

密级：

上海申康医院发展中心 临床科技创新项目任务（合同）书

（2015 版）

项目类别 市级医院新兴前沿技术联合攻关项目

项目编号 SHDC12016109

项目名称 PPI 依赖胃食管反流病内镜微量射频治疗规范
化方案研究与推广

起止年月 2016.9.30-2019.9.30

依托单位 上海市同济医院 (盖章)

项目负责人 许树长

2016 年

一、简表

承担 单位 信息	单位名称	上海市同济医院	联系人	程黎明
	联系电话	021-66111291	传真号码	021-56050502
	科研处(医务处) 公用信箱	tjkyc@vip.163.com		
项目 负责人 信息	姓名	许树长	性别	男
	联系电话	021-66111287	移动电话	13601999711
	传真号码	021-56050502	电子信箱	xschang@163.om

二、项目研究目标和创新点，主要研究内容、研究方案、技术路线及所需要解决的技术难点

研究目标

通过该项目，形成国人 PPI 依赖的 GERD 患者内镜微量射频治疗的规范化方案的专家共识，为制定 PPI 依赖的 GERD 的内镜诊疗指南提供权威的循证学依据；建立 PPI 依赖的 GERD 患者内镜射频治疗危险因素量化评估体系，并在此基础上大力推广内镜微量射频治疗技术，提高国内 GERD 的整体诊疗水平。

创新点

1.国内首次系统提出通过内镜微创的方式治疗胃食管反流病：既往针对 GERD 的治疗，以 PPI 药物治疗为主，内镜微量射频技术是一种新的直接针对 GERD 反流病因（LES 松弛）进行治疗的微创方法，该技术通过降低组织顺应性和减少一过性下食管括约肌松弛，明显改善 GERD 患者的食管抗反流屏障功能，从而减少反流，大大的降低了医疗费用，节省社会医疗资源。

2.国内首次建立 GERD 内镜射频治疗的标准化临床流程的专家共识：内镜微量射频技术是一种新的、成熟的治疗 GERD 的微创方法，在我国仅在个别医院使用，缺乏多中心、大样本、长期随访的研究。本研究联合第二军医大学附属长海医院、上海交通大学附属仁济医院多家三甲医院，开展大样本、长期随访的研究，全面评估内镜微量射频技术治疗 GERD 的有效性、安全性、可行性，为建立中国内镜射频技术治疗 GERD 标准体系提供循证学数据，有利于在我国进行推广应用。

3.国内首次制定影响 GERD 内镜下射频治疗疗效的危险因素量化评估体系：

通过该项目，建立影响 GERD 内镜下射频治疗疗效的危险因素量化评估体系，通过该体系，对患者进行术前评估，建立个性化、精准化、规范化治

疗方案。

4. 设备更新改进, 操作更安全、精准:

在国外, 射频治疗主要采用 Stretta 系统, 而我国经过多年的研究, 已成功研制出 GERD 射频治疗系统, 并已获得国家认证及专利认可。与 Stretta 系统相比, 我国的射频治疗系统弥补了 Stretta 系统不可内镜直视下操作的缺点, 可在内镜直视观察下进行射频治疗, 安全性更高, 操作定位更精确, 并发症少。

主要研究内容

采用多中心、随机入组临床试验研究, 纳入 600 例 PPI 依赖的 GERD 患者。

入组前, 每组患者均需行胃镜、食管压力、24 小时 ph-阻抗监测, 填写 GERD-HRQL 评分量表、QOLRAD 量表、SF-36 量表。

受试者入组标准: 1) 年龄 >18 岁, <80 岁; 2) 有典型的反酸、烧心食管内反流症状; 3) 需要每日药物控制, 口服 PPI 时间 >6 个月; 4) 24 小时 ph-阻抗监测有明确的反流依据; 5) 存在 LES 松弛现象。

排除标准: 1) 食管裂孔疝 >2cm; 2) 重度睡眠呼吸暂停综合征患者; (3) 血管内胶原蛋白形成有影响的疾病; 4) 孕妇; 5) 有严重的心、肝、肾疾病者。

随访时间: 所有入选患者, 均进行长期的临床随访; 随访第一年, 分别于入组时、3 个月、6 个月、1 年进行随访; 此后每年随访一次, 共随访 10 年。

疗效评估: 在临床试验过程中, 若食管测压治疗后测试值大于治疗前测试值, 则该患者的食管测压变化定义为有效; 若阻抗治疗后测试值小于治疗前测试值, 则该患者的阻抗变化定义为有效; 通过胃镜检查评估患者的食管炎症程度, 若治疗后在随访间期患者食管炎症程度均明显轻于治疗前, 则定义为有效; 对患者的烧心、反酸等反流症状、生活质量进行问卷评分, 取平

均值,若治疗后症状评分小于治疗前症状评分且具有统计学意义,则该患者的评分变化为有效。

1.内镜微量射频治疗有效性及危险因素研究

1.1 观察内镜射频技术治疗 GERD 的临床疗效

选取以反酸/烧心反流症状为主、PPI 治疗有效但需长期服药的成年 GERD 患者,随机分为长期药物组(n=300)及射频治疗组(n=300),服药组:每日给予 PPI 药物治疗,每日 1 次;射频治疗组:入组后患者行内镜射频治疗,使用 MediGERD 射频治疗仪,分别在齿状线上方 3 个层面、齿状线 1 个层面、齿状线下方 3 个层面,每个层面间隔 0.5cm,于每个层面逆行进行两组治疗;随后在贲门 2 个层面逆行进行每个层面三组治疗。总共 6 个治疗层面,14 组治疗,56 个治疗点,1 分钟/每组治疗,整体治疗时间 30-40min。若患者治疗后三个月 LES 压力值小于治疗前、阻抗值大于治疗前,则可再次行射频治疗,一般不超过 2 次射频治疗。

二组患者均按随访要求进行随访,随访期间内胃镜、食管压力、24 小时 ph-阻抗监测、GERD-HRQL 评分量表、QOLRAD 量表、SF-36 量表,观察二组患者的 PPI 药物使用情况、反流症状、食管粘膜的愈合程度、食管动力情况变化、患者满意度、生活质量改善程度等方面的变化,评估内镜射频治疗的短期及中长期临床疗效;

1.2 影响 GERD 患者内镜射频治疗效果的危险因素分析研究

通过食管压力监测、24 小时 ph-阻抗监测、食管粘膜愈合情况对射频治疗的 GERD 患者进行疗效评估,结合术前的饮食习惯、生活方式及 LES 压力、反流程度等因素,进行多因素相关性分析,确定可影响内镜射频治疗效果的危险因素,在统计学专家的指导下,对危险因素进行权重量化,制定 PPI 依赖 GERD 患者内镜射频治疗危险因素量化评估体系。

2. PPI 依赖 GERD 患者内镜射频治疗危险因素量化评估体系的验证研究

选取以反酸/烧心反流症状为主、PPI 治疗有效但需长期服药的成年 GERD 患者 (n=100), 根据前期建立的影响内镜射频治疗疗效的危险因素量化评估体系, 将入选者分为低危、中危、高危组, 通过比较治疗前后患者食管压力监测、24 小时 ph-阻抗监测、食管粘膜愈合度、患者满意度、生活质量改善程度等, 进一步验证该量化体系的信度和效度。

3. 内镜微量射频治疗的疗效随访评估

在治疗后 3 个月、半年、1 年、2 年及更长时间内, 观察射频治疗后 GERD 患者 PPI 药物使用情况、反流症状、食管粘膜的愈合程度、食管动力情况变化、患者满意度、生活质量改善程度及不良反应发生率, 对内镜射频治疗疗效进行短期及长期的随访观察。可能发生的不良反应包括机械损伤、电击、过热、过敏反应、穿孔、浮肿、胃食管下括约肌弛缓不能、胃排空延迟、牙损伤、呼吸困难、感染、咽部损伤、GERD 加剧。

研究方法

1. 内镜射频技术操作方法:

患者取左侧卧位, 静脉全身麻醉, 胃镜下首先测量齿状线距门齿距离, 通过胃镜活检孔道引入导丝, 将导丝留置于十二指肠后撤出胃镜。沿导丝将 MER-200G 射频治疗导管(包含一柔软的头端、一球囊装置, 在球囊的 4 周放射状分布着 4 枚铌钛金属电极针, 直径 22mm, 长 5.5mm)引入食管。再次进入胃镜或鼻胃镜, 在内镜直视下于齿状线水平将球囊充气至适当压力后推出 4 枚电极针, MER-200GA 射频控温热凝器显示屏示电阻迅速下降, 即启动射频进行治疗。完成这一组治疗后抽出球囊内空气将导管右旋 45°进行另一组治疗, 如此完成 1 个层面治疗。同法在齿状线上下 1.5cm 处, 每间隔 0.5cm 为一层面, 再进行 6 个层面的治疗。然后将导管插入胃内, 将球囊内充入 25mL 空气, 后拉球囊直至在贲门位置遇到一定阻力, 推出电极针对贲门进行射频治疗, 然后将导管向右旋转 30°, 向左旋转 30°分别进行另外两组治疗。最后减少球

囊内空气为 22mL,对贲门进行另一层面的治疗。

2.食管压力和 24 小时食管 ph-阻抗监测:

应用荷兰 MMS 食管压力监测系统,监测食管上、下食管括约肌压力、食管动力情况;通过 24 小时食管腔内 ph-阻抗监测,观察食管内反流。

3.胃镜检查:

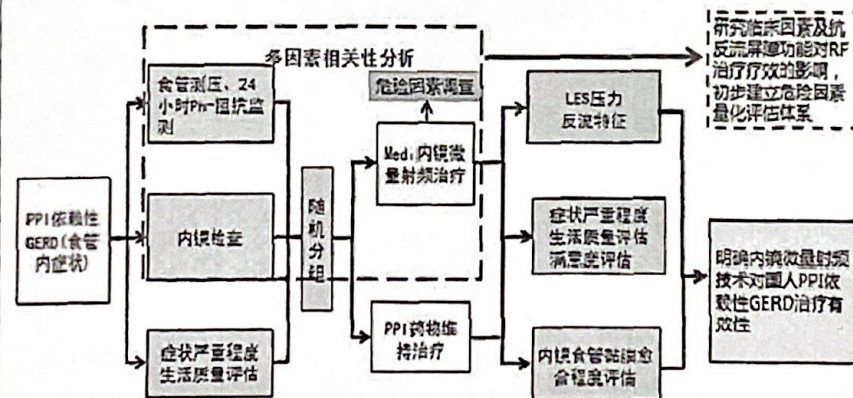
应用胃镜检查,观察患者的食管粘膜愈合情况,根据洛杉矶分型,将反流性食管分为 A、B、C、D 四级。

4.量表评估反流症状及生活质量:

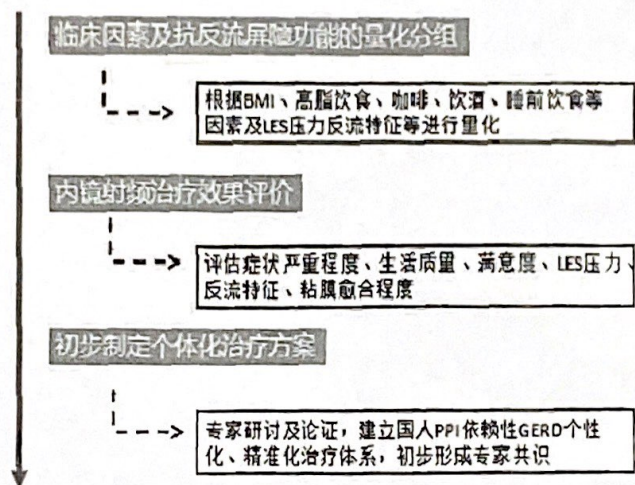
应用 GERD-Q 量表、GERD-HRQL 评分量表、QOLRAD 量表、SF-36 量表,对患者的反流症状、生活质量进行评估。

技术路线

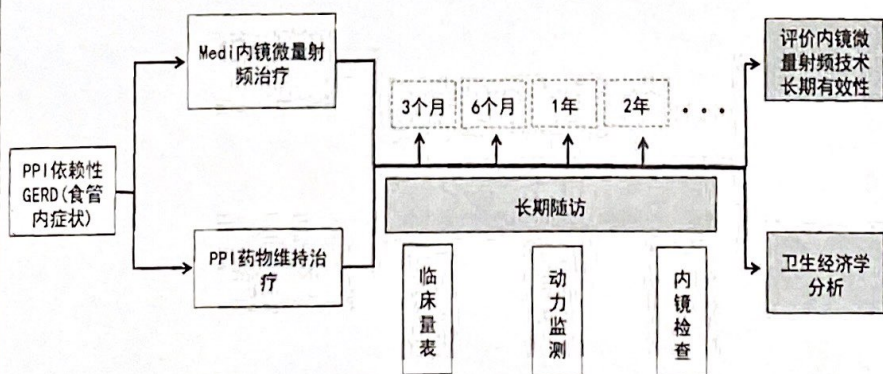
方案一 内镜微量射频治疗有效性及危险因素研究



方案二 PPI 依赖 GERD 患者内镜射频治疗危险因素量化评估体系的验证研究



方案三 内镜微量射频治疗的疗效随访评估



拟解决的技术难点

该项目拟采取多中心、较大样本、随机对照研究的方式，对需长期服药的、反流症状顽固的 GERD 患者进行内镜射频治疗，观察该项技术的短期及长期有效性、安全性、可行性，为我国建立标准的 GERD 内镜治疗提供权威、可靠的循证学依据，以利于该项技术在我国为进一步推广，为 GERD 的治疗提供一种新的、简单易行、微创、疗效确切的方法。

内镜射频治疗是本项目的关键技术，虽然在我国该治疗未全面开展，临床应用经验少。但是该内镜治疗所涉及的操作工作原理在临床应用已久，而且该项目的参与人员均为有 10 年以上的内镜医师，内镜治疗经验丰富，可保证该技术的顺利开展。

三、项目的完成形式和考核指标

包括 1.主要技术指标、标准（标准草案、规范化方案和形成的技术标准水平）、2、培训推广；3、项目实施效果；4.专利、论文专著等；5.人才培养情况；6.其他考核指标。

1.主要技术指标、标准（标准草案、规范化方案和形成的技术标准水平）

通过该项目，形成国人 PPI 依赖的 GERD 患者内镜微量射频治疗的规范化方案的专家共识，为制定 PPI 依赖的 GERD 的内镜诊疗指南提供权威的循证学依据；建立 PPI 依赖的 GERD 患者内镜射频治疗危险因素量化评估体系，并在此基础上大力推广内镜微量射频治疗技术，提高国内 GERD 的整体诊疗水平。

2、培训推广

我们医院作为中国消化内镜学院培训基地之一，每年举办相关技术的培训及推广，每次 50-100 人，吸引全国从事消化内镜的医师，培训相关内镜医师熟练掌握 GERD 内镜射频治疗，促进该技术在国内的普及。

3、项目实施效果

- 1) 大力推广内镜微量射频治疗技术，提高国内 GERD 的整体诊疗水平
- 2) 为国内建立标准化的 GERD 内镜治疗提供可靠权威的数据，在临床大规模推广

4、专利、论文专著等

发表 SCI 文章 4-5 篇，国内核心期刊 4-5 篇

5、人才培养情况

培养硕博研究生 4-5 名及掌握该项技术的内镜培训讲师 5-6 名

6、其他考核指标

无

四、项目的年度计划及年度目标

年度	项目的年度计划及年度目标（按季度划分工作节点，要求明确关键的、必须实现的节点目标）
2016.10-2016.12 年度	<p>第四季度：三家医院收集 PPI 依赖的 GERD 患者病例 280 例左右，随机分为内镜射频治疗组及 PPI 药物治疗组，对上述患者进行胃镜、食管压力及 ph-阻抗监测、症状和生活质量评分；</p>
2017.01-2017.12 年度	<p>第一季度：完成 60 例左右的内镜射频治疗，观察不同时间射频治疗的疗效及并发症评估，同时完成对应量的 PPI 药物治疗组。同时对所有治疗后患者进行胃镜、食管压力及 ph-阻抗监测、症状和生活质量评分。</p> <p>第二季度：进一步完成 80 例左右的内镜射频治疗，同时完成对应量的 PPI 药物治疗组。治疗后观察及完善检查、评估如上。</p> <p>第三季度：完善上述未完成的内镜射频治疗，同时完成所有患者治疗后胃镜、食管压力及 ph-阻抗监测、症状和生活质量评分。</p> <p>第四季度：三家医院收集 PPI 依赖的 GERD 患者病例 320 例左右，随机分组及术前评估指标同上。</p>
2018.01-2018.12	<p>第一季度：完成 100 例左右的内镜射频治疗，以及相对应量的 PPI 药物治疗组。治疗后观察及完善检查、评估如上。</p> <p>第二季度：完成 60 例左右的内镜射频治疗，以及相对应</p>

年度	<p>量的 PPI 药物治疗组病例。治疗后观察及完善检查、评估如上。</p> <p>第三季度：对上述结果进行阶段性总结分析，并为初步制定 PPI 依赖 GERD 患者内镜射频治疗危险因素量化评估体系</p> <p>第四季度：三家医院收集 PPI 依赖的 GERD 患者病例 200 例左右，根据上述制定的 PPI 依赖 GERD 患者内镜射频治疗危险因素量化评估体系标准进行分组</p>
2019.01- 2019.09 年度	<p>第一季度：完成内镜射频治疗，同时进一步对治疗后患者完善上述相应的检查、评估。</p> <p>第二季度：进一步完善上述未完成的实验，并对已完成数据进行收集、整理，完成与疗效的相关分析，</p> <p>第三季度：完成内镜射频治疗的标准流程及临床治疗方案，申请专利；继续患者的长期疗效随访，完成结题工作。</p>
本课题应于 2019 年 9 月 30 前进行验收	

五、项目完成后的预期效益（包括社会效益、经济效益等）

在我国，胃食管反流病发病率逐年上升，到 2012 年患病率已经达到 9.8%，而我国由于人口基数大，导致患病人群也众多，其中大部分患者虽然 PPI 治疗有效，但是停用 PPI 药物后症状易复发，症状顽固，无法停药，需长期服药治疗，或者频繁更替药物，从而消费了大量的社会医疗资源。因此，对于我国如此之大的患病人群，迫切的需要一种新的、疗效确切、简单易行的治疗方法。内镜微量射频技术是一种新的直接针对 GERD 反流病因（LES 松弛）进行治疗的微创方法，该技术能够大大减少药物使用率，减少反流，短中期疗效确切，患者满

意度高，若能在我国建立标准的治疗体系并加以推广，将节省大量的社会医疗资源，拥有广泛的应用前景。

六、项目（课题）预算表

金额单位：千元

序号	科目名称	合计	专项经费	自筹经费
1	一、支出预算	1800	1800	/
2	（一）直接费用	1710	1720	/
3	1、设备费	/	/	/
4	（1）购置设备费	/	/	/
5	（2）试制设备费	/	/	/
6	（3）设备改造与租赁费	/	/	/
7	2、材料费	1410	1410	/
8	3、测试化验加工费	/	/	/
9	4、燃料动力费	/	/	/
10	5、差旅费	18.4	18.4	/
11	6、会议费	45	45	/
12	7、国际合作与交流费	21.6	21.6	/
13	8、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	35	35	/
14	9、劳务费	180	180	/
15	（1）项目（课题）责任人	14.4	14.4	/
16	（2）项目（课题）高级研究人员	57.6	57.6	/
17	（3）项目（课题）参与人员	108	108	/
18	10、专家咨询费	/	/	/
19	11、其他费用	/	/	/
20	（二）间接费用	90	90	/
21	其中：绩效支出	/	/	/
22	二、收入预算	1800	1800	/
23	1、申请从专项经费获得的资助	1800	1800	/
24	2、自筹经费	/	/	/
25	（1）单位自有货币资金	/	/	/
26	（2）从其他渠道获得的资金	/	/	/
预算编制人 （签名）		项目（课题）责任人 （签名）		
财务部门负责人 （签名）		科研管理部门负责人 （签名）		

附表1

设备费——购置/试制设备预算明细表

金额单位：千元

填表说明：1. 设备分类：A. 购置、B. 试制； 2. 试制设备不需填列本表（7）列、（8）列； 3. 单价 ≥ 10 万元的设备需填写明细； 4. 资金来源：A. 专项经费、B. 自筹经费； 5. 申请专项经费在 20 万元及以下时，毋须填写本表。											
序 号	设备名称	设备 分类	单 价 (元/台件)	数 量 (台件)	金 额	设备类别	购置设备 型号	购置设备生产 国别与地区	主要技术 性能指标	用途 (与研究任务的关系)	资金 来源
1		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	单价10万元以上购置设备合计	/	/			/	/	/	/	/	/
	单价10万元以上试制设备合计	/	/			/	/	/	/	/	/
	单价10万元以下购置设备	/	/			/	/	/	/	/	/
	单价10万元以下试制设备	/	/			/	/	/	/	/	/
	累 计	/	/			/	/	/	/	/	/

附表2

材料费预算明细表

金额单位：千元

填表说明：1. 所购置的各项材料费需填写明细； 2. 资金来源：A. 专项经费、B. 自筹经费； 3. 申请专项经费在 20 万元及以下时，毋须填写本表。							
序号	材料名称 (1)	计量单位 (2)	购置数量 (3)	单价 (元/单位数量) (4)	材料费用 (5) = (3) × (4) / 1000	资金来源 (6)	计算依据 (7)
1	射频导管	根	400	3250	1300	A	详见预算说明书
2	食管阻抗-pH 导管	根	20	2800	56	A	详见预算说明书
3	食管测压导管	根	8	5000	40	A	详见预算说明书
4	酸碱度 pH 标准校正液	瓶	5	1200	6	A	详见预算说明书
5	实验耗材	盒	40	200	8	A	详见预算说明书
							详见预算说明书
累计					1410	A	/

附表3

测试化验加工费预算明细表

金额单位：千元

填表说明：1. 量大及价高测试化验，是指项目（课题）研究过程中需测试化验加工的数量过多或单位价格较高、总费用在5万元及以上的测试化验加工，需填写明细； 2. 资金来源：A. 专项经费、B. 自筹经费； 3. 申请专项经费在20万元及以下时，毋须填写本表。							
序号	测试化验加工的内容	测试化验加工单位	计量单位	单价 (元/单位数量)	数量	金额	资金来源
/	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1							
2							
3							
量大及价高测试化验加工费合计		/	/	/	/		/
其他测试化验加工费		/	/	/	/		/
累计		/	/	/	/		/

表 4

劳务费预算明细表

金额单位: 千元

填表说明: 1. 证件类型为: 身份证、护照、军官证; 身份证号码为 15 位、或 18 位; 2. 出生日期: 年-月-日, 例如: 1962-01-01												
姓名	证件类别	证件号码	性别	出生日期	现工作单位	现专业技术职务	目前参加其它项目(课题)数/时间	在本项目(课题)中的责任分工	投入本项目(课题)的计划全时工作时间(人月)	平均资助标准(元/人月)	申请专项经费资助额	签章
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12) = (10) × (11) / 1000	
项目(课题)负责人	许树长	身份证 310108196404153522	男	1964-04-15	同济医院	主任医师, 教授	4/6	总体设计、统筹安排, 内镜治疗操作	18	800	14.4	许树长
项目(课题)高级研究人员	王洛伟	身份证 370102197209150813	男	1972-09-15	长海医院	副主任医师, 副教授	2/5	合作单位负责, 内镜治疗	18	800	14.4	王洛伟
	戈之铮	身份证 310106196003080012	男	1960-03-08	仁济医院	主任医师, 教授	4/7	合作单位负责, 内镜治疗	18	800	14.4	戈之铮
	陈胜良	身份证 370902196802020971	男	1968-02-02	仁济医院	主任医师, 教授	2/4	病人收集, 内镜治疗	18	800	14.4	陈胜良
	陈莹	身份证 410802197801193522	女	1978-01-19	同济医院	主治医师	4/8	各医院间联络, 收集病人, 内镜治疗	18	800	14.4	陈莹
项目(课题)参与人员	张尧	身份证 320211197509280030	男	1975-09-28	仁济医院	副主任医师	1/4	项目联络, 收集病人, 内镜治疗, 随访	20	600	12	张尧
	林寒	身份证 350481198108310024	女	1981-08-31	长海医院	主治医师, 讲师	2/6	项目联络, 收集病人, 内镜治疗, 随访	20	600	12	林寒
	孙会会	身份证 370403198609065666	女	1986-09-06	同济医院	住院医师	3/9	收集病人, 随访, 食管动力监测, 数据录入	20	600	12	孙会会

[illegible]

附表 5

预算说明书

对各科目支出的主要用途、具体内容及明细支出情况进行详细分析说明,同一支出内容一般不得同时编列不同渠道的资金。

(一) 直接费用

1、设备费

无。

2、材料费

1) 射频导管: 3250 元/根 \times 400 根= 1300 千元; 2) 食管阻抗-pH 导管: 2800 元/根 \times 20 根=56 千元; 3) 食管测压导管: 5000 元/根 \times 8 根=40 千元; 4) 酸碱度 pH 标准校正液 1200 元/瓶 \times 5 瓶=6 千元; 5) 实验耗材, 共计 8 千元。以上材料费共计 1410 千元。

3、测试化验加工费

无。

4、燃料动力费

无。

5、差旅费

课题组成员参加国内学术交流会议, 以每次 2 人, 共计 4 次, 平均会期 2 天, 往返路费平均 1500 元/人次、食宿及市内交通费 400 元/人天的标准计算, 参加国内学术会议 4×2 人次 \times 1500 元/人次 + 400 元/人次 \times 2 天 \times 2 人 \times 4 次=18400 元。共 18.4 千元。

6、会议费

举办内镜及内镜治疗学习培训班 3 期, 每年一期, 会议规模 50-100 人次, 用于租置场地、资料印刷等会务费 15 千元/期, 共 45 千元。

7、国际合作与交流费

参加国外交流会议, 以每次 1 人, 共计 3 次, 平均会期 3 天, 往返路费 6000 元/人次、食宿及交通费 500 元/人天计算, 参加国外学术会议

$3 \times 1 \times 6000 \text{ 元/人次} + 600 \text{ 元/人次} \times 2 \text{ 天} \times 1 \text{ 人} \times 3 \text{ 次} = 21600 \text{ 元}$ 。共计 21.6 千元。

8、出版/文献/信息传播/知识产权事务费

主要用于出版费、文献检索费、专利申请等。论文版面费 SCI 5000 元/篇 $\times 5$ 篇, 国内核心期刊 1000 元/篇 $\times 5$ 篇, 专利申请 1 项 $\times 5000$ 元/项, 共计 35 千元。

9、劳务费

详见劳务费预算明细表。共计 180 千元。

10、专家咨询费

无。

11、其他费用

无。

(二) 间接费用

管理费 90 千元。

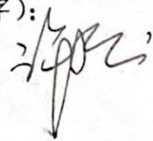
七、知识产权归属及管理

我承诺：

本项目的研究成果，包括论文、专著、专利、软件、数据库等均明确标注“市级医院新兴前沿技术联合攻关项目”，并标明项目编号。

- 1、 有关知识产权的归属和使用按国家有关规定执行；
- 2、 本项目研究过程中形成的实用技术及无形资产，由我所在单位代表国家行使使用权和经营权。项目研究成果及无形资产使用和经营产生的经济效益按《中华人民共和国促进科技成果转化法》的有关规定执行。

项目负责人（签字）：



2017年6月26日

八、合作形式、内容和合作单位意见

1、合作形式和内容

见项目合作协议书

2、合作单位意见（对合作内容、形式、经费、参加人员素质及保证工作条件等）签署具体意见：

同意项目合作内容和形式，保证参加人员的素质和工作时间，提供项目工作条件，保证项目顺利进行。

负责人签章

公章

2017年6月16日



负责人签章

公章

2017年6月16日



负责人签章

公章

年 月 日

负责人签章

公章

年 月 日

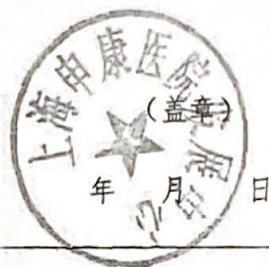
九、合同

一、甲方：上海申康医院发展中心

同意将 PPI 依赖胃食管反流病内镜微量射频治疗规范化方案研究与推广 列为上海申康医院发展中心临床科技创新项目。

项目资助金额： 180 万元。

项目编号： SHDC12016109



二、乙方：项目承担单位

保证参加人员的素质和工作时间，提供项目工作条件，保证项目顺利进行。



2017 年 6 月 26 日