陈昱	中国	苏州大学 附属第一医院 神	4062.87989	31	100%	169
6	张继宗	中国	天津医科大学 总医院 神经	4020.56757	28	85%	212
7	王文志	中国	首都医科大学 北京市神经	3953.64189	29	98%	85
8	冯华	中国	陆军军医大学 附属西南医	3884.50112	30	98%	297
9	李毅	中国	空军军医大学 西京医院 神	3768.10775	35	87%	157
10	毛颖	中国	复旦大学 上海医学院 华山	3524.41891	25	97%	325
11	江基尧	中国	上海交通大学医学院 附属	3317.76335	26	90%	133
12	刘云会	中国	中国医科大学 附属医院 神	3315.45984	33	90%	188
13	潘松涛	中国	南方医科大学 南方医院 神	3228.29473	17	98%	147
14	王汉东	中国	南京军区总医院 神经外科	3205.4693	32	97%	164
15	赵德军	中国	首都医科大学 天坛医院 神	3196.2838	23	97%	238
16	刘建民	中国	海军军医大学 附属长海医	3138.866	21	90%	193
17	王廷强	中国	中国医学科学院 北京协和	3088.26354	24	99%	227
18	张健民	中国	浙江大学 附属第二医院 神	3084.50823	25	96%	197
19	尤永平	中国	首都医科大学 附属第一医	3033.00649	39	99%	149
20	曹丹	中国	空军军医大学 西京医院 神	3022.75750	31	94%	176

全球学者查询系统于7月28日发布了全国神经外科专家学术影响力排名100强名单，天坛医院和研究所共有13名神经外科领域专家进入100强名单，分别是江涛、王文志、赵继宗、张亚卓、王硕、张伟、张力伟、张俊廷、张建国、颜伟、吴中学、王引言、吴震。与此同时，研究所江涛所长以综合评分最高分位列榜首



江涛作为通讯作者、胡慧敏作为第一作者发表的论文“Mutational Landscape of Secondary Glioblastoma Guides MET- Targeted Trial in Brain Tumor”被评为首都医科大学2018年优秀SCI论文

2020年发表论文共122篇：其中核心期刊29篇，SCI文章93篇，合计IF364.549，10分以上论文2篇，影响因子分别为IF12.121和11.337，5分以上论文19篇

① 发表在《Nature Communications》杂志的“Somatic SF3B1 hotspot mutation in prolactinomas”，文章第一作者(包括共同第一作者)为李储忠、谢微嫣，文章通讯作者(包括共同通讯作者)张亚卓、庄正平。IF12.121

② 发表在《Brain》杂志的“Reduced oligodendrocyte exosome secretion in multiple system atrophy involves SNARE dysfunction”，文章第一作者(包括共同第一作者)为于震维、史民，文章通讯作者(包括共同通讯作者)章京、Wassilios g Meissner。IF 11.337





序号	年度	项目名称	获奖人	单位排名	级别
1	2020	大脑占位性疾病外科治疗与功能保护技术创新与推广	江涛、曹勇、王引言、李少武、张忠、晋强、张伟、焦玉明、樊星、刘幸、游赣、李一鸣、王永志、刘彦伟、曾凡	1	2020年华夏医学科技奖一等奖
2	2020	脑卒中出血早期脑损伤的新机制与介入诊疗新模式	刘爱华、李佑祥、缪中荣、董玉书、姜除寒、熊云云、江裕华、冯欣、彭飞、陈吉钢、姜鹏、孙立倩、张宇鹏、张宝瑞、佟鑫、牛昊、吴中学	2	高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)一等奖
3	2020	癫痫耐药新机制与防治关键技术	周东、王文志、陈米娜、丁珂、刘凌、李劲梅、杨天华、鄢波、洪楨、吴欣桐	2	四川省科学技术奖一等奖
4	2020	复杂难诊治颈椎疾患关键诊治技术的基础及临床系列研究	刘宝戈、王林峰、乔慧、王峰、崔维、申勇、王磊、吴炳轩	3	2020年华夏医学科技奖三等奖
5	2020	血管内电血栓技术在介入治疗颅内动脉瘤中的应用	李佑祥	1	第三届中国医疗器械创新创业大赛医院项目专场赛一等奖
6	2020	用于实用动物(大鼠)的静脉留置输液装置	张绍东	1	第三届中国医疗器械创新创业大赛医院项目专场赛优秀奖
7	2020	基于受体的垂体腺瘤精准诊断和靶向治疗新技术	刘潜	1	首都医科大学新技术新产品评比”中荣获优秀奖
8	2020	Mutational Landscape of Secondary Glioblastoma Guides MET-Targeted Trial in Brain Tumor	胡慧敏、江涛	1	首都医科大学2018年优秀SCI论文

序号	专利名称	申请号	申请人	发明人	首次发表日期	公布号	公告日期
1	针对肿瘤特征的随机森林分类器工具软件V1.0	2020SR0271211	北京市神经外科研究所	王引言、江涛	2020.8.26	第5149907号	2020.3.18
2	针对肿瘤特征的SVM分类器工具软件V1.0	2020SR0071981	北京市神经外科研究所	王引言、江涛	2019.8.20	第4950677号	2020.1.14
3	Glioma AI Segmentation 软件V1.0	2020SR0235843	北京市神经外科研究所	王引言、江涛	2020.1.10	第5114539号	2020.3.10
4	中风急救APP V1.0.1	2020SR0773868	北京市神经外科研究所	刘爱华、莫大鹏、张宝瑞、霍晓川、缪中荣、吴中学	未发表	第5652564号	2020.7.15
5	针对肿瘤特征的朴素贝叶斯分类器工具软件V1.0	2020SR0295002	北京市神经外科研究所	王引言、江涛	2019.12.25	第5173698号	2020.3.30
6	circRNADisease-一个实验支持的circRNA与人类疾病的关系数据库平台v1.0	2020SR1082878	北京市神经外科研究所	江涛、赵征、孙志延、吴凡、张克难	2018.04.27	第5961574号	2020.9.11
7	CGGA-"中国脑胶质瘤基因组图谱计划"的官方平台v1.0	2020SR1080732	北京市神经外科研究所	江涛、赵征、张伟、保肇实、吴凡、李冠璋、张传宝	未发表	第5959428号	2020.9.11
8	GLIOMASdb-人类脑胶质瘤基因表达谱数据库平台V1.0	2020SR1080994	北京市神经外科研究所	江涛、赵征、王政、孙志延、柴睿超	2017.3.14	第5959690号	2020.9.11



2020 年获批国自然 15 项，资助直接经费总计 612 万元

获批面上项目 8 项、青年项目 7 项，中标率 32.61%

连续两年保持获批项目数最高水平

1	闫旭	52077006	大气压等离子体改善缺血性脑卒中的治疗效果及机制研究	国自然	面上项目	70.8万元	2021.01-2024.12
2	樊星	82001777	基于磁共振影像组学特征与定量脑电特征的低级别胶质瘤相关癫痫预后预测研究	国自然	青年科学基金项目	30万元	2021.01-2023.12
3	刘帅	82001778	基于机器学习的多模态影像组学鉴别IDH野生-TERT启动子突变型较低级别胶质瘤	国自然	青年科学基金项目	30万元	2021.01-2023.12
4	赵征	82002647	circPUM1通过结合hnRNPH1蛋白促进脑胶质瘤恶性进展的分子机制研究	国自然	青年科学基金项目	30万元	2021.01-2023.12
5	吴凡	82002994	长非编码RNA HOXA-AS3结合PTBP1调控可变剪切参与调节脑胶质瘤恶性表型的分子机制研究	国自然	青年科学基金项目	30万元	2021.01-2023.12
6	黄利杰	82003035	长链非编码RNA PVT1重塑胶质母细胞瘤免疫微环境的作用和机制研究	国自然	青年科学基金项目	30万元	2021.01-2023.12
7	王宽宇	82003192	TMEM71通过JAK/STAT3通路调控脑胶质瘤恶性表型及替莫唑胺耐药的机制研究	国自然	青年科学基金项目	30万元	2021.01-2023.12
8	刘玉清	82003193	ARHGEF3/AKT/NF- κ B调控MGMT参与胶质母细胞瘤替莫唑胺获得性耐药的临床与机制研究	国自然	青年科学基金项目	30万元	2021.01-2023.12
9	张凯	82071457	局灶性皮质发育不良 III a 智能化影像诊断及其颞叶新皮质致痫性研究	国自然	面上项目	66万元	2021.01-2024.12
10	谢微嫣	82071558	CDK5-PBK相互作用介导的双向磷酸化促进垂体腺瘤侵袭性发生发展机制的研究	国自然	面上项目	66万元	2021.01-2024.12
11	张亚卓	82071559	SF3B1(R625H)突变导致ESRRG异常剪接促进泌乳素腺瘤发生发展机制的研究	国自然	面上项目	66万元	2021.01-2024.12
12	贾旺	82071996	基于MRI影像基因组学预测垂体腺瘤侵袭的人工智能模型建立与临床评估	国自然	面上项目	66万元	2021.01-2024.12
13	杨新健	82072036	基于前瞻队列的颅内动脉瘤不稳定危险因素的人工智能分析和机理研究	国自然	面上项目	64.44万元	2021.01-2024.12
14	王引言	82072786	脑胶质瘤放疗化疗敏感性相关影像基因组学特征研究	国自然	面上项目	66万元	2021.01-2024.12
15	李储忠	82072804	BiP/IRE1 α 通路激活介导PC1/3降解促进静默性ACTH细胞腺瘤发生、发展的机制研究	国自然	面上项目	66万元	2021.01-2024.12



2016-2020 年国自然中标情况

获批国自然各类项目 63 项，获批资助总经费 3349.43 万元

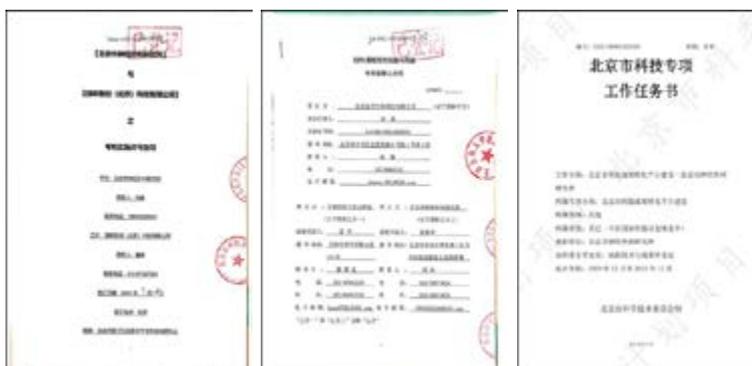
年度	重点项目	国际(地区)合作与交流项目	海外及港澳学者合作研究基金	面上项目	青年科学基金项目	应急管理项目	总计
2016年				5	2	2	9
2017年		1	1	6	6		14
2018年	1			4	5		10
2019年				6	9		15
2020年				8	7		15
总计	1	1	1	29	29	2	63



成果转化情况

完成《一种动脉瘤破裂风险评估方法及系统》(杨新健团队)的专利许可工作, 每年许可费为 5000 元 / 个专利, 专利许可费用总计 29.5 万元, 并将第一年转化所得收益按照国家和研究所规定进行了分配。

完成《E2F6 抑制剂的功能与用途》(江涛团队)专利所有权转让工作, 合同总金额 80 万, 研究所收入为 30 万元。已完成合同的收入核定、转让合同登记等工作。



研究所科研办中标 2020 年北京市科技成果转化平台建设专项, 项目经费 30 万元



主要科研业绩

Main achievements in scientific research

江涛教授获批科技部**重点研发项目(政府间国际科技创新合作)**《基于单细胞时空演化模型的胶质瘤多模态数据整合与药物预测平台构建》，资助经费**176万元**

2020年研究所在国自然集中中期获批**15项(面上项目8项,青年项目7项)**,中标率**32.61%**,资助经费总计**741.24万元**,连续两年保持获批项目数最高水平



启动大会



面对面一对一辅导



疫情期
线上一对一辅导
形式审查



柴睿超 助理研究员 北京大学基础医学八年制,医学神经生物学博士。

本年度我所从25名符合条件人中遴选出4人进行推荐,2人成功入围答辩环节。最终,间隔4年后,神经病理中心分子病理室柴睿超获批北京市科技新星计划

细胞室刘潜、神经病理室刘幸入选“青苗”人才计划项目,共5人(米蕊芳、冯洁、刘健、刘潜、刘幸)入选“青苗”人才计划项目,实现我所学科建设的可持续发展





科研规范与信息

在研究所科研管理办公室微信公众号发布科研诚信教育文章

组织科研人员进行科研诚信培训

组织撰写《北京市神经外科研究所“十四五”规划(2021~2025年)》



项目类型	申报	获批	中标率 (%)	资助金额 (万元)
国自然 (重大研究计划2, 重点2, 优青1, 面上2, 6, 青年17)	48	15	31.25	741.24
国自然中德科学中心中德合作交流项目	2	0	0	0
国家重点研发计划(政府国际科技创新合作1项)	1	1	100	176
市自然 (面上13项, 青年5项)	18	待公布		
市志青	1	0	0	0
市自然科学基金联合基金	1	0	0	0
市自然科学基金创新项目	4	0	0	0
北京市科技新星	2	1	50	40
市科委科技成果转化平台建设专项	1	1	100	30
市科委首都科技条件平台与创新券	1	1	100	5
市卫健委2020行业定额绩效改革与发展	1	1	100	650
市卫健委2020神经系统损伤基础平台项目	2	1	50	639.29
市医管局青苗计划	2	2	100	24
其他课题	/	3	/	22
总计	84	26	30.95	2327.53

科研管理工作

2020年申报各类上级课题115项, 中标项目26项(其中国家级项目16项, 部市级项目3项, 局级项目4项, 合作项目3项), 中标率30.95%, 获批经费: 2327.53万元

依托“2020行业定额绩效改革与发展”课题经费设立所自然科学基金17项、所青年基金3项

提交科技部“十四五”意见征集4项

人类遗传资源管理与伦理审查

配合北京市卫健委完成《人群队列研究资源调查表》填报

配合中国人类遗传资源管理办公室完成《人类遗传资源收藏基本情况调查表》填报配合北京市实验动物管理办公室完成北京市人类遗传资源信息管理平台系统填报受理人类遗传资源审批9项, 其中采集审批2项, 数据信息备案7项

受理伦理审查申请113项, 其中科研申报50项, 科研立项29项, 年度跟踪29项, 修正方案2项, 结题3项





研究所 2020 年专利授权情况

序号	专利名称	专利类型	申请号	申请人	发明人	申请日	公布号	公告日期
1	氟维司群在制备治疗无功能垂体腺瘤的药物中的用途	发明	2016105205242	北京市神经外科研究所	高华、李储忠、张亚卓	7/4/2016	CN 107569493 B	3/6/2020
2	一种用于电血栓形成的装置和方法	发明	2017100539330	北京市神经外科研究所	李佑祥、江裕华、张红彬、高宝丰	1/22/2017	CN 108339195 B	6/26/2020
3	支架解脱器或其与医用导丝的组合在电血栓治疗中的用途	发明	2017100541129	北京市神经外科研究所	李佑祥、江裕华、张红彬、高宝丰	1/22/2017	CN 108338816 B	6/26/2020
4	导丝在电血栓治疗的用途	发明	2017100541631	北京市神经外科研究所	李佑祥、江裕华、张红彬、高宝丰	1/22/2017	CN 108338817 B	6/26/2020
5	检测生物标志物的试剂在制备评估患者对伯瑞替尼敏感性的试剂盒中的用途及其试剂盒	发明	2017105173458	北京市神经外科研究所	江涛、李敬军、刘彦伟、王宽宇	6/29/2017	CN 107356741 B	4/24/2020
6	判定胶质瘤患者对替莫唑胺敏感性的系统	发明	2018100966284	北京市神经外科研究所	王永志、柴睿超、江涛	1/31/2018	CN 108363900 B	4/24/2020
7	与BAVM相关的基因标志物及其突变	发明	2018105987963	北京市神经外科研究所 中国医学科学院北京协和医院	杨新健、王坤、吴南、赵森、吴志宏	6/12/2018	CN 108753790 B	12/11/2020
8	一种微量输注设备	实用新型	201921932385X	首都医科大学附属北京天坛医院 北京市神经外科研究所	王成尉、刘福生、彭士荣	11/8/2019	CN 211658286 U	10/13/2020
9	E2F6抑制剂的功能与用途	发明	2018114738334	天津医科大学总医院 北京市神经外科研究所	康春生、江涛	12/4/2018	CN 109512833 B	10/30/2020
10	激光导航器及外科手术机器人	实用新型	2019209863921	北京市神经外科研究所	杨岸超、张建国、徐珑、朱冠宇、陈颖川	6/27/2019	CN 210447221 U	5/5/2020
11	一种用于颅内压测定的导管装置	实用新型	2019216182934	北京市神经外科研究所	刘佰运	9/26/2019	CN 211131050 U	7/31/2020
12	一种应用于右侧锁骨下动脉起始部狭窄的治疗仪器	实用新型	2019212124643	北京市神经外科研究所	张义森、杨新健	7/30/2019	CN 210962469 U	7/10/2020
13	脊柱脊髓手术术中神经电生理监测用电极	实用新型	2020200216736	北京市神经外科研究所	乔慧、陶晓蓉、樊星	1/6/2020	CN211985418 U	11/24/2020
14	一种应用于脑部和脊髓手术的管线固定装置	实用新型	2020203060912	北京市神经外科研究所	石林、张建国、朱冠宇、张凯、孟凡刚、杨岸超、胡文翰、张华、刘焕光	3/12/2020	CN 212213899U	12/25/2020



研究所 2020 年授权专利 14 项，其中发明 8 项，实用新型 6 项



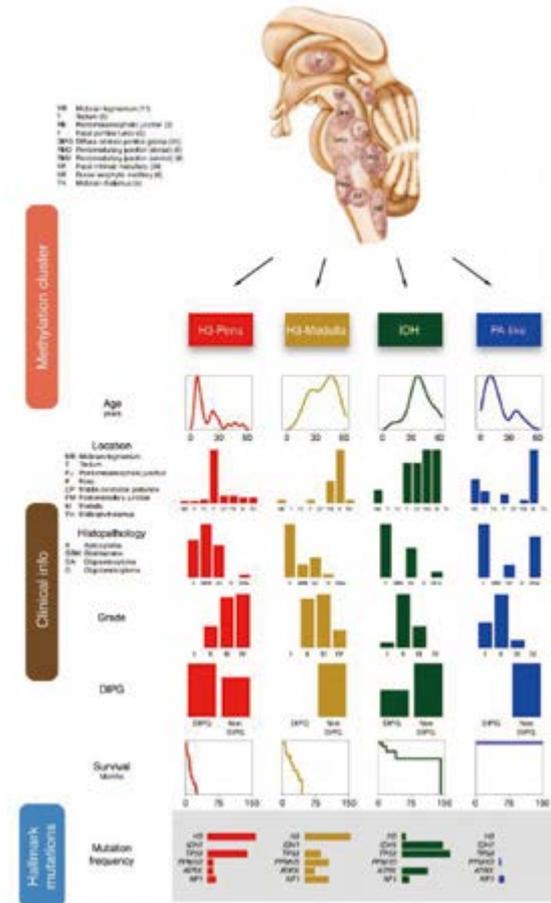


脑肿瘤研究北京市重点实验室

北京天坛医院张力伟教授于国际顶级学术刊物《自然通讯》(Nature Communications)2020 年 6 月发表迄今最大规模、最全面的脑干胶质瘤全基因组、转录组及 DNA 甲基化图谱整合研究。

该研究历时 5 年,开展了囊括所有类型(所有发病年龄、所有起源部位、所有生长方式)脑干胶质瘤的全基因组、转录组及甲基化芯片测序研究。整合多组学数据发现 DNA 甲基化与肿瘤基因突变、转录组学改变、临床特征以及预后密切相关,据此可以将脑干胶质瘤分为四种甲基化亚型:H3- 桥脑型(H3-Pons), H3- 延髓型(H3-Medulla)、IDH 型及类毛细胞毛细胞型(Pilocytic astrocytoma-like, PA-like)。

本研究是张力伟教授团队继首次发现脑干胶质瘤特异性 PPM1D 突变(Nature Genetics,2014)、率先开展脑干胶质瘤液体活检(Acta Neuropathologica, 2019)后在该领域的又一里程碑式力作,深度揭示了各种类型脑干胶质瘤的独特发病机制,为今后实现脑干胶质瘤精准诊疗提供了重要科学线索和理论支撑,标志着我国脑干胶质瘤研究处于国际领先地位。



nature COMMUNICATIONS

ARTICLE Check for updates

<https://doi.org/10.1038/s41467-020-16682-y> OPEN

The integrated genomic and epigenomic landscape of brainstem glioma

Lee H. Chen^{1,2,8}, Changcun Pan^{3,4,5,8}, Bill H. Diplis^{1,2}, Cheng Xu^{1,2,3}, Landon J. Hansen^{1,2}, Yuliang Wu³, Xin Chen³, Yibo Geng³, Tao Sun³, Yu Sun³, Peng Zhang³, Zhen Wu³, Junting Zhang³, Deling Li³, Yang Zhang³, Wenhao Wu³, Yu Wang³, Guangyu Li⁶, Jie Yang⁶, Xiaoyue Wang⁷, Ce Xu⁶, Sizhen Wang⁶, Matthew S. Waitkus^{1,2}, Yiping He^{1,2}, Roger E. McLendon¹, David M. Ashley², Hai Yan^{1,2,8} & Liwei Zhang^{3,4,5,8}



Improving brain health by identifying structure-function relations in patients with neurosurgical disorders

Use of new technology to map which parts of the brain control different functions is leading to better treatment of patients with neurosurgical disorders, say **Liwei Zhang and colleagues**

2020 年末，国际顶级杂志《英国医学杂志》(The British Medical Journal, The BMJ) 在线发表了脑健康专辑系列文章。该专辑中，中国医师协会神经外科分会会长、北京天坛医院 副院长、国家脑肿瘤注册登记研究平台执委会主席张力伟教授携团队成员并联合美国、日本 同道，发表了题为 “Improving brain health by identifying structure–function relationships in

patients with neurosurgical disorders” 的重要文章，在加强神经外科疾病患者的脑组织结构 与神经功能关联性研究的角度展开阐述，探讨在神经外科疾病治疗中如何平衡脑组织结构与 神经功能的关系及促进脑健康的发展。

Open access

Protocol

BMJ Open Construction of the National Brain Tumor Registry of China for better management and more efficient use of data: a protocol

Liwei Zhang,¹ Wang Jia,¹ Nan Ji,¹ Deling Li ,¹ Dan Xiao,² Guang-Liang Shan,³ Tao Wang,⁴ Xiong Xiao¹

2021 年 1 月，张力伟教授担任执行委员会主席的“中国国家脑肿瘤注册登记研究平台 (NBTRC)” 获得国家发明专利授权“一种数据整合分类方法 (201710810480.1)”，标志 NBTRC 的数据管理处于国内领先水平。张力伟教授团队同期在国际知名学术期刊 BMJ Open 发表题为 “Construction of the National Brain Tumor Registry of China for better management and more efficient use of data: a protocol” 的文章，首次面向全球公开介绍 NBTRC 的研究方案。

NBTRC 是中国首个科研性、公益性的脑肿瘤全肿瘤谱临床诊疗大数据平台，对于打破 国内脑肿瘤数据孤岛困境、促进高质量的临床研究的开展，具有重大的学术价值和示范引领 作用。

NBTRC 获得数据管理领域的国家发明专利、向全球公开讲述中国科学家齐心协力建设 中国脑肿瘤临床大数据平台的故事，标志着 NBTRC 携先进的数据管理技术和模式，正式迈 向国际学术舞台。未来 NBTRC 将为我国脑肿瘤领域的临床研究提供科学的、可靠的数据支 撑和临床研究方法学支持，持续助力中国脑肿瘤临床研究走向国际前列，也为国家主管部门 提供有效的脑肿瘤治疗的卫生经济学建议。

中枢神经系统损伤研究北京市重点实验室

中枢神经系统损伤研究北京市重点实验室成立于2012年，依托北京市神经外科研究所，前身为建于1996年9月的北京中枢神经系统损伤研究中心。实验室以中枢神经系统损伤和周围神经系统损伤的机制及促进修复的方法与应用推广研究、周围神经损伤后功能重建对中枢神经系统机制的影响的研究、周围神经损伤后功能重建对脑功能及脑网络影响的研究等为主要目标，结合流行病学、分子生物学、神经电生理学、蛋白组学及分子神经影像学等手段，旨在为北京乃至全国提供脑保护适宜技术，探讨脑保护的机制和促进修复的方法，以及周围神经的手术技术，使这些方法、技术能够带动脑科学的研究，引领国内、走向世界。



重点实验室2020年度新获批国家级课题6项，北京市科委科技计划1项，省部级1项，科研经费合计416.8万元。

代表性课题：

- | | |
|-------------------------------------------------|---------|
| 1. 大气压等离子体改善缺血性脑卒中的治疗效果及机制研究 | 70.8 万元 |
| 2. SF3B1(R625H) 突变导致 ESRRG 异常剪接促进泌乳素腺瘤发生发展机制的研究 | 66 万元 |
| 3. CDK5-PBK 相互作用介导的双向磷酸化促进垂体腺瘤侵袭性发生发展机制的研究 | 66 万元 |
| 4. 基于 MRI 影像基因组学预测垂体腺瘤侵袭的人工智能模型建立与临床评估 | 66 万元 |

代表性成果：

本年度发表SCI论文20余篇，晋升高级职称2人，科技新星1人，培养博士研究生4人、硕士研究生6人，主办/承办全国性会议3次。

代表性论著：

1. Suppression of the SLC7A11/glutathione axis causes synthetic lethality in KRAS-mutant lung adenocarcinoma. *J Clin Invest*, 2019,130(4)
2. Somatic SF3B1 hotspot mutation in prolactinomas. *Nat Commun*, 2020,11(1): 2506
3. Integrated analysis of DNA methylation and mRNA expression profiles to identify key genes involved in the regrowth of clinically non-functioning pituitary adenoma. *Aging*, 2020,12(3).
4. Corticosteroid receptor rebalancing alleviates critical illness-related corticosteroid insufficiency after traumatic brain injury by promoting paraventricular nuclear cell survival via Akt/CREB/BDNF signaling. *J Neuroinflammation*, 2020,17(1): 318
5. Identification of a lathyrane-type diterpenoid EM-E-11-4 as a novel paclitaxel resistance reversing agent with multiple mechanisms of action[J]. *Aging*, 2020,12(4):3713-3729.



神经电刺激治疗与研究北京市重点实验室

2020 年度在研课题 18 项，累计科研资金逾 1000 万元。2020 年度新中标课题 2 项，结题课题 9 项。

2020 年第一或通讯作者发表 SCI 论文（27 篇），SCI 论文累计影响因子 110.6 分。单篇最高影响因子 12.121 分。5 分以上 5 篇，3 分以上 18 篇。另发表中文核心期刊论文 11 篇。



在新冠疫情期间，推广使用远程程控技术，此技术有效解决了居家隔离期间患者的就医问题；远程程控是国产脑起搏器独有的创新技术，居世界领先地位。英国提普·阿吉斯院士曾肯定其为唯一提供远程程控的系统。

通过颅内脑电记录，描绘了大脑背侧注意网络（DAN）、突显网络（SN）以及默认网络（DMN）对于突显事件刺激的动态响应特征，揭示了拮抗性脑网络间延迟协调现象。为疾病机制及脑科学研究提供新的研究平台，

并为新型 DBS 设备的研发提供基础。

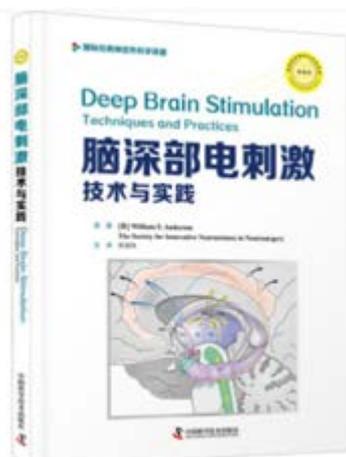


ARTICLE

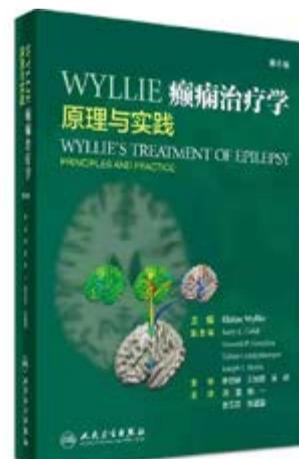
<https://doi.org/10.1038/s41467-019-14466-2> OPEN

Electrophysiological dynamics of antagonistic brain networks reflect attentional fluctuations

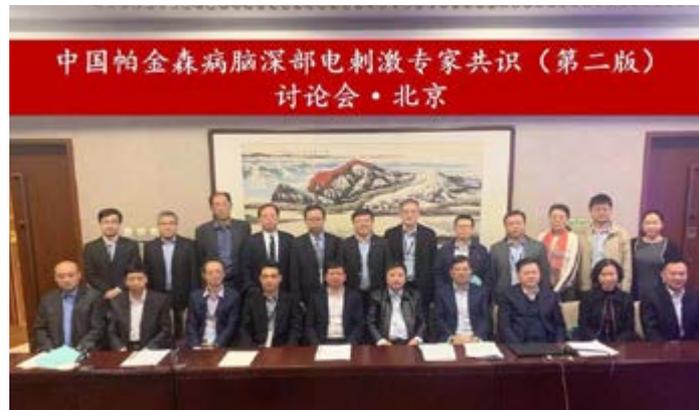
Aaron Kucyi¹, Amy Datch¹, Omri Racah², Baolin Zhao^{2,3}, Chao Zhang^{2,3}, Michael Esterman^{4,5}, Michael Zeigler⁶, Casey H. Halpern⁷, Kai Zhang^{2,3}, Jiaqiao Zhang^{2,3*} & Josef Parviz^{1*}



主译：张建国



主译：张建国、洪震、姚一、姜玉武



我科室积极牵头和参与本领域相关疾病的指南制定。我中心牵头制定的《中国帕金森病脑深部电刺激疗法专家共识(第二版)》已于2020年4月在中华神经外科杂志刊登,我中心牵头制定的《肌张力障碍治疗中国专家共识》已于2020年11月在中华神经外科杂志刊登。



张建国主任获第二十一届吴杨奖



张建国主任获2020年北京市特殊津贴



孟凡刚副主任入选2020年度北脑学者



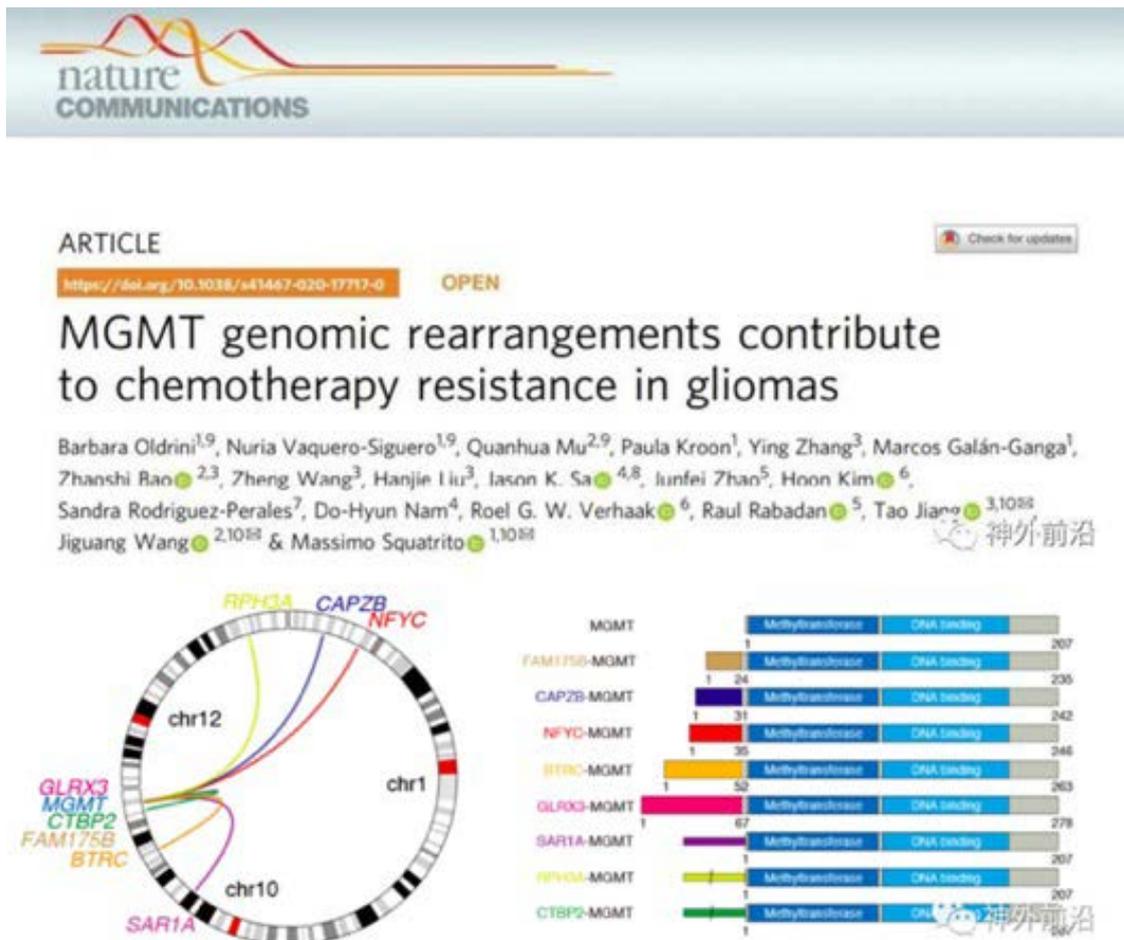
张建国主任获第四届国之名医-卓越建树奖



脑肿瘤研究北京市国际科技合作基地

脑肿瘤研究北京市国际科技合作基地是北京市第一个致力于脑肿瘤研究的国际科技合作基地。2020 年工作总结如下：

2020 年北京市神经外科研究所、首都医科大学附属北京天坛医院江涛教授团队与香港科技大学王吉光教授团队 (<https://wang-lab.ust.hk/>)、西班牙国立癌症研究中心 Massimo Squatrito 教授团队，首次系统地鉴定了一类融合基因 -MGMT 融合基因，揭示 MGMT 基因高表达的新形式，体内外实验证实该融合基因能够导致脑胶质瘤患者对一线化疗药物 - 替莫唑胺 (temozolomide, TMZ) 的药物应答，为进一步研究脑胶质瘤复发及耐药分子机制提供了有价值的参考。



2020 年北京市神经外科研究所江涛教授主持的项目《大脑占位性疾病外科治疗与功能保护技术创新与推广》荣获华夏医学科技奖一等奖。该项目在国家重点研发计划等 20 项课题支持下，历经二十余年，紧密围绕大脑占位性疾病的关键临床难点问题，提出了脑运动功能区拓扑网络损伤新机制及相应的临床分型与手术策略；建立了大脑占位性病变相关癫痫发作人工智能预警模型，提出个体化防控新手段；研发出脑胶质瘤关键基因特征人工智能算法，实现根据基因特征指导手术，形成了大脑占位性疾病个体化诊疗新体系。为提升我国大脑占位性疾病防治水平、扩大国际影响做出了重要贡献。



本科室 2020 年在 SCI 杂志发表论文 26 篇，总影响因子 133.35，发表中文核心期刊论文 3 篇，获计算机软件著作权 3 项。主编出版《脑胶质瘤诊疗指南》、《颅脑肿瘤外科学》、《脑胶质瘤诊疗标准化操作规程（SOP）》、《脑白质纤维网络 3D 智能解剖图谱》，江涛教授主编的《中国脑胶质瘤临床管理指南 2020》入选医学学科类好书；牵头联合国内外 31 家单位，主持制定并更新了 2020 版《Clinical practice guidelines for the management of adult diffuse gliomas》指南，并发表与国际著名期刊 Cancer Lett。





医工结合研究室

一、成立医工交叉研究室



二、医工交叉临床转化课题项目

1. 水滑石基纳米材料在急性卒中早期脑保护

合作方:

中科院理化所周树云教授、关山月教授团队

2. 锰基纳米材料对出血脑损伤后的神经保护应用

合作方:

首都医科大学药学院叶玲教授、顾微教授团队

3. 锌铜合金可降解金属支架脑血管临床转化

合作方:

谢建新院士、葛均波原始团队

4. 基于人工智能的脑血管介入手术的个体化治疗: 疾病稳定性、治疗选择入预后评估

合作方:

清华大学生物医学影像研究中心李睿教授团队

5. 联合 4D-FLOW MRI 及 DCE-MRI 对颅内动脉瘤破裂预警机制研究

合作方:

清华大学生物医学影像研究中心李睿教授团队

6. 基于 4D-FLOW MRI 动流动力学评估颅内动脉瘤破裂风险的应用研究

合作方:

清华大学生物医学影像研究中心李睿教授团队

7. 基于 3T 与 7T 高做好准备核磁的脑卒中疾病评估的新技术应用

合作方:

中科院生物物理研究所张紫豪教授团队

8. 颅内动脉瘤人工智能与临床应用研究

合作方:

首都医科大学生物工程学院张旭教授团队



三、医工交叉临床转化论文成果（列举）

1. NeuroImage: Wall enhancement with slow blood flow and thrombosis prior to basilar aneurysm rupture. Neurology. IF: 8.77（通讯作者刘爱华）

2. Morphology-based Radiomics Signature: A Novel Determinant to Predict Multiple Intracranial Aneurysms Rupture. Aging-US. IF: 4.831（通讯作者刘爱华）（已接收）

3. Associations Between Hemodynamics and Aneurysm Wall Enhancement of Intracranial Aneurysms. Stroke and Vascular Neurology. IF: 4.765（通讯作者刘爱华）（已接收）

4. MR investigation of morphology and hemodynamics of intracranial aneurysm. QIMS. IF: 3.226（通讯作者刘爱华）（已接收）

四、国家专利成果（列举）

1. 一种动脉外周吸盘支架，专利号 202021068069.5，实用新型，已授权；
2. 一种脑外科病人用的备皮刀，申请号 202020799144.9，实用新型，已授权；
3. 功能核磁共振检查防雾布置，申请号 20200806072.6，实用新型，已受理；
4. 一种天影放射诊断系统，申请号 202010406466.7，实用新型，已受理；
5. 一种可组合套接使用的血管支架，申请号：202011592635.7，发明，已受理；

五、获奖成果 – 第一完成人（列举）

1. 麒麟科学技术奖 – 首都优秀科技创新奖，《脑动脉瘤微创介入诊疗与破裂风险预警研究》
2. 北京医学科技奖一等奖《颅内动脉瘤早期脑损伤的新机制及防治策略》
3. 国家教育部科技进步一等奖《脑卒中出血早期脑损伤的新机制与介入诊疗新模式》





北京市神经外科研究所

地址：北京市丰台区南四环西路119号B区科研行政楼
邮编：100070