

莆田学院附属医院福建省科学技术奖申报项目公示 内容

项目名称:代谢型射血分数保留心力衰竭事件链防治体系构建和
临床应用

提名奖种: 科学技术进步奖

提名单位(专家): 莆田市科学技术局

项目简介:

本团队针对代谢型射血分数保留心力衰竭(HFpEF)发病率高、病理机制不明、早期预警难、防治手段匮乏、预后差的全球性心血管领域重大难题,围绕“代谢紊乱始动-血管内皮损伤-心肌重构与纤维化-HFpEF发生发展-不良预后事件”的全事件链,历经数年系统的基础机制研究、临床队列验证与转化应用推广,取得了系列原创性成果,首次构建了代谢型HFpEF“早期风险预警-核心机制靶向-全周期防治干预-临床转化推广”的一体化防治体系,为我国HFpEF的规范化诊疗提供了核心理论支撑与实践方案。具体创新点如下:

1、阐明了代谢紊乱驱动HFpEF全事件链进展的核心分子机制,填补了代谢型HFpEF病理生理机制的关键空白

(1)、揭示了糖脂代谢紊乱损伤血管内皮稳态的核心通路:证实氧化型低密度脂蛋白(ox-LDL)通过LOX-1受体介导氧化应激与炎症激活诱发内皮功能障碍,明确利拉鲁肽可通过GLP-1R依赖途径下调LOX-1通路,发挥内皮保护作用;阐明高糖环境通过抑制Nrf2抗

氧化信号、激活 MAPK 磷酸化，分别诱发血管内皮细胞损伤与血管平滑肌细胞异常增殖迁移，而 1,25-二羟维生素 D3 可靶向逆转上述病理过程，明确了代谢异常损伤血管稳态的关键干预靶点。

(2)、阐明了代谢危险因素介导心肌重构与纤维化的核心机制：首次明确 BMI 等代谢指标与高血压患者左心室重构、左心房扩大呈显著剂量效应关系，证实代谢紊乱是 HFpEF 前期心脏靶器官损害的核心驱动因素；揭示 TGF- β 1/Smads 通路是心肌纤维化的核心调控通路，证实沙库巴曲缬沙坦可通过靶向抑制该通路，下调心肌成纤维细胞胶原合成，逆转心肌重构，为代谢型 HFpEF 的靶点干预提供了核心理论基础。

2、构建了代谢型 HFpEF 全周期风险预警与预后评估体系，实现了从危险因素到不良结局的全链条精准分层

(1)、建立了代谢型 HFpEF 高危人群早期筛查体系：明确 BMI、性别等代谢相关指标对高血压患者左心房大小、左心室重构等 HFpEF 前期靶器官损害的预测价值，建立了基于代谢指标的 HFpEF 早期风险分层模型，实现了高危人群的早筛早诊。

(2)、筛选并验证了系列新型代谢-炎症耦合预后标志物：证实中性粒细胞/淋巴细胞比值 (NLR)、红细胞分布宽度 (RDW)、血清铁水平等炎症-代谢相关标志物对 STEMI 患者心衰发生、全因死亡的独立预测价值；明确了 CA125 联合 NT-proBNP 对急性心衰的预后评估效能，构建了多维度、高特异性的 HFpEF 预后评估模型。

3、构建了代谢型 HFpEF 事件链全周期干预体系，突破了传统 HFpEF

防治手段匮乏的临床瓶颈

(1)、建立了代谢型 HFpEF 靶向药物分级干预方案：① 上游代谢危险因素干预：证实 GLP-1 受体激动剂、维生素 D 等代谢调控药物可显著改善血管内皮功能，延缓 HFpEF 前期靶器官损害；② 中游心肌重构靶向干预：证实沙库巴曲缬沙坦、维立西呱、盐皮质激素受体拮抗剂（MRA）可通过不同通路逆转心肌纤维化与心肌重构，改善心脏舒张功能；③明确了代谢共病规范化管理在 HFpEF 治疗中的核心地位，形成了代谢型 HFpEF 的规范化药物治疗方案。

4、实现了防治体系的多中心临床转化与推广应用，显著提升了我国代谢型 HFpEF 的规范化诊疗水平

(1)、针对急性冠脉综合征合并代谢异常的 HFpEF 高危人群，证实急诊 PCI 术前早期应用沙库巴曲缬沙坦可显著改善患者心肌重构与心功能，降低术后心衰发生风险。

(2)、经多中心临床验证，本体系可使代谢型 HFpEF 患者的早期诊断率大幅提升，再住院率与全因死亡率显著降低，患者生活质量与长期预后明显改善，具有重大的临床应用价值。

应用推广：成果在福建省多家医院应用，推动心衰治疗模式革新。

主要完成单位：莆田学院附属医院

主要完成人及其贡献：

吴梅芳（排名 1）：项目总负责人、总设计者和组织者，主持并直接参与了课题创新构思、基础和临床研究的实施、技术攻关、资料

总结、成果发表、推广应用等全部研究内容。对成果创新点 1、2、3、4 作出重要贡献。

林丽明（排名 2）：协助项目的设计，提供学术指导。协助技术攻关及改进、实施，推动成果转化应用，对创新点 1、2、3、4 起到关键作用。

陈曦（排名 3）：参与基础实验、临床治疗的大部分工作，协调项目研发及应用过程中各项工作实施。为技术落地提供科学依据，支撑创新点 2、3。

林国立（排名 4）：参与多项生物标志物研究及临床治疗探讨，协调项目研发及应用过程中各项工作实施。助力创新点 2、3。

许开祖（排名 5）：负责实验验证与数据分析，提升成果的经济效益，对应用推广贡献突出，助力创新点 1、4。

郭庆辉（排名 6）：负责项目协调、资料总结、推广心衰防治体系，助力创新点 1。

主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录：

[1] Ying, W., Meiyang, S., Wen, C., Kaizu, X., Meifang, W., & Liming, L. (2023). Liraglutide ameliorates oxidized LDL-induced endothelial dysfunction by GLP-1R-dependent downregulation of LOX-1-mediated oxidative stress and inflammation. *Redox report : communications in free radical research*, 28(1), 2218684.

[2] Chen, W., Wu, Y., Li, W., Song, M., Xu, K., Wu, M., & Lin, L. (2025). Vericiguat improves cardiac remodelling and function in rats with doxorubicin-induced cardiomyopathy. *ESC heart failure*, 10.1002/ehf2.15186. Advance online publication.

[3] Meifang, W., Ying, W., Wen, C., Kaizu, X., Meiyang, S., & Liming, L. (2024). Advance in the pharmacological and comorbidities management of heart failure with preserved ejection fraction: evidence from clinical trials. *Heart failure reviews*, 29(2), 305–320.

- [4] Wu, M. F., Xu, K. Z., Guo, Y. G., Yu, J., Wu, Y., & Lin, L. M. (2019). Lipoprotein(a) and Atherosclerotic Cardiovascular Disease: Current Understanding and Future Perspectives. *Cardiovascular drugs and therapy*, 33(6), 739–748.
- [5] Wu, M., Guo, Y., Wu, Y., Xu, K., & Lin, L. (2021). Protective Effects of Sacubitril/Valsartan on Cardiac Fibrosis and Function in Rats With Experimental Myocardial Infarction Involves Inhibition of Collagen Synthesis by Myocardial Fibroblasts Through Downregulating TGF- β 1/Smads Pathway. *Frontiers in pharmacology*, 12, 696472.
- [6] 陈曦, 徐海山, 林丽明, 黄梅女, & 吴梅芳. (2019). 体质量指数对原发性高血压患者左心室重构的影响. *中华高血压杂志*(9), 4.
- [7] Xu, K., Chen, C., Wu, Y., Wu, M., & Lin, L. (2021). Advances in miR-132-Based Biomarker and Therapeutic Potential in the Cardiovascular System. *Frontiers in pharmacology*, 12, 751487.
- [8] Lin, G., Dai, C., Xu, K., & Wu, M. (2021). Predictive value of neutrophil to lymphocyte ratio and red cell distribution width on death for ST segment elevation myocardial infarction. *Scientific reports*, 11(1), 11506.
- [9] Chen, X., Wu, M., Xu, K., Huang, M., & Xu, H. (2020). Effects of body mass index and gender on left atrial size in Chinese hypertensive patients. *Clinical and experimental hypertension (New York, N.Y. : 1993)*, 42(8), 714–721.
- [10] Chen, X., Wu, M., Xu, K., Huang, M., & Zhuo, X. (2021). Prognostic value of carbohydrate antigen 125 combined with N-terminal pro B-type natriuretic peptide in patients with acute heart failure. *Acta cardiologica*, 76(1), 87–92.
- [11] Kaizu, X., Ying, W., Mei-fang, W., & Li-ming, L. (2022). 1, 25-dihydroxyvitamin D₃ ameliorates high glucose-mediated proliferation, migration, and MCP-1 secretion of vascular smooth muscle cells by inhibiting MAPK phosphorylation. *Journal of International Medical Research*, 50(9), 03000605221121973.
- [12] Wu, Y., Song, M., Wu, M., & Lin, L. (2024). Advances in device-based treatment of heart failure with preserved ejection fraction: evidence from clinical trials. *ESC heart failure*, 11(1), 13–27.
- [13] Lin, L. M., Wu, Y., Wu, M. F., & Lin, J. X. (2016). Focus on the Novel Cardiovascular Drug LZC696: from Evidence to Clinical Consideration. *Cardiovascular drugs and therapy*, 30(6), 623–633.
- [14] Lin, G., Chen, W., Wu, M., Dai, C., & Xu, K. (2022). The Value of Sacubitril/Valsartan in Acute Anterior Wall ST-Segment Elevation Myocardial Infarction before Emergency Percutaneous Coronary

Intervention. *Cardiology*, 147(5-6), 479–485.

[15] Zhuo, X., Huang, M., & Wu, M. (2022). Analysis of cognitive dysfunction and its risk factors in patients with hypertension. *Medicine*, 101(10), e28934.

[16] Chen, X., & Wu, M. (2023). Heart failure with recovered ejection fraction: Current understanding and future prospects. *The American journal of the medical sciences*, 365(1), 1–8.

[17] Chen, X., Huang, M., Chen, Y., Xu, H., & Wu, M. (2025). Mineralocorticoid receptor antagonists and heart failure with preserved ejection fraction: current understanding and future prospects. *Heart failure reviews*, 30(1), 191–208.

[18] Wu, M., Wu, Y., Xu, K., & Lin, L. (2021). Protective Effects of 1,25 Dihydroxyvitamin D3 against High-Glucose-Induced Damage in Human Umbilical Vein Endothelial Cells Involve Activation of Nrf2 Antioxidant Signaling. *Journal of vascular research*, 58(4), 267–276.

[19] Wu, M., Xu, K., Wu, Y., & Lin, L. (2019). Role of Vitamin D in Patients with Heart Failure with Reduced Ejection Fraction. *American journal of cardiovascular drugs : drugs, devices, and other interventions*, 19(6), 541–552.

[20] Chen, W., Lin, G., Dai, C., & Xu, K. (2023). Predictive value of serum iron on heart failure in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Clinical cardiology*, 46(4), 449–453.

[21] Lin, G., Dai, C., Xu, K., & Wu, M. (2022). Predictive Value of Red Blood Cell Distribution Width and Atrial Diameter in Paroxysmal Atrial Fibrillation: A Cross-Sectional Study. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, 28, e937802.

[22] Chen, X., Lin, G., Dai, C., & Xu, K. (2023). Effect of estimated plasma volume status and left atrial diameter on prognosis of patients with acute heart failure. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 10, 1069864. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1069864>.

莆田学院附属医院福建省科学技术奖申报项目公示

内容

项目名称：**基于膜解剖的胃癌根治术关键技术的建立与推广**

提名奖种：**福建省科学技术进步奖**

提名单位（专家）：**莆田市科学技术局**

项目简介：

胃癌已成为严重威胁我国居民健康的重大公共卫生问题。《健康中国行动—癌症防治实施方案（2019—2022年）》中提出了“控制危险因素”、“癌症信息化大数据应用”、“提升癌症防治能力”等核心行动内容。福建省尤其莆田市是胃癌的高发地区，努力提高胃癌的防治水平是“健康中国行动”的目标。目前针对胃癌的基础研究和胃癌外科研究更是医学界的研究热点

1.目前腹腔镜下胃癌根治术已成为胃癌手术治疗的重要手段，我们团队首先在国内外提出了基于膜解剖的“欢乐间隙法”腹腔镜下胃癌根治术，可以达到完整胃系膜切除+D2淋巴清扫的目的。我们在不同的区域采用相应的手术技巧，以确保分离过程中胃系膜的完整性和延续性：

（1）在幽门下区，应用“挑拨离间法”法，以“挑、拨”等钝性分离为主，钝性锐性分离相结合，逐步完成淋巴结清扫。

（2）在腹腔干右侧区，运用“帐篷法”来形成有效的牵拉对抗，既保证了膜的完整性和延续性，提高了手术的安全性。

(3) 在腹腔干左侧区，运用"欢乐间隙法"来完整剥离胃背系膜，使胃周系膜和血管"站立"起来，可以更好地辨识脾血管及其分支的走行，从而提高脾门淋巴结清扫的效率和安全性。

2.幽门螺杆菌感染是包括胃癌在内等诸多上消化道疾病的主要病因，根除幽门螺杆菌是胃癌最重要的一级预防措施。

(1)我们团队针对幽门螺旋开展了大量的研究，通过幽门螺杆菌数据库首次在真实世界长期实践中证明了含呋喃唑酮方案根除幽门螺杆菌感染有效性高和安全性良好，且未见严重不良反应；

(2)通过幽门螺杆菌数据库首次就胃肠领域医师对幽门螺杆菌感染的认知和诊疗实践表化进行调查，通过对比历年间变化结果表明，胃肠领域医师对幽门螺杆菌感染的认知有了进一步的提升。

(3)我们团队研究表明幽门螺杆菌 *babA*、*oipA*、*sabA* 和 *homB* 基因在中国人群中很常见，且在胃十二指肠疾病的发生中起重要作用。

(4)本项目报道 *USP39* 和 *TRIM26* 可通过平衡 *ZEB1* 泛素化水平，从而决定消化系统肿瘤细胞的增殖和迁移；

3.MDA - 7/IL - 24 能够抑制肿瘤细胞的生长和血管形成并诱导其凋亡,我们团队研究发现 MDA-7 可通过抑制 *CD44*、*MMP-2* 和 *MMP-9* 的表达以及促进 *E-cadherin* 的表达来抑制胃癌的侵袭和转移。

4.*Src* 酪氨酸激酶可诱发肿瘤细胞生长、增殖和黏附的异常。我们团队研究发现 *Src* 酪氨酸激酶可能通过调节 *Ras/MEK/ERK* 通路活性，进而影响 *E-cadherin*、*MMPs* 以及 *VEGF* 等肿瘤转移相关基因的表达，促进了人胃癌 *SGC7901* 细胞体外转移。

本项目组共出版专著 1 部，发表论文 36 篇，其中 SCI19 篇，获软件著作权登记 2 项。通过培训指导、授课交流、技术扶持、优质资源输出等方式推广适宜技术，受到了众多应用医院和科研单位的好评。

国内多位知名领域专家一致认同项目成果，项目研究胃癌的基础与基于膜解剖的胃癌根治术的临床应用，提高了胃癌手术的安全性，减少了术中出血，使术后恢复时间更快，缩短了术后住院时间，在提升医院临床诊疗能力和水平方面，发挥了重要的作用！

主要完成单位：**莆田学院附属医院**

主要完成人及其贡献：

林伟、宋聪华、邱仙土、郑龙志、李小妹、郑长悦、郭健、陈建新、刘惠滨、黄新香

林伟（排名第一）本项目的负责人、总设计者和组织者，主持并直接参与了课题创新构思、基础和临床研究的实施、资料总结、成果发表、推广应用等全部研究内容。在工作中凝练科学问题，提出并加以验证，获得成功，取得显著社会效益。

宋聪华（排名第二）协助项目的设计。参与了项目的产生、发展、深入、提升等方面。贡献了两篇主力论文及代表性论文多篇。

邱仙土（排名第三）参与项目设计、基础实验、临床手术和推广应用的大部分工作，协调项目研究、研制、开发及应用过程中各项工作实施。贡献代表性论文多篇。

郑龙志（排名第四）作为手术团队成员，协调病例收集、诊治、手术，参与项目实施，通过技术扶持、培训授课等方式协助项目成果

推广。贡献代表性论文多篇。

李小妹（排名第五）参与项目设计、基础实验等大部分工作，协调项目研究、研制、开发及应用过程中各项工作实施。贡献代表性论文多篇。

郑长悦（排名第六）开展实施项目的设计、临床研究和推广应用，参与资料收集、论文撰写等工作。贡献代表性论文2篇。

郭健（排名第七）参与项目实施，协助开展临床病例诊治、手术及论文撰写、发表和成果推广。贡献代表性论文多篇。

陈建新（排名第八）参与了实施项目的设计、临床研究和推广应用，参与资料收集、论文撰写等工作。贡献代表性论文多篇。

刘惠滨（排名第九）参与项目实施，协助开展临床实验和数据的收集整理及论文撰写、发表。贡献代表性论文多篇。

黄新香（排名第十）参与项目实施，项目申报及资料收集整理，协助开展临床病例诊治及成果推广。

主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录：

（一）计算机软件著作权两项：

- 1.胃癌分期查询系统（授权号：2021SR0848776）
- 2.结直肠癌分期查询选择式系统（授权号：2021SR0611390）

（二）出版专著 1 部：

图解“欢乐间隙法”腹腔镜胃癌根治术/林伟主编.-广州：中山大学出版社,2025.

（三）代表性论文 36 篇：

- [1] Zheng CY, Dong ZY, Zheng LZ, Qiu XT, Zu B, Xu R, Lin W. Laparoscopic D2 plus complete mesogastrium excision using the "enjoyable space" approach versus conventional D2 total gastrectomy for local advanced gastric cancer: short-term outcomes. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2020 Mar;15(1):58-69.
- [2] Zheng CY, Dong ZY, Qiu XT, Zheng LZ, Chen JX, Zu B, Lin W. Laparoscopic perigastric mesogastrium excision technique for radical total gastrectomy. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2019 Apr;14(2):229-236.
- [3] Qiu XT, Zheng CY, Liang YL, Zheng LZ, Zu B, Chen HH, Dong ZY, Zhu LM, Lin W. Totally laparoscopic total gastrectomy using the "enjoyable space" approach coupled with self-pulling and latter transection reconstruction versus laparoscopic-assisted total gastrectomy for upper gastric cancer: short-term outcomes. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2022 Jun;17(2):352-364.
- [4]. Guo J, Zheng L, Chen J, Lin W. Disparities of tumour markers in intraperitoneal drainage fluid between laparoscopic and open radical gastrectomy for gastric cancer. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2024 Jun;19(2):233-242.
- [5] Lin W, Chen J, Zhu B, Xu X, Dong Z. Role of toll-like receptors gene polymorphism in hepatocellular carcinoma. *J Recept Signal Transduct Res*. 2014 Oct;34(5):345-7.
- [6] Lin W, Chen YL, Jiang L, Chen JK. Reduced expression of chemerin is associated with a poor prognosis and a lowed infiltration of both dendritic cells and natural killer cells in human hepatocellular carcinoma. *Clin Lab*. 2011;57(11-12):879-85.
- [7] Zheng LZ, Chen SZ. shRNA-induced knockdown of the SPERT gene inhibits proliferation and promotes apoptosis of human colorectal cancer RKO cells. *Oncol Rep*. 2018 Aug;40(2):813-822.
- [8] Chen SZ, Zheng LZ. SPERT gene silencing inhibits the growth of human colon cancer xenograft tumor in nude mice via p38MAPK/HSP27 signaling pathway. *Biomed Res*. 2021;42(6):247-255.
- [9] Chen J, Lin M, Che Y, Guo J, Lin W. Key genes in youth colorectal cancer based on data mining and verification by reverse transcription-quantitative PCR. *Oncol Lett*. 2021 Mar;21(3):194.
- [10] Jianxin Chen , Rui Xu , Lifang Qiu . Protective effect of citrulline on the intestinal mucosal barrier of mice during sepsis. *Pak J Pharm Sci*. 2023 Jul;36(4):1079-1084.
- [11] Long-Zhi Z, Bin Z, Jian-Xin H, Wei L. Clinical application of terminal ileum suspension in laparoscopic radical resection for low rectal cancer. *Pak J Med Sci*. 2022 Jan-Feb;38(1):261-266.
- [12]刘惠滨,邱仙土,郑长悦,等.基于膜解剖的胃后间隙入路在全腹腔镜近端胃切除双通道吻合术中的应用[J].中国微创外科杂志,2023,23(09):709-714.
- [13]郑龙志,郑长悦,郭健,祖斌,林伟.MDT 模式下的ERAS 理念在胃癌围手术期中的应用[J].莆田学院学报,2020,27(2):62-65+88.
- [14]刘惠滨,林伟.近、远端胃癌差异的研究进展[J].中国微创外科杂志,2019,19(10):933-936.
- [15]刘惠滨,林伟,邱仙土,黄少雄.近、远端胃癌的临床病理生理特点的分析[J].当代医学,2021,27(7):17-18.
- [16]林伟,陈金坤,傅丽桑,郑长悦.早期胃癌 138 例手术方式及预后分析[J].肿瘤研究与临床,2012,24(9):638-640.

- [17]林伟,陈金坤,邱仙土,郑丽娟,傅丽桑. 胃癌合并糖尿病患者32例围手术期治疗分析[J].中国基层医药,2010(3):390-391.
- [18]林伟,陈金坤,周秀花,朱丽梅,傅丽桑.残胃癌患者76例临床诊治分析[J].山东医药,2009,49(40):103-104.
- [19]陈建新,林伟,陈金坤,郭健,刘惠滨.高龄胃癌患者合理的淋巴结清扫范围探讨[J].莆田学院学报,2016,23(5):22-26.
- [20]邱仙土,林伟,陈金坤,黄少雄,郭健,徐锐.微小RNA-210与胃癌患者治疗的相关性及对胃癌BGC823细胞化疗敏感的影响.[J].中国临床药理学杂志,2021,37(1):44-47.
- [21]邱仙土,林伟,陈金坤,黄少雄,郭健,徐锐.多西他赛联合奥沙利铂和替吉奥对晚期胃癌效果分析[J].莆田学院学报,2019,26(2):21-25.
- [22]邱仙土.腹腔镜下D2根治术对局部进展期远端胃癌的治疗效果观察[J].临床合理用药杂志,2018,11(29):130-131.
- [23]郭健,郑龙志,林伟.腹腔镜胃癌根治术对高龄胃癌患者的短期疗效[J].莆田学院学报,2022,29(02):75-79.
- [24] Song C, Qian X, Zhu Y, Shu X, Song Y, Xiong Z, Ye J, Yu T, Ding L, Wang H, Lu N, Xie Y. Effectiveness and safety of furazolidone-containing quadruple regimens in patients with *Helicobacter pylori* infection in real-world practice. *Helicobacter*.2019 Aug;24(4):e12591.
- [25] Zhao J, Zou Y, Li K, Huang X, Niu C, Wang Z, Zhao S, Zhang Y, Song C, Xie Y. Doxycycline and minocycline in *Helicobacter pylori* treatment: A systematic review and meta-analysis. *Helicobacter*. 2021 Oct;26(5):e12839.
- [26] Song C, Xie C, Zhu Y, Liu W, Zhang G, He S, Zheng P, Lan C, Zhang Z, Hu R, Du Q, Xu J, Chen Y, Zeng Z, Cheng H, Wang X, Zuo X, Lu H, Guo T, Chen Z, Xie Y, Lu N. Management of *Helicobacter pylori* infection by clinicians: A nationwide survey in a developing country. *Helicobacter*. 2019 Dec;24(6):e12656.
- [27] Xie Y, Song C, Cheng H, Xu C, Zhang Z, Wang J, Huo L, Du Q, Xu J, Chen Y, Zhang X, Zhang G, Yang G, Zuo X, Guo T, Lu Y, Wang F, Wang X, Zhuang K, Chen S, Liu W, Lu N; Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Study Group on *Helicobacter pylori* and Peptic Ulcer. Long-term follow-up of *Helicobacter pylori* reinfection and its risk factors after initial eradication: a large-scale multicentre, prospective open cohort, observational study. *Emerg Microbes Infect*. 2020 Mar 11;9(1):548-557.
- [28] Zhao Q, Song C, Wang K, Li D, Yang Y, Liu D, Wang L, Zhou N, Xie Y. Prevalence of *Helicobacter pylori* babA, oipA, sabA, and homB genes in isolates from Chinese patients with different gastroduodenal diseases. *Med Microbiol Immunol*.2020 Oct;209(5):565-577.
- [29] Li X, Yuan J, Song C, Lei Y, Xu J, Zhang G, Wang W, Song G. Deubiquitinase USP39 and E3 ligase TRIM26 balance the level of ZEB1 ubiquitination and thereby determine the progression of hepatocellular carcinoma. *Cell Death Differ*. 2021Aug;28(8):2315-2332.

[30] Yuan J, Li X, Zhang G, Cheng W, Wang W, Lei Y, Ma Q, Song G. USP39 mediates p21-dependent proliferation and neoplasia of colon cancer cells by regulating the p53/p21/CDC2/cyclin B1 axis. *Mol Carcinog.* 2021 Apr;60(4):265-278.

[31] Xu L, Chen J, Lin W, Chen J, Chen Z. Melanoma differentiation-associated gene-7 suppresses human gastric cancer cell invasion and migration. *Oncol Lett.* 2017 Dec;14(6):7139-7144.

[32] 刘惠滨,林伟.抑癌基因 MDA-7/IL-24的研究进展[J].现代中西医结合杂志,2015,24(30):3406-3410.

[33] 林伟,陈金坤,邱仙土,朱丽梅. Src酪氨酸激酶在人胃癌细胞转移中的作用和机制[J].中国癌症杂志,2012,22(3):177-182.

[34] 林伟,陈金坤,邱仙土,陈建新. Src酪氨酸激酶抑制剂对人胃癌细胞SGC7901上皮-间质转变相关基因的作用及机制[J].天津医科大学学报,2012,18(4):425-427+436.

[35] 林伟,陈金坤,邱仙土,等.血管内皮生长因子936*T/C基因多态性与胃癌的关系[J].莆田学院学报,2012,19(05):33-35+74.

[36] 林伟,陈金坤,邱仙土,陈建新. Src酪氨酸激酶抑制剂逆转人胃癌顺铂耐药细胞SGC7901/DDP的作用及机制[J].山西医科大学学报,2012,43(7):489-493.

莆田学院附属医院福建省科学技术奖申报项目公示

内容

项目名称：老年髌部骨折数字化高效精准诊疗关键技术及推广应用

提名奖种：福建省科学技术进步奖

提名单位（专家）：莆田市科学技术局

项目简介：随着我国老龄化进程的加速，老年髌部骨折发病率逐年上升，其高致残率、高致死率及高昂的医疗成本成为社会重大负担。传统诊疗模式存在并发症控制难、区域性救治流程缺乏、诊疗效率低等痛点，亟需创新突破。

本项目针对老年髌部骨折的临床难题，通过三大核心创新实现突破：一是揭示骨代谢失衡分子机制，提出精准防控新策略；二是构建数字一体化信息平台，研发3D打印个性化植入器械，推动诊疗模式数字化转型；三是建立多学科协作与加速康复外科（ERAS）理念融合的标准化诊疗体系，显著缩短救治时间并降低并发症。项目成果已在全国多地推广应用，显著提升救治效果，降低医疗成本，为老年髌部骨折的规范化、精准化、数字化诊疗提供了全新解决方案。

主要完成单位：莆田学院附属医院、东南大学附属中大医院、广东省科学院新材料研究所、南方医科大学、广州瑞通增材科技有限公司

主要完成人及其贡献：

沈剑舜：本项目的负责人、总设计者和组织者，主持并直接参与课题创新构思、基础和临床研究、数字化平台构建及推广应用等全部研究内容，对创新点 1-3 做出创造性贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 80%。

芮云峰：负责老年髌部骨折平台建设等指导工作，对主要科技创新点 1、3 做出贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 60%

朱江奇：本项目主要实施人，协调整个科研项目的设计和实现，开发高品质骨植入器械 3D 打印材料-设计-制备全链条工艺体系，解决可视化术前规划与实际手术实施方案结合程度不足的问题，实现“3D 打印+骨科机器人”临床数字化手术治疗技术革新。对科技创新点 2 做出重要贡献，在项目研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 60%。

黄文华：负责数字化平台构建及基础研究等指导工作，对主要科技创新点 1-3 做出贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 35%

江伟洲：参与项目实施，对科技创新点 1 做出贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 40%

孙永明：完成项目中植入器械中试生产，共同负责推广转化项目研究成果，实现产业化生产并进行销售。在本项目的研究工作中投入的工作量占本人工作总量的 50%。

郑锋：参与项目实施，协助完成老年髌部骨折治疗基础与数字化

临床应用研究，对科技创新点 1、2 做出贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 40%。

胡洪新：参与项目实施，协助老年髌部骨折一体化平台的构建与数字化管理，对科技创新点 3 做出贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 40%。

蔡涵华：参与项目实施，协助完成老年髌部骨折治疗基础与数字化临床应用研究，对科技创新点 1、2 做出贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 40%。

林海滨：技术攻关的主要负责人，协助项目技术创新点的设计并指导，为项目的顺利实施提供技术保障。对主要科技创新点 1-3 做出贡献。在项目技术研发工作中投入的工作量占本人工作总量的 40%。

主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录：

(1) 主要知识产权：

发明专利：

1. 一种双动髌关节 Zr-Nb 合金的制备方法，ZL202411276181.0，授权
2. 一种髌关节用抗菌 Zr-Nb 合金、粉末及激光增材制造方法，ZL202411317618.0，授权
3. 一种粉末增材制造用旋转盘的增材制造方法及系统，ZL2024107540273，授权
4. 一种增材制造成型设备，ZL202411606322.0，授权
5. 一种 3D 打印方法，ZL201811007873.X，授权

软件著作权：

1. 人工关节临床失效数据系统，登记号：2024SR1882035
2. 老年髌部骨折病人随访系统，登记号：2023SR1740192
3. 老年髌部骨折健康档案管理系统，登记号：2023SR1739941
4. 老年髌部骨折康复训练系统，登记号：2024SR1694695
5. 老年髌部骨折诊疗服务系统，登记号：2024SR1687870
6. 老年髌部骨折处理系统，登记号：2024SR1695623

(2) 代表性论文：

1. Shen J, Fu B, Wu Y, Yang Y, Lin X, Lin H, Liu H, Huang W. USP25 Expression in Peripheral Blood Mononuclear Cells Is Associated With Bone Mineral Density in Women. *Front Cell Dev Biol.* 2022, 9:811611.

2. Lin X, Lin K, Lai Y, Peng Q, Xu M, Xu Y, Yang J, Liu H, Shen J. Effect of Acetyl tributyl citrate on bone metabolism based on network toxicology and molecular docking technology. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2025, 289:117434

3. Jiang W, Xiang X, Song M, Shen J, Shi Z, Huang W, Liu H. An all-silk-derived bilayer hydrogel for osteochondral tissue engineering. *Mater Today Bio.* 2022, 17:100485.

4. Shen J, Lin X, Dai F, Chen G, Lin H, Fang B, Liu H. Ubiquitin-specific peptidases: Players in bone metabolism. *Cell Prolif.* 2023, 56(8):e13444..

5. 田楚伟, 谢添, 石柳, 王锦玉, 范文斌, 殷悦恒, 盛锬琨, 王振海, 田可为, 陈柯, 刘涛, 张立, 樊健, 沈剑舜, 张世民, 芮云峰. 中国老年髌部骨折报告 2025. *重庆医科大学学报*, 2026, 51(01):1-12.

莆田学院附属医院福建省科学技术奖申报项目公示

内容

项目名称: 基于多技术融合的重症疾病精准诊疗体系构建与实践

提名奖种: 福建省科学技术进步奖

提名单位(专家): 莆田市科学技术局

项目简介:

急性胰腺炎(AP)、脓毒症、急性主动脉夹层(ATAAD)、重型颅脑损伤等重症疾病,以高死亡率、重医疗负担为显著特征,其发病机制复杂、病情进展迅猛,传统诊疗模式在精准度、时效性及个体化适配方面存在明显短板。本项目立足多学科交叉融合,整合人工智能、影像技术、分子生物学等前沿技术与临床干预策略,在重症疾病基础研究、临床诊断及治疗领域取得一系列突破性成果,构建起高效精准的诊疗体系,主要创新点:

1. 构建人工智能的重症疾病预测模型,实现早期精准诊断与干预优化。研发基于CT影像骨骼肌指数及放射密度的代谢评分系统,为急性胰腺炎患者提供个性化预后评估,大幅缩短平均诊断耗时,为急性重症胰腺炎(SAP)严重程度分级提供全新参考,推动“早期评估、早期诊断、早期干预”临床进展;借助人工智能技术构建ATAAD破裂风险预测模型,对比Logistic回归与四种人工智能算法效能,证实CNN模型可显著提升预测可靠性,为临床诊疗决策提供重要支撑。

2. 创新电化学及纳米分子技术应用,赋能重症疾病早期精准诊

断。成功研发基于聚硫堇 - 纳米金复合物的无标记电化学免疫传感器，实现胰蛋白酶线性检测，为胰腺癌早期诊断普及奠定基础；运用纳米分子技术开发 APE1 控释 DNA 纳米器件，达成双 miRNA 靶向成像，为重症疾病精准诊断提供全新技术路径。

3. 深入解析重症炎症性疾病分子生物学机制，挖掘临床治疗新靶点。创新性发现 FGF 信号通路可通过抑制 NF- κ B 活化，下调 TNF- α 等炎症因子表达，进而抑制 AP 病情进展，为临床治疗提供新方向；揭示 miR-155 通过调控 eNOS/NO 通路改善心功能，证实 miR-155/eNOS/NO-cGM 通路有望成为脓毒性心肌功能障碍治疗的潜在新靶点；明确血清胰蛋白酶及 CGRP 与 AP 炎症渗出的显著相关性，为 SAP 诊断标志物筛选及临床治疗提供新思路。

4. 推行多技术综合治疗方案，显著提升急性重症胰腺炎临床疗效。开展“血液净化 + 急诊床旁手术”联合治疗，应用后患者 APACHEII 评分降低 4-5 分，ICU 入住时间缩短 5.2 天，生存率大幅提高；整合国内外多中心研究数据，通过 META 分析系统探讨高、低置换率 CRRT 在 SAP 治疗中的疗效差异，为 CRRT 技术规范应用提供循证依据。

项目成果经临床验证与推广，有效弥补了传统诊疗不足，显著提升了重症疾病诊疗的精准性与有效性，降低了患者死亡率和医疗负担，推动了重症医学领域的技术进步与学科发展。

主要完成单位：**莆田学院附属医院、莆田学院**

主要完成人及其贡献：**胡建雄、赵成飞、林艳雅、陈世骏、陈建**

辉、涂海健、谢莹

1. 胡建雄（排名 1）：项目总负责人、总设计者和组织者，主持并直接参与了课题创新构思、基础和临床研究的实施、技术攻关、资料总结、成果发表、推广应用等全部研究内容。对成果创新点 1、2、3、4 作出重要贡献。
2. 赵成飞（排名 2）：协助项目的设计，提供学术指导。协助技术攻关及改进、实施，推动成果转化应用，对创新点 2、3 起到关键作用。
3. 林艳雅（排名 3）：参与基础实验、临床治疗的大部分工作，协调项目研发及应用过程中各项工作实施。为技术落地提供科学依据，支撑创新点 1、3。
4. 陈世骏（排名 4）：参与关键技术开发，开发 APE1 控释 DNA 纳米器件，实现双 miRNA 成像，助力创新点 2。
5. 陈建辉（排名 5）：负责实验验证与数据分析，提升成果的经济效益，助力创新点 3。
6. 涂海健（排名 6）：负责项目协调与推广应用，对应用推广贡献突出，助力创新点 3。
7. 谢莹（排名 7）：负责人工智能应用于急危重症疾病预后判断与诊疗的算法构建以及实验的实施，对人工智能应用于急危重症疾病的推广贡献突出，助力创新点 1。

主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录：

1. Tu HJ, Zhao CF, Chen ZW, et al. Fibroblast Growth Factor (FGF) Signaling Protects Against Acute Pancreatitis-Induced Damage by Modulating Inflammatory Responses. *Med Sci Monit.* 2020;26:e920684. DOI:10.12659/MSM.920684
2. Hu JX, Li QW, Chen JH, et al. A label-free Electrochemical Immunosensor Based on Polythionine-nanogold Nanocomposite for Detection of Trypsin Using screen-printed Electrode. *Int J Electrochem Sci.* 2022;17:060723. DOI:10.20964/2022.06.23
3. Chen SJ, Wang SL, Chen CS, et al. Metabolic score tool for personalized acute pancreatitis prognosis: A multicenter analysis. *Biochim Biophys Acta.* 2024;10222. DOI:10.17305/bb.2024.10222
4. 胡建雄, 徐巧荔, 罗秀娟等. 高置换率和低置换率 CRRT 对急性重症胰腺炎疗效的 Meta 分析 [J]. *中外医学研究*, 2016, 14(35): 33-35.
5. Lin YY, Hu JX, Xu RB, et al. Application of logistic regression and artificial Intelligence in the risk prediction of acute aortic dissection rupture. *J Clin Med.* 2023;12(1):179. DOI:10.3390/jcm12010179
6. Hu JX, Lin W, Zhao CF, et al. The Relationship between Trypsin/Calcitonin Gene Related Peptide (CGRP) in Serum and Acute Pancreatitis (AP). *Clin Lab.* 2018;64(2):2017627. DOI:10.7754/Clin.Lab.2017.170627
7. Lin YY, Hu JX, Chen JH, et al. MiR-155 protects against sepsis-induced cardiomyocyte apoptosis via activation of NO/cGMP signaling pathway by eNOS. *J Clin Med.* 2022; 21 (9): 1851-1858. DOI:10.4314/tjpr.v21i9.6
8. Chen SJ, Xu JJ, Hu JX, et al. Cell-selective imaging of MicroRNAs via DNA nanodevice. *Microchem J.* 2024;111953. DOI:10.1016/j.microc.2024.111953
9. Hu JX, Chen YK, Chen SJ, et al. Mechanism of calcitonin gene related peptide against acute pancreatitis in rats by modulating amino acid metabolism based on metabolomics. *Sci Rep.* 2025;15:87707. DOI:10.1038/s41598-025-87707-z
10. 胡建雄, 李黎洪, 翁凤香等. 对急性重症胰腺炎行 ICU 综合方案治疗效果观察[J]. *中国急救医学*, 2017, 37(12): 49-50.
11. Hu JX, Chen JF, Xu GH. Hyperamylasemia of Abnormally Elevated Serum Amylase Macroamylasemia in a Healthy Individual. *Clin Lab.* 2021;67(4). DOI:10.7754/Clin.Lab.2020.200827
12. Hu JX, Lin YY, Chen SJ, et al. Influence of calcitonin gene-related peptide on model mice with acute pancreatitis. *Turk J Biochem.* 2021;46(1):1-10. DOI:10.1515/tjb-2020-0086
13. Chen JH, Tu XY, Huang MH, et al. Prognostic value of platelet combined with serum procalcitonin in patients with sepsis. *Medicine.* 2023;102:34. DOI:10.1097/MD.00000000000034953
14. 林艳雅, 林成达, 胡建雄. 亚低温对重型颅脑损伤患者血浆 ET-1 和 CGRP 含量的影响[J]. *黑龙江中医药*, 2021(5): 122-123.
15. Hu JX, Zhao CF, Wang SL, et al. Acute pancreatitis: a review of diagnosis, severity prediction and prognosis assessment from imaging technology, scoring system and artificial intelligence. *World J Gastroenterol.* 2023;29(37):5268. DOI:10.3748/wjg.v29.i37.5268
16. Hu JX, Zhao CF, Chen WB, et al. Pancreatic cancer: A review of epidemiology, trend, and risk factors. *World J Gastroenterol.* 2021;27(27):4298. DOI:10.3748/wjg.v27.i27.4298