

■ 技术·思维

一种用于治疗前瓣叶腱索断裂导致二尖瓣关闭不全的修复技术

□田振宇

前瓣叶脱垂通常由腱索断裂、腱索延长或乳头肌延长、断裂所致。为了攻克二尖瓣关闭不全的矫正难题,科研人员已提出多种创新性技术路径。然而,当腱索发生严重断裂时,目前最被广泛接受的方案仍然是瓣膜置换术。

在众多倡导瓣膜修复的专家中,Alain Carpentier(法国著名的心脏外科医生,被誉为“现代瓣膜手术之父”)最为有名。他的瓣膜修复技术包括瓣环成形术、瓣叶部分切除术及腱索缩短、转位和延长等多种术式组合。

下面,我介绍一种利用前瓣叶组织条带构建新腱索的修复技术。通过形成新腱索并植入Carpentier人工瓣环(一种用于心脏瓣膜修复手术的重要医疗器械,主要用于治疗因瓣环扩张引起的二尖瓣关闭不全或三尖瓣关闭不全)以重建瓣环结构,

可避免实施瓣膜置换术。文章中的两名患者在瓣膜修复术后均恢复顺利。术后3个月和术后4个月的检查均显示瓣膜功能良好、关闭可靠。一名患者术后5年因急性二尖瓣关闭不全需行瓣膜置换术,另一名患者术后3年瓣膜功能仍然良好。

临床技术

1.术中需仔细评估二尖瓣,准确定位并用缝线标记前瓣叶已断裂或“缺失”的腱索。

2.在瓣环处或其附近做两个

平行切口,相距5毫米~6毫米,自瓣环向着标记缝线方向延伸,止于距瓣叶游离缘约5毫米的位置。这样形成的组织条带自瓣环

处开始分离。

3.可将组织条带翻折至游离缘上方,或从游离缘下方的切口

处理,然后将其引向心室内。

4.使用5-0(表示缝线的直径规格)聚丙烯间断缝线修补前瓣叶上的切口,再将该组织条带

用带垫片支持的5-0聚丙烯褥式缝线固定于前组乳头肌。

5.通过向左心室注入加压生理盐水评估修复效果。

临床病例

在介绍两例病例前,我先介绍一下二尖瓣关闭不全和二尖瓣反流的关系。二尖瓣关闭不全是导致二尖瓣反流的结构原因,而二尖瓣反流是二尖瓣关闭不全这一病理状态在血流动力学上的具体表现。

病例一

一名50岁的男性患者以心力衰竭(纽约心功能分级Ⅲ级)入院。心尖部可闻及4/6级全收缩期杂音,向左腋下传导。胸部X线检查显示心脏明

显增大。超声心动图检查提示二尖瓣关闭不全伴前瓣叶脱垂。心导管检查显示二尖瓣反流严重。

根据检查结果,医生建议手术治疗。

术中,在低温体外循环下,医生经正中开胸建立心肺转流,通过左心房切口显露二尖瓣,可见瓣环明显扩张,前瓣叶多条腱索断裂,而支持后瓣叶的大部分腱索则呈延长状态。术中构建一条新腱索用于支撑前瓣叶,同

时对延长的后瓣叶腱索予以缩短。对于瓣环扩张,则通过植入一枚Carpentier人工瓣环予以矫正。修复后,相关试验显示瓣膜关闭良好。

术后,患者恢复顺利,无症状出院。术后3个月复查显示二尖瓣关闭良好。超声心动图检查显示瓣叶活动自如,无狭窄表现。

术后5年,患者出现急性二尖瓣关闭不全。检查时,医生发现以前构建的新腱索功能

良好,但由于两瓣叶又有新的腱索断裂,在评估后为患者做了生物瓣置换术。生物瓣置换术后,患者恢复顺利。

病例二

一名47岁的男性患者因充血性心力衰竭(纽约心功能分级Ⅳ级)入院,伴5/6级全收缩期杂音。超声心动图与心导管检查均证实为重度二尖瓣反流。入院后,患者接受了系列治疗和护理。在患者身体条件允许的情况下,征得患

者及其家属同意,医生开始实施手术。

术中,医生发现自前组乳头肌至前瓣叶的主要腱索断裂,遂构建新腱索并植入Carpentier人工瓣环进行修复。患者术后恢复良好。术后4个月复查显示二尖瓣关闭良好,前瓣叶活动正常。术后3年随访,患者的心功能Ⅰ级,无任何心脏杂音。超声心动图检查未见二尖瓣狭窄或反流。

临床讨论

在医学界,有一个“优先修复,必要时置换”原则,即只有在二尖瓣无法通过成形手术重建功能时,才实施瓣膜置换术。

为何优先选择瓣膜修复术?

1.避免终身抗凝:机械瓣置换术后患者需长期抗凝治疗,而瓣膜修复术可保留自身瓣膜结构,降低血栓风险。

2.更好地保护心功能:瓣膜修复术可维持左心室与瓣膜的自然解剖关系,有助于术后心功能恢复。

3.并发症发生率更低:研究显示,瓣膜修复术患者的远期生存率高于瓣膜置换术患者,尤其是退行性二尖瓣病变患者。

在临床上,我和同事发现,约20%的二尖瓣关闭不全患者伴有不同程度的腱索断裂,且经常同时存在瓣环扩张、瓣叶脱垂和腱索延长。对于这类患者,若要获得充分的瓣膜修复,往往需要对瓣叶进行部分切除。然而,过度的瓣叶切除可

能会导致术后二尖瓣狭窄,最终可能仍需进行瓣膜置换术。我们认为,对于那些腱索断裂且需要进行大范围前瓣叶切除的患者,采用前瓣叶组织构建新腱索技术是一种很好的解决方案。

可能有人问:前瓣叶切口处的缝合线是否存在裂开风险?根据我们的经验及相关文献报道,瓣叶切开与部分切除术后通常愈合良好,极少发生裂开情况。因此,我们预计在本技术中,

该缝合线也会愈合良好。

还有人问:新腱索会从瓣叶游离缘处脱落吗?为了避免发生这种情况,所构建的新腱索必须足够宽,以承受左心室内的压力。此外,游离缘处保留的组织量必须足以抵抗同样的应力。我们发现,新腱索的宽度保持5毫米~6毫米可提供足够的强度,同时不会过多削弱前瓣叶的组织完整性。

对于前面所说的第一个病例,因其出现急性二尖瓣关

闭不全,我们有机会在其术后5年重新评估手术效果。结果发现,新腱索本体及其与瓣叶游离缘、乳头肌的附着界面均实现了良好愈合,且生物力学稳定性优异。尽管在此技术的应用方面经验尚有限,但是我们认为,对于伴有前瓣叶腱索断裂的部分二尖瓣反流患者,该技术可作为瓣膜置换术的一种有效替代方案。

(作者供职于河南省胸科医院)

河南省神经修复学科的发展研究

□杨波 孙五美

学科现状

一般情况

河南省在神经修复学领域已形成集科研、临床、学术交流于一体的高水平发展体系,依托多家重点医院和高校,在基础研究及临床转化方面均取得较多成果。

近几年,河南省在神经系统(主要指脑和脊髓)创伤、变性和炎症等原因导致的神经系统疾病的诊断和治疗方面取得重要进展。研究发现,相同条件下的脑外伤发生后,虽然患者的临床症状高度相似,但是脑外伤后患者的病理生理、治疗反应和预后存在明显的个体差异,主要是基因多态性、细胞亚型、组织和解剖以及电生理等方面的显著差异。针对多种病后残留10%~15%完整神经结构的患者,如果能够检测到上述差异,可进行个体化干预,通过采取神经再生、神经替代、神经重塑、神经调控和神经康复等综合措施,争取使其恢复50%以上的神经功能。

专科分会的发展概况及取得的成绩

河南省医学会神经修复学分会于2013年成立。该分会的成立,推动了河南省在神经修复学领域的学术交流、临床协作与科研发展,已成为区域神经系统疾病诊疗研究的重要平台。

河南省医学会神经修复学分会成立了功能神经外科学组

障碍的修复与重建开展研究与临床实践。功能神经外科学组汇聚了省内众多功能神经外科领域的专家,他们在帕金森病、癫痫、三叉神经痛等神经性神经系统疾病的诊疗方面有着丰富的经验和深厚的造诣。神经测评学组的成立旨在建立科学、规范的神经功能测评体系,为神经修复治疗提供客观、准确的评估依据。神经测评学组汇聚了省内神经电生理、神经心理、神经影像等多个领域的专家,他们致力于研究和开发先进的神经测评技术和方法。

河南省医学会神经修复学分会认识到多学科协作的重要性,积极组建多学科团队,涵盖神经内科、神经外科、重症医学科、精神科、神经影像科、超声科、康复科、骨科等多个学科,为患者提供全方位、一体化的诊疗服务。

河南省作为人口大省,神经系统疾病患者基数庞大,且不同地区医疗资源分布不均,基层诊疗能力存在差异。河南省医学会神经修复学分会自成立以来,便将地市级分会建设纳入长期发展规划。驻马店、周口、许昌等地市级神经修复学分会的相继成立,在省内构建起更为紧密的学术协作网络,为区域神经修复学的发展注入强劲动力。河南省医学会神经修复学分会通过地市级分会的纽带作用,加强省、市、县三级医疗机构的协作,建立“省级指

导、市级统筹、县级落实”的分

级诊疗与双向转诊机制,提高神经系统疾病的整体救治效率。

学科发展方向

神经修复学的专业性较强,特殊。瘫痪患者的生活自理能力重建、昏迷患者的促醒治疗是该领域极具代表性的研究与应用方向,涵盖纵向与横向两大维度。

纵向方面

神经系统疾病的发病谱覆盖人类整个生命周期,起始于胚胎发育阶段,终止于老年阶段。

对于小儿脑性瘫痪、阿尔茨海默病、帕金森病及年龄阶段因创伤、卒中、中枢神经系统肿瘤等引发的获得性神经系统损伤等神经系统健康问题,均需进行涵盖疾病预防、危重症的识别和救治、稳定期神经修复的全链条医学干预。

横向方面

神经系统疾病对人体多个器官的结构与功能存在广泛影响。也就是说,从颅脑到脊髓、从躯干到四肢,其诊疗涉及神经内科、神经外科、重症医学科等10余个专业领域,专业跨度极大。

以瘫痪、昏迷为典型代表的这类疾病,会导致患者丧失生活自理与行动能力,不仅转运护送难度极大,还需经历漫长的治疗周期。因此,搭建一个高水平多学科医护团队,依托远程互动系统为患者提供专业化的医疗服务,已成为迫切需求。然而,当前存在的

专业合作不畅通问题,严重制约了诊疗效果的最大化。传统的单学科诊疗模式,使得患者的治疗过程呈碎片化特征。神经内科医生专注于神经功能的评估与药物治疗,骨科医生聚焦于骨骼、神经与肌肉损伤的修复……这种分段式的诊疗方式,不仅容易导致信息传递的偏差与滞后,更可能出现治疗方案的冲突与重复。此外,不同学科间的专业壁垒也增加了沟通成本。有的医生往往局限于自身的专业知识体系,对其他学科的诊疗方法与理念缺乏

足够了解,在制定治疗方案时,难以从患者的整体健康状况出发,进行全面、系统的考量。这种情况不仅会影响诊疗效率,还会影响患者的就医体验。

目标规划

加强继续教育工作
培训合格的神经修复学专科医师,加强人才队伍建设,增强学科发展后劲,促使更多专业医师从事这方面的工作,造福更多患者。

建立河南省神经修复诊疗登记系统,制定应急处置方案

建立河南省神经修复诊疗登记系统,为临床医师和国家主管部门提供及时、准确的监测信息。

制定应急处置方案。神经系统疾病具有起病急、进展快、致死率高、死亡率高的特点,若治疗不及时或处理不当,极易导致严重后果甚至危及患者生命。开展前瞻性研究,不断提升医师可有效应对各类神经系统疾病突发状况,规范救治流程,降低疾病的致残率与死亡率,提高患者的生存质量。

开展高水平的临床研究

组织开展全省多中心随机双盲前瞻性研究,不断提升高级别循证医学证据。

搭建学术交流和合作平台
举办学术会议,促进河南省神经修复学领域人员与国内外专家的学术交流和协作,不断提高专业能力。

加大科普宣传力度

组织专家下基层,介绍神经修复学的最新进展和研究成果,指导基层医生开展新技术。

■ 临床笔记

几天前,8岁的涛涛(化名)突发咯血。他的父母心急如焚,立即将他送至当地医院就诊。根据相关检查结果,涛涛被诊断为肺栓塞。肺栓塞被称为“沉默的杀手”,是血栓堵塞肺动脉引发的急性危重疾病,发病急、进展快,一旦堵塞严重,短时间内就可能

导致心脏骤停。

当时,涛涛多次咯血,呼吸急促,病情持续恶化。当地医院全力抢救,但效果不佳,遂紧急拨打阜外华中心血管病医院儿童心脏中心二病区医生王峰的电话,寻求支援。经过详细沟通病情、充分评估转运风险,涛涛被紧急转运至阜外华中心血管病医院。王峰第一时间接诊,迅速安排涛涛完善相关检查。

检查中,阜外华中心血管病医院专家发现了关键点:涛涛的右下肺后段出现异常空洞,与典型肺栓塞的影像学表现并不完全吻合。经验丰富的专家认为,涛涛的病,或许并非肺栓塞那么简单。该院安排多学科专家会诊。呼吸内科副主任医师沈艳丽在仔细分析涛涛的病情和研读检查报告后,建议进行气管镜探查。

由于涛涛年龄小,气道狭窄纤细,且肺部已有空洞样病变,操作难度极大,风险极高。沈艳丽凭借精湛的内镜操作技术,全程小心翼翼地操控气管镜,避开气道敏感部位,一点点地向肺部深处推进,目光紧紧锁定屏幕上的每一个细节,不放过任何异常,终于在右下肺下叶基底段发现了“元凶”——一个异物。病因终于找到了,原来涛涛的咯血、呼吸急促并非肺栓塞所致,而是异物长期滞留于肺部引起的,只要成功取出异物,肺部感染的诱因就能从根本上去除,相关症状会慢慢消失。但是,儿童气道较脆弱,若异物质地坚硬、边缘锋利,贸然取出极易划伤气道和肺组织,造成二次损伤,甚至引发大出血、气胸等致命并发症。为了确保安全,沈艳丽没有急于操作,而是通过气管镜用生理盐水反复冲洗异物周围,软化粘

连的分泌物,同时小心翼翼地探查异物的质地。在确认该异物质地柔软且不会对气道造成严重划伤后,沈艳丽精准操作,用专用器械一点点包裹、钳夹异物,缓慢、平稳地将其完整取出。

在异物被取出的那一刻,在场的医护人员惊呆了:这个引发连续咯血的异物,竟然是一根狗尾巴草穗子。

为了弄清真相,王峰等人再次耐心追问病史。涛涛慢慢地回忆着,然后说,半年前,他在户外玩耍时,曾将狗尾巴草穗子含在嘴里,和小朋友打闹时不小心咽到肚子里,当时咳嗽了几声,之后没有明显不适,就没有告诉家人。

由于长期滞留于肺部,狗尾巴草穗子已引发明显炎症。王峰等人随即为王峰制定了针对性治疗方案,为其修复肺部损伤。经过一段时间的治疗,涛涛的咯血症状消失,呼吸也变得平稳顺畅。

目前,涛涛各项生命体征平稳,病情日渐好转,正在逐步康复中。

“若没有及时发现异物并顺利取出,肺部感染会持续加重,严重时可能导致肺组织坏死,甚至危及生命。”王峰警告。

儿童自我保护意识薄弱,误吸异物的情况并不少见,但误吸狗尾巴草穗子并在肺部滞留半年,实属罕见。若发现孩子出现不明原因的咯血、咳嗽、呼吸急促、发热等症状,家长要带孩子及时就医,切勿拖延,以免延误治疗时机,造成严重后果。

(作者供职于阜外华中心血管病医院)

相关链接

异物长期滞留于肺部,确实会引起咯血。这是临床上较常见但容易被忽视的问题。

为什么长期滞留于肺部的异物会导致咯血?

持续机械刺激。异物长期卡在支气管或肺部小气道,会不断摩擦黏膜,导致局部充血、溃疡,甚至损伤小血管,引发痰中带血或间断性咯血。

继发感染与炎症。异物为细菌提供了滋生环境,易引发阻塞性肺炎、肺脓肿等。炎症进一步侵蚀血管壁,增加出血风险。

肉芽组织形成。身体为“包裹”异物可能形成肉芽组织。这类新生组织血供丰富、质地脆弱,咳嗽时极易破裂出血。

支气管结构破坏。长期刺激可导致支气管壁弹性组织破坏,形成支气管扩张,而支气管扩张是反复咯血的常见病因之一。

征稿

科室开展的新技术,在临床工作中积累的心得体会,对某种疾病的治疗思路……本版设置的主要栏目有《技术·思维》《临床笔记》《临床提醒》《误诊误治》《医学影像》等,请您关注,并期待您提供稿件。

稿件要求:言之有物,可以为同行提供借鉴,或有助于业界交流学习。文章可搭配1张~3张医学影像图片,以帮助读者更直观地了解技术要点或效果。

电话:16799911313

投稿邮箱:337852179@qq.com

邮编:450046

地址:郑州市金水东路河南省卫生健康委8楼医药卫生报社总编室

