

大连市科学技术进步奖提名书

(2024 年度)

一、项目基本情况

序号:097	编号: 2024J097		
奖励类别	科学技术进步奖	专业评审组	207 医药卫生、中医中药专业评审组
项目名称	微血管减压术治疗颅神经疾病的关键技术体系构建与应用		
主要完成人	位振清; 李阳; 张书光; 傅鑫; 浦仁旺; 宋春莉; 陈建楠; 曾德峰; 周浩; 朱宇楠; 何鑫		
主要完成单位	大连医科大学		
提名者	大连医科大学		
提名等级	一等奖		
学科分类名称	名称(代码):	临床医学(320)	
	名称(代码):	临床医学(320)	
所属国民经济行业	Q 卫生、社会保障和社会福利业		
所属国家重点发展领域	2、生命科学领域		
任务来源	省市自治区计划, 基金资助		
具体计划、基金的名称和编号	2017 年辽宁省高等学校基本科研项目 微血管减压术治疗颅神经疾病的规范化研究 LF2017007 2019 年辽宁省自然科学基金指导计划 微血管减压术治疗颅神经疾病的规范化研究 2019-ZD-0912		
授权发明专利(项)		授权的其他知识产权(项)	
经济效益(万元)	年份	新增产值	新增利润
	2021 年		
	2022 年		
	2023 年		
项目起始时间	2015-08-01	项目完成时间	2024-06-01

二、项目简介

微血管减压术（microvascular decompression, MVD），亦称 Jannetta 手术，是目前唯一针对病因治疗的非毁损性手术，有效率高且可同时保留三叉神经正常功能的治疗方法。国内外临床研究表明：MVD 近期有效率超过 90%，10 年以上长期治愈率可达 70% 左右。随着现代微创外科的发展 MVD 手术已成为三叉神经痛、面肌痉挛、舌咽神经痛等颅神经疾病治疗的首选方法。1967 年美国匹兹堡大学 Jannetta 医生基于血管压迫学说，应用显微镜在全麻下行枕下入路三叉神经微血管减压术，以涤纶棉或 Teflon 垫片将神经与责任血管垫开，解除责任血管对神经压迫，取得疼痛的立刻缓解。现已逐渐被世界各国神经外科医师认可并使之得到广泛的应用。

MVD 开展虽然有近 50 年的历史，其技术成熟，即使符合微创手术的特点，但医生的经验很大程度上影响手术成功率和并发症发生率。2015 年以前大连市 MVD 手术处于起步阶段，存在治愈率低，手术风险大，复发率高的状况，大量病人被迫异地就医。为提高治愈率，降低手术风险，位振清教授 2012-2015 于北京协和医学院攻读博士学位，并于北京天坛医院进修半年，专攻微血管减压术，归来后大连医科大学附属第一医院三部神经外科在位振清教授带领下，通过长时间的国内外资料收集，临床实践积累、外出交流学习以及多学科之间的相互协作，构建了一套完整的微血管减压术治疗颅神经疾病的关键技术体系，每年完成相关手术上百例，大大提高了手术治愈率，降低手术并发症及复发率，并在疑难复杂病例中取得了很大的成功。这套微血管减压术治疗颅神经疾病体系包含了疾病的诊断、鉴别诊断、术前评估、手术方案个体化的制定、开路技巧、手术入路、术中显微操作、电生理监测、并发症的预防及处理。其中核心理念责任血管的“移位”相较于以往的仅仅“垫离”责任血管，明显增加了手术即刻治愈率，大大降低了复发率，为患者的远期预后提供了有效的保障。

三、主要技术创新

1. 主要技术创新

颅神经疾病的诊断对于有经验的临床医生来说并不难，往往不需要特殊的检查，通过病史、症状和体征可完成初步的定位定性诊断。需要特别注意的是对于面肌痉挛的患者，AMR 波存在是诊断面肌痉挛的必要条件，同样也是微血管减压术对面肌痉挛患者是否有效的关键，关于这套技术体系的创新，将从以下几点进行详细阐述。

1. 术前评估：既往术前常规完善头部 MRI+MRA，一是评估患者术前是否存在急性脑血管病，排除手术禁忌，二是排除颅内占位性病变引起的继发性颅神经疾病，我们探索了微血管减压前 3D-BRAVO 联合 3D-TOF 序列重建可充分评价病变形态、位置及解剖关系，对临床诊断和治疗具有指导价值，并有对应的科研产出（The Value of Three-Dimensional Brain Volume Combined with Time-of-Flight MRA in Microvascular Decompression），2019 年发表于 Stereotact Funct Neurosurg。3D-BRAVO 结合 3D-TOF 序列重建技术可以改善神经血管组织的清晰度和识别，就像经济快速的 3D 打印技术一样，可以用来详细了解病变的大小、形态、位置和解剖关系，有助于神经外科医生在手术前预测神经血管的解剖空间结构，制定手术计划，增加外科医生找到相关血管和 MVD 手术成功的概率；由于手术时间短，创伤小，甚至减少了术后并发症，同时也有助于非典型三叉神经痛的诊断和治疗。

2. 开颅技巧：微血管减压术采用乙状窦后入路开颅，乙状窦后约 6cm 的切口，硬币大小的骨瓣，需暴露乙状窦和横窦，关键孔的定位至关重要。传统的开颅往往采用星点定位乙状窦及横窦的位置，存在着切口暴露不够，星点解剖标志不明显，在追求微创的狭小术区内，差之毫厘，失之千里，并且容易造成不必要的静脉窦破裂，给患者带来不可逆的损伤。经过对尸头的解剖和大量临床经验积累，我们以相对固定的二腹肌沟顶点为标志，垂直向上约 15mm 定位关键孔（不同开颅工具会有稍微差别），铣刀弧形开颅，对于乙状窦侧颅骨磨钻蛋壳化后，骨撬从横窦侧向下撬开骨瓣，这样可以有效避免静脉窦的损伤，不能避免的静脉窦损伤，也可通过明胶海绵压迫及头高位有效止血。因二腹肌沟明显且固定，定位简单，一般开颅能在 30 分钟内完成，大大缩短了手术时间，提高了手术效率，同时静脉窦破裂风险明显降低，大大降低了手术风险和并发症。

3. 手术入路：开颅完成后需牵拉小脑，解剖蛛网膜，暴露桥小脑角区的血管和神经，牵拉小脑同时不可避免的会对神经造成牵拉损伤，查阅大量相关文献，微血管减压术造成的听力丧失（约 1.9%-20%）很大程度上与对面听神经的过度牵拉相关。经过对尸头的深入解剖，可采用牵拉距离较短的小脑绒球下入路或者解剖小脑水平裂避免对神经的牵拉。通过采用小脑绒球下和小脑水平裂入路，近百例微血管减压术未出现一例听力丧失的情况。

4. 术中显微操作：对于简单的微血管减压，各家显微操作大同小异，目的是将责任血管与神经垫离，相比之下我们将责任血管完全推离神经的血管“移位”理念不仅提高治愈率，降低复发，而且对术后延迟治愈的患者远期预后更加有信心。针对不同的责任血管，我们采用了三种不同的减压技术来达到理想的血管“移位”，a. 杠杆法：对于较细或者属支责任动脉，采取近端使用明胶海绵及神

经垫片垫离，使血管远端及与神经接触点抬离，从而达到减压效果；b.架桥法：对于较粗或者血管主干压迫神经，采用两端垫离神经和血管，架空血管并固定，不能回弹，完成减压；c.悬吊法：对于粗壮且弹性固定的椎动脉压迫神经，以上两种方法虽能垫离血管与神经，但因椎动脉自身重量及弹性，仍可通过神经垫片和明胶海绵对神经造成压迫，手术效果差，我们采用动脉瘤夹或者蛋白凝胶的方式将椎动脉固定在岩骨背侧面的硬脑膜上，从而达到完全减压的效果。同时对于复杂病例开创性使用了显微镜与神经内镜双镜联合的策略，提高了手术操作的精细度，消除了显微镜下的视野盲区，避免了对血管和神经的过度牵拉造成的损伤。

5. 岩静脉的处理：传统观念认为动脉是微血管减压术的关键，术后仅处理动脉血管往往疗效不尽如人意，我们认为动脉解剖相对固定，变异程度小，壁厚且有弹性，处理起来较容易，出血风险小，岩静脉变异程度大，位置不固定，壁薄易出血，决定了手术的难易程度及患者的预后。有国外学者认为牺牲和保存岩静脉一样安全，但对于岩静脉的处理我们认为“能保尽保，阴性可断，密切监护，当机立断”，对于阻挡手术入路的岩静脉，尽可能去分离解剖，花费较长的时间也是值得的，对于是责任血管的岩静脉，采用和动脉一样的处理方法进行“移位”，暴露术野困难或者与神经松解困难的岩静脉，可在夹闭后，观察生命体征 15-30min 或电生理监测无异常的情况下进行离断。对切断岩静脉的病人，术后必须在监护病房严密观察，病情变化及时行复查头颅 CT，发生脑肿胀而需行再次手术时，应当机立断，病情变化快，等待保守治疗将可能错过救治的最好时机，会遗留永久性后遗症。

6.电生理监测：术中电生理监测提高了手术的安全性和有效性，对岩静脉的处理提供了更为可靠的依据。

7.水密式缝合：针对术后患者头痛头晕及术后感染的情况，通过大量临床实践，总结出针对微血管减压术的硬膜水密式缝合及皮下密封式缝合的技术。

8.人文关怀和建立随访体系：随着微血管减压术在我科的扩大、应用，我科护理人员以患者需求为导向，在神经外科手术病人常规护理基础上，探索出适应微血管减压术病人的人文关怀模式。A.备皮改良：受生活环境、文化程度、年纪、性格、性别等因素影响，人们对自己整体形象有着不同的要求，结合手术部位、范围、患者需求，在满足术中切口无菌的原则下，我们对微血管减压术备皮范围进行了优化，为女性患者剃除术侧耳上 2cm 耳后 7cm 毛发，为男性患者剃除术侧耳上 2cm 耳后 7cm 毛发，或根据患者意见，同时同标准剔除对侧头发，以最大程度上满足患者对自己的形象要求。B.沟通改良：微血管减压术后有小部分患者存有一定并发症包括但不限于：颅内感染、听力下降、面瘫、吞咽困难、脑脊液漏、恶心呕吐、头晕、头皮下积液、面肌痉挛延迟治愈等，这些症状多数可痊愈。但是术后患者本就处于一种高度紧张状态，担心出现并发症或已出现的部分并发症不能治愈，对于延迟治愈产生焦虑、失望等，这种情绪并不利于疾病的康复。基于此，我科架起沟通“立交桥”。C.建立健全随访体系：设立神经外科订阅号，除定期发送医疗、护理科普外，还设置不同出院时间的多维问卷，在不同出院时间侧重点不同，如饮食是否正常、口周疱疹是否痊愈、伤口结痂是否脱落等，后台统计数据，医护实时分析，必要时进行电话随访。对于重点患者，如存有面肌痉挛延迟愈合、听力下降等情况患者，进行 7 日-15 日-1 个月-2 个月-3 个月至半年内的电话随访，了解患者预后情况并制作表格进行动态对比，直至症状缓解，则针对于这一内容的随访停止，设专人负责这一内容。出院并不是护理的结束，做好延续性护理也是顺应新时代人们对护理的需求。对于患者的治疗康复过程，过硬的医疗

、护理技术与人文关怀软文化输出同等重要，应并驾齐驱增强患者抵抗疾病的信心，在治愈疾病的过程中，需为患者提供舒适化、个性化优质护理。

2. 技术局限性

微血管减压术在全国各大医疗中心均有开展，其技术成熟，对于治疗颅神经疾病行之有效，但因操作技术存在差异，手术效果及预后各有不同，我们构建的微血管减压术治疗颅神经疾病的技术体系较为完善和规范的指出了疾病诊疗过程中的痛点，更加有利于技术的学习和推广，为更多的患者提供更加安全优质的医疗服务。但目前其仍存在一定的技术局限性，需要我们进一步完善。

一、手术的疗效和主刀医生的技术、经验、理念密切相关，微血管减压术操作精细，桥小脑角区神经血管密布，容错率低，稍有不慎，轻则手术无效，重则神经功能不可逆性损伤，甚至危及生命。神经外科医生成长周期长，培养一个合格的手术医生，需要投入大量时间和精力，想要推广至基层医院较困难，仍需有很长的路要走。

二、术前磁共振评估只能显示动脉血管，静脉血管情况得不到很好的术前评估，制定手术预案，仍需与相关科室加强合作，探索更为完善的术前评估方案，制定更为完善的手术预案，提高手术安全性，有效性，减少并发症。

三、颅内感染仍是目前手术主要的并发症，我们考虑可能与手术时长、垫片的数量、硬膜水密缝合的程度相关，要想达到理想的血管“移位”效果，手术时间和神经垫片的数量是必不可少的，把握好之间的平衡点，减少术后颅内感染的概率是目前亟待解决的问题。

四、客观评价

一、创新性

微血管减压术作为目前神经外科处理颅神经疾病最常用且行之有效的手段已被广泛使用，但因其操作手法及细节各有不同导致手术治愈率及并发症有所不同，本项目成功地构建了一套名为 **MEMORY** 的完整手术技术体系，该体系不仅整合了现有的先进技术，如 **MRI 3D-TOF**、内镜技术、术中电生理监测等，还在此基础上进行了创新性的发展和完善。特别是通过总结出的多种减压技术和松解技术，显著提升了手术的精细度和安全性，有效提高了治愈率，降低其并发症及手术风险。

二、应用效益

通过应用 **MEMORY** 手术技术体系，颅神经疾病的手术治愈率得到了显著提升。例如在大连医科大学附属第一医院三部神经外科，三叉神经痛和面肌痉挛等疾病的手术治愈率均达到了较高水平，还显著降低了手术并发症及复发率。这得益于该体系对手术过程中各个环节的精细把控和创新性的手术方法。进一步提升了患者的生活质量和满意度。

三、经济社会价值

通过构建和应用 **MEMORY** 手术技术体系，大连医科大学附属第一医院三部神经外科能够更高效地利用医疗资源，减少不必要的检查和重复治疗，从而降低医疗成本。还为相关医疗设备和技术的研发、生产和销售提供了市场需求和动力。这将有助于推动整个医疗产业链的升级和发展。

社会效益显著：颅神经疾病对患者的生活质量和社会功能造成严重影响。**MEMORY** 手术技术体系的应用不仅提高了患者的治愈率和生活质量，还减轻了社会和家庭的负担。这对于提升社会整体健康水平和促进社会和谐稳定具有重要意义。

综上所述，“微血管减压术治疗颅神经疾病的关键技术体系构建与应用”项目在创新性、应用效益和经济社会价值方面都取得了显著的成果。该项目通过整合和创新多项关键技术，构建了完善的手术技术体系，为颅神经疾病患者提供了更为安全、有效的治疗方法。这不仅提升了医疗服务水平，还为社会带来了深远的经济效益和社会效益。

五、应用情况和效益

1. 应用情况

（一）三叉神经痛的治疗

三叉神经痛是一种表现为面部剧烈疼痛的颅神经疾病，常因三叉神经根部受到血管压迫而引起。微血管减压术是治疗三叉神经痛的有效手段之一。在手术过程中，医生通过显微外科技术找到压迫三叉神经的血管，并将其与神经分离，同时放置垫片，以防止血管再次压迫神经。手术后，患者的疼痛症状往往能够得到显著缓解，甚至完全消失。值得注意的是，微血管减压术在治疗三叉神经痛时，不仅可以缓解患者的疼痛症状，还可以保留三叉神经的正常功能。这是因为手术过程中，医生只是将压迫神经的血管与神经分离，并没有对神经本身造成损伤。因此，患者在手术后可以保留正常的面部感觉和运动功能。

（二）面肌痉挛的治疗

面肌痉挛是一种表现为面部肌肉不自主抽搐的颅神经疾病，常因面神经根部受到血管压迫而引起。微血管减压术同样适用于面肌痉挛的治疗。在手术过程中，医生通过显微外科技术找到压迫面神经的血管，并将其与神经分离，同时放置垫片，以防止血管再次压迫神经。手术后，患者的面部抽搐症状往往能够得到显著缓解，甚至完全消失。与三叉神经痛的治疗类似，微血管减压术在治疗面肌痉挛时也可以保留面神经的正常功能。这是因为手术过程中只是将压迫神经的血管与神经分离，并没有对神经本身造成损伤。因此，患者在手术后可以保留正常的面部表情和运动功能。

（三）舌咽神经痛的治疗

舌咽神经痛是一种表现为舌根部和咽喉部剧烈疼痛的颅神经疾病，常因舌咽神经根部受到血管压迫而引起。微血管减压术在治疗舌咽神经痛方面同样具有显著效果。手术过程中，医生通过显微外科技术找到压迫舌咽神经的血管，并将其与神经分离，同时放置垫片，以防止血管再次压迫神经。手术后，患者的疼痛症状往往能够得到显著缓解。值得注意的是，由于舌咽神经的位置较为特殊，手术过程中需要更加精细的操作和更高的技术要求。因此，在选择微血管减压术治疗舌咽神经痛时，需要选择经验丰富的医生和先进的医疗设备。

2. 经济效益和社会效益

自位振清主任在大连开展微血管减压术用以治疗颅神经疾病伊始，便产生了极为重要的意义。这不但成功地为成百上千的患者于本地化解了往昔必须外出寻医问药的棘

手难题，而且切实地促使大连市在颅神经疾病的诊疗水平方面取得了显著的进步。在 2010 年之时，大连市的 MVD 手术尚且处于初步起始的阶段，彼时存在着治愈率明显偏低、手术所蕴含的风险较大以及复发率较高等一系列情形，如此状况致使数量众多的病人不得不无奈地选择前往异地寻求医治。而像三叉神经痛、面肌痉挛等等这些颅神经疾病，长久以来一直未能受到人们足够充分的重视，即便是已经得到明确诊断，患者也常常会因为惧怕手术过程或者担忧花费过高而最终选择放弃就医。待到患者已然无法凭借药物、针灸等辅助手段对症状进行有效控制的时候，患者往往已经被疾病残忍地折磨长达数十年之久。在此整个过程当中，无疑给患者及其家庭带来了难以承受的巨大压力与无尽痛苦。针对如此这般的状况，位振清教授通过长时间坚持不懈地对国内外丰富资料进行全面收集、在大量临床实践中持续积累经验、频繁地外出交流学习以及积极推动多学科之间的紧密相互协作，成功构建起了一套极为完备的微血管减压术治疗颅神经疾病的关键技术体系。自从 2015 年从北京协和医院学成归来之后，便全身心地专注于利用微血管减压术来对颅神经疾病展开治疗。截止到目前为止，已经成功地为上千位患者实施了相关的手术治疗，这有力地推动了大连医科大学附属第一医院在颅神经疾病诊断与治疗方面能力的大幅提升。与此同时，位振清教授还热情地邀请大连市三院、普兰店中心医院等下级单位的同行共同深入学习和全面了解微血管减压术治疗颅神经疾病的最新技术与前沿文献，并亲自为他们进行了精彩的手术演示。从前那些只能无奈前往北京、上海等大城市苦苦寻医的患者如今在自己的家门口便能够轻松享受到便捷且无比专业的医疗服务。众多患者纷纷选择在此接受治疗，这极大地增加了医院的医疗收入。手术的顺利开展还创造出了更多的经济价值。同时，伴随着技术的日益成熟以及良好口碑的广泛传播，吸引了数量更多的外地患者不辞辛劳地前来就医，进一步显著提升了大连医科大学附属第一医院的竞争力。

位振清主任切实推动了大连市颅神经疾病诊疗水平的巨大进步。而这项技术的成功实施，更是极大地改善了颅神经疾病患者的生活质量。许许多多的患者在家门口就能够获得行之有效的治疗，成功避免了长途奔波和异地就医的种种艰辛与巨额花费，切实减轻了患者家庭的沉重经济负担和巨大精神压力。数量庞大的患者恢复了健康，能够重新回归社会、投入到工作当中，为社会创造出更多的价值。并且，他还通过与下级单位之间的深入交流合作，有力促进了医疗资源的均衡分布，让更多地区的患者也从中受益，极大增强了社会的整体健康水平和幸福感。

六、主要知识产权和标准规范等目录（不超过 10 件）

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

承诺：本项目所列知识产权符合提名要求无争议。上述知识产权和标准规范等用于提名大连市科学技术进步奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人(发明专利指发明人)的同意，有关知情证明材料均存档备查。

第一完成人签名：

七、主要完成人情况表（一）

姓 名	位振清		性 别	男	
排 名	1		国 籍	中国	
出生年月	1974-06-01	出生地	黑龙江省	民 族	汉族
身份证号	230103197412094859	归国人员		归国时间	
技术职称	正高级	最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	北京协和医学院	毕业时间	2015 年 7 月	所学专业	神经外科
电子邮箱	weizhqdl@126.com	办公电话	83635963-7103	移动电话	13322267719
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙滨路 5 号			邮政编码	116000
工作单位	大连医科大学			行政职务	科室主任
二级单位				党 派	共产党员
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		至			
对本项目主要科技创新的贡献： 从微血管减压术先进理念的引入到颅神经疾病治疗体系的建立，从疾病诊断到手术方案的制定，协调多学科合作，具体手术技术的开展，手术关键步骤的操作，相关科研文章的审核修改，下级医师及学生的培养。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无。					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（二）

姓 名	李阳		性 别	男	
排 名	2		国 籍	中国	
出生年月	1984-12-04	出生地	山东省	民 族	汉族
身份证号	130535198412042817	归国人员	否	归国时间	
技术职称	正高级	最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	大连医科大学	毕业时间	2012 年 7 月	所学专业	外科学
电子邮箱	liyang98391@163.com	办公电话	83635963-7101	移动电话	18098876126
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙滨路 5 号			邮政编码	116000
工作单位	大连医科大学			行政职务	无
二级单位				党 派	共产党员
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2021-03-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 辅助微血管减压术的手术实施，协调多学科合作，相关科研文章的审核修改。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（三）

姓 名	张书光		性 别	男	
排 名	3		国 籍	中国	
出生年月	1995-07-21	出生地	河南省周口市	民 族	汉族
身份证号	412727199507215092	归国人员	否	归国时间	
技术职称	医师	最高学历	研究生	最高学位	硕士学位
毕业学校	大连医科大学	毕业时间	2021 年 6 月	所学专业	外科学
电子邮箱	dlyzsg@126.com	办公电话		移动电话	18098871245
通讯地址	辽宁省大连市开发区龙滨路 5 号大连医科大学附属第一医院金普院区神经外科			邮政编码	
工作单位	大连医科大学附属第一医院			行政职务	无
二级单位				党 派	无
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2017-06-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 主要负责该项目具体实施前的准备工作及术后患者的管理和随访。具体表现在：颅神经疾病患者手术前资料的收集、术前的检查完善，术前讨论的组织、前沿文献的汇报及手术的安排，手术后患者的医院内管理及出院后家庭管理及术后随访。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无					
声明： 本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。 该项目是本人本年度被提名的唯一项目。 本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明： 本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明： 本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（四）

姓 名	傅鑫		性 别	男	
排 名	4		国 籍	中国	
出生年月	1984-11-01	出生地	辽宁省大连市	民 族	汉
身份证号	210211198411270415	归国人员	无	归国时间	
技术职称	副主任医师	最高学历	研究生	最高学位	博士学位
毕业学校	大连医科大学	毕业时间	2014. 07	所学专业	外科学
电子邮箱	fuxin1127@126. com	办公电话	0411-83635963-7103	移动电话	18098871189
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙滨路 5 号			邮政编码	
工作单位				行政职务	无
二级单位				党 派	无
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2020-01-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 主要负责手术的具体安排及实施，开关颅具体操作细节。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（五）

姓 名	浦仁旺		性 别	男	
排 名	5		国 籍	中国	
出生年月	1980-05-01	出生地	黑龙江省大庆市	民 族	汉
身份证号	230606198005111616	归国人员	否	归国时间	
技术职称	主任技师	最高学历	研究生	最高学位	硕士研究生
毕业学校	大连理工大学	毕业时间	2015.06	所学专业	生物医学工程
电子邮箱	purenwang777@163.com	办公电话	0411-83635963-8131	移动电话	18098876977
通讯地址				邮政编码	
工作单位				行政职务	技师长
二级单位				党 派	中共党员
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2015-06-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 提供术前磁共振的技术支持及数据分析。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 《双能 CT 结合迭代重建及深度学习在个体化低辐射剂量腹部 CT 应用》获 2021 年华夏医学科技奖三等奖（第四名）					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（六）

姓 名	宋春莉		性 别	女	
排 名	6		国 籍	中国	
出生年月	1967-02-01	出生地	辽宁大连	民 族	汉
身份证号	210106196702201828	归国人员	否	归国时间	
技术职称	主任技师	最高学历	本科	最高学位	本科
毕业学校	大连医学大学	毕业时间	2000.09	所学专业	临床医学
电子邮箱	510886190@qq.com	办公电话	83635963-3237	移动电话	18098876297
通讯地址	大连医科大学附属第一医院，肌电图室			邮政编码	
工作单位				行政职务	技师长
二级单位				党 派	民革党员
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2016-01-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 术前及术中电生理监测的具体安排及数据分析。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（七）

姓 名	陈建楠		性 别	女	
排 名	7		国 籍	中国	
出生年月	1984-05-26	出生地	辽宁省朝阳市	民 族	汉族
身份证号	211302198405260827	归国人员		归国时间	
技术职称	副主任护师	最高学历	大学本科	最高学位	学士学位
毕业学校	大连医科大学	毕业时间	2008 年 7 月	所学专业	护理学
电子邮箱	41444326@qq.com	办公电话	83635963-7101	移动电话	18098872361
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙斌路 5 号大连医科大学附属第一医院金普院区神经外科			邮政编码	116000
工作单位				行政职务	护士长
二级单位				党 派	中共党员
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2020-01-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 负责微血管减压术病人围手术期护理制度的创新、护理计划制定、护理程序落实、护理效果评价及改进。					
曾获国家、省部级科技奖励情况：					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（八）

姓 名	曾德峰		性 别	男	
排 名	8		国 籍	中国	
出生年月	1996-03-14	出生地	黑龙江省	民 族	汉族
身份证号	23231199603140618	归国人员		归国时间	
技术职称	住院医师	最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	大连医科大学	毕业时间	2024 年 7 月	所学专业	外科学
电子邮箱	zeng18645518440@163.com	办公电话	83635963-7101	移动电话	18645518440
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙滨路 5 号			邮政编码	116044
工作单位	大连医科大学			行政职务	无
二级单位				党 派	
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2021-03-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 本项目在位振清负责任的领导下，紧密合作，各位主要参与者和前辈更像是骨架，支撑了我们整个团队的框架，而我个人角色更像血液，贯穿于整个项目的始末，盘活整个项目。项目前期，我主要负责核心内容的收集和总结，我们项目核心内容的过程，很多都是基于我收集的素材，所以我一定要保证它的真实性、准确性。在项目中期，我的工作主要是以框架为核心，监测每一个部分的完成情况，这个环节我必须保证每个部分都是准确无误的，解释专业、准确、清楚，同时作为各个参与者之间沟通的纽带，协调大家的进度和整个团队的氛围。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无					
声明： 本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。 该项目是本人本年度被提名的唯一项目。 本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明： 本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明： 本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（九）

姓 名	周浩		性 别	男	
排 名	9		国 籍	中国	
出生年月	1993-01-28	出生地	河南省登封市	民 族	汉
身份证号	410185199301282010	归国人员	否	归国时间	
技术职称	医师	最高学历	本科	最高学位	学士学位
毕业学校	新乡医学院	毕业时间	2017.06	所学专业	外科学
电子邮箱	574681082@qq.com	办公电话	0411-83635963-7103	移动电话	13462371183
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙滨路5号			邮政编码	
工作单位				行政职务	无
二级单位				党 派	无
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2021-06-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 主要负责该项目的项目简介、技术创新、技术局限性的编辑。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（十）

姓 名	朱宇楠		性 别	女	
排 名	10		国 籍	中国	
出生年月	1993-08-23	出生地	黑龙江省	民 族	汉
身份证号	23230219930823532X	归国人员		归国时间	
技术职称	主管护师	最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	牡丹江医学院	毕业时间	2016 年 6 月 30 日	所学专业	护理学
电子邮箱	1171163288@qq. com	办公电话	0411-83635963-7101	移动电话	18098876722
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙斌路 5 号大连医科大学附属第一医院金普院区神经外科			邮政编码	116000
工作单位	大连医科大学附属第一医院			行政职务	无
二级单位				党 派	无
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2020-01-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 主要负责行颅神经神微血管减压术病人围手术期集束化护理的创新、制定、实施，以及随访相关事宜。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（十一）

姓 名	胡学谦		性 别	男	
排 名	11		国 籍	中国	
出生年月	1997-05-08	出生地	河南省	民 族	汉族
身份证号	413026199705086355	归国人员	否	归国时间	
技术职称	住院医师	最高学历	本科	最高学位	学士
毕业学校	新乡医学院	毕业时间	2021 年 6 月	所学专业	临床医学
电子邮箱	hxqgo0402@163.com	办公电话	83635963-7101	移动电话	15083331773
通讯地址	辽宁省大连市金普新区龙滨路 5 号			邮政编码	116044
工作单位	大连医科大学			行政职务	无
二级单位				党 派	无
完成单位				所在地	
				单位性质	
参加本项目的起止时间		2022-01-01 至 2024-06-01			
对本项目主要科技创新的贡献： 负责颅神经疾病病人的收治，日常管理工作。					
曾获国家、省部级科技奖励情况： 无。					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

七、主要完成人情况表（适用于外国人）（一）

护照姓名			性 别		
排 名			国 籍		
中文名		出生年月		出生地	
护 照 号					
职 称		最高学历		最高学位	
毕业学校		毕业时间		所学专业	
电子邮箱		办公电话		移动电话	
通讯地址					
工作单位				行政职务	
完成单位				所在地	
				单位性质	
国内任职起止时间		至			
参加本项目的起止时间		至			
对本项目主要科技创新的贡献：					
曾获中国国家、省部级科技奖励情况：					
承担中国科研计划或入选人才引进计划等情况：					
工作经历：					
声明：本人同意完成人排名，自觉遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被提名的唯一项目。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人对华友好，情况表内容真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日		

八、主要完成单位情况表（一）

单位名称	大连医科大学			企业规模 类型	
排名	1	法定代表人	赵杰	所在地	大连市旅顺口区
单位性质	高等学校	传 真	86110012	邮政编码	116044
通讯地址	大连市旅南路西段 9 号				
联 系 人	姜宝娜	单位电话	86110138	移动电话	15942431278
电子邮箱	123089813@qq.com				
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献： 第一：对微血管减压术的临床工作给与了大力的支持和肯定。 第二：支持术中电生理监测设备的采购。 第三：对本项目的实施给与了宣传和肯定。 第四：为本项目的实施提供主要的场地和条件。					
声明： 本单位同意完成单位排名，遵守《大连市科学技术奖励办法》的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。					
法定代表人签名： 年 月 日			单位（盖章） 年 月 日		

完成人合作关系说明

本项目是本人经过大量的学习和实践，总结出来的，从微血管减压术先进理念的引入到颅神经疾病治疗体系的建立，从疾病诊断到手术方案的制定，协调多学科合作，具体手术技术的开展，手术关键步骤的操作，相关科研文章的审核修改，下级医师及学生的培养。方方面面离不开团队的合作。其中李阳医生辅助微血管减压术的手术实施，协调多学科合作，相关科研文章的审核修改。张书光医生主要负责该项目具体实施前的准备工作及术后患者的管理和随访。具体表现在：颅神经疾病患者手术前资料的收集、术前的检查完善，术前讨论的组织、前沿文献的汇报及手术的安排，手术后患者的医院内管理及出院后家庭管理及术后随访。付鑫医生主要负责手术的具体安排及实施，开关颅具体操作细节。浦仁旺医生提供术前磁共振的技术支持及数据分析。宋春莉医生负责术前及术中电生理监测的具体安排及数据分析。陈建楠护士长负责微血管减压术病人围手术期护理制度的创新、护理计划制定、护理程序落实、护理效果评价及改进。曾德峰医生主要负责核心内容的收集和总结。周浩医生主要负责该项目的项目简介、技术创新、技术局限性的编辑。朱宇楠护士主要负责行颅神经微血管减压术病人围手术期集束化护理的创新、制定、实施，以及随访相关事宜。胡学谦医生负责颅神经疾病病人的收治，日常管理工作。

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：

完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者	合作时间	合作成果	证明材料	备注
1	手术一助	李阳	4 年	临床诊疗	附件	
2	手术二助	张书光	6 年	临床诊疗	附件	
3	主治医师	付鑫	4 年	临床诊疗	附件	
4	影像识别	浦仁旺	8 年	临床诊疗	附件	
5	电生理学	宋春莉	8 年	临床诊疗	附件	
6	护理	陈建楠	4 年	临床诊疗	附件	
7	住院医师	曾德峰	3 年	临床诊疗	附件	
8	住院医师	周浩	2 年	临床诊疗	附件	
9	人文关怀	朱宇楠	3 年	临床诊疗	附件	
10	术后随访	胡学谦	2 年	临床诊疗	附件	