

华夏医学科技奖申报推荐公示内容

【项目名称】基于早期诊断标记物和改良 Campos 模型的 GDM 精准化诊疗体系的构建和推广

【推荐单位】南京医科大学

【主要完成单位】常州市妇幼保健院、南京市妇幼保健院

【主要完成人】石中华、文娟、赵纯、虞斌、戴永梅、刘岚、苗苗、郭芳、诸清逸

【项目简介】

妊娠期糖尿病（GDM）作为最常见的一种妊娠期代谢性疾病，已受到国际社会广泛关注。对 GDM 的研究与管理，不仅有助于降低孕产妇、围产儿的并发症，而且对于重大慢性疾病的源头防控具有重要的临床意义，事关全球可持续发展。

课题组针对 GDM 及其并发症的防治开展了以下研究工作：①应用精准医学手段，筛选并验证了一批具有潜在应用价值的 GDM 血清早期诊断分子标记物，进而应用这些标记物开展了 GDM 高危孕妇的早期预测和筛选；②对早期筛选发现的高危人群，启动 GDM 多学科 MDT 管理，包括 GDM 专病门诊、营养门诊、一日病房、运动医学、中医产科等；③针对巨大儿这一 GDM 发病率最高的并发症，项目组对经典的巴西联邦大学的 GDM 巨大儿预测模型（Campos 模型）进行改良，增加了三个新变量，显著提高了 GDM 巨大儿的预测效能，建立了更加适合中国人口特征的“GDM 巨大儿预测模型”。

该项目在省内外多家妇幼保健机构推广应用以来，有效降低了 GDM 的发病率、减少了孕产妇和围产儿的相关并发症（如 GDM 巨大儿、羊水过多等）。

【代表性论文目录】

1. Ting Chen, Yuqing Zhang, Yiyun Zhang, Chunjian Shan, Yingying Zhang, Kacey Fang, Yankai Xia, Zhonghua Shi. Relationships between gut microbiota, plasma glucose and gestational diabetes mellitus. *J Diabetes Investig.* 2021, 12(4):641-650.
2. Yang Y, Guo F, Peng Y, Chen R, Zhou W, Wang H, Ou Yang J, Yu B, Xu Z. Transcriptomic Profiling of Human Placenta in Gestational Diabetes Mellitus at the Single-Cell Level. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021 May 7;12:679582.
3. Cao M, Zhang L, Lin Y, Li Z, Xu J, Shi Z, Chen Z, Ma J, Wen J. Differential mRNA and long noncoding RNA expression profiles in umbilical cord blood exosomes from gestational diabetes mellitus patients. *DNA Cell Biol.* 2020, 39(11): 2005-16.
4. Yan L, Feng J, Cheng F, Cui X, Gao L, Chen Y, Wang F, Zhong T, Li Y, Liu L. Circular RNA expression profiles in placental villi from women with gestational diabetes mellitus. *Biochem Biophys Res Commun.* 2018 Apr 15;498(4):743-750.
5. Miao M, Dai M, Zhang Y, Sun F, Guo X, Sun G. Influence of maternal overweight, obesity and gestational weight gain on the perinatal outcomes in women with gestational diabetes mellitus. *Scientific reports.* 2017, 7:305.
6. Liu F, Zhao C#, Liu L, Ding H, Huo R, Shi Z. Peptidome profiling of umbilical cord plasma associated with gestational diabetes-induced fetal macrosomia. *J Proteomics,* 2016, 139:38-44.
7. Chun Zhao, Fuqiang Wang, Ping Wang, Hongjuan Ding, Xiaoyan Huang, Zhonghua Shi. Early second-trimester plasma protein profiling using multiplex edisobaric tandem mass tag (TMT) labeling predicts gestational diabetes mellitus. *Acta Diabetol,* 2015, 52(6):1103-1112.
8. Zhonghua Shi, Chun Zhao, Hongjuan Ding, Yugui Cui, RongShen, Jiayin Liu. Differential Expression of MicroRNAs in Omental Adipose Tissue of Gestational Diabetes Mellitus Reveals miR-222 As a Regulator of ER α Expression in Estrogen-induced Insulin Resistance. *Endocrinology,* 2014, 155(5): 1982-1990.
9. Qingyi Zhu, Xu Yang, Yingying Zhang, Chunjian Shan, Zhonghua Shi. Role of the Gut Microbiota in the Increased Infant Body Mass Index Induced by Gestational Diabetes Mellitus. *mSystems.* 2022, 26; 7(5): e0046522.
10. Yao X, Geng S, Zhu L, Jiang H, Wen J. Environmental pollutants exposure and gestational diabetes mellitus: Evidence from epidemiological and experimental studies. *Chemosphere.* 2023; 332:138866.

【主要知识产权和标准规范】

1. 郭芳，龙伟. 一种妊娠期糖尿病相关 SNP 位点引物组合物及应用。国际发明专利（卢森堡），LU504118，2023.
2. 文娟，石中华，李景云，马洁桦，李欣，邵雯. 一种妊娠糖尿病性巨大儿高危孕妇筛查或早期诊断试剂盒. 专利号：ZL 202210128935.2，2022 年。
3. 石中华，沈嵘，丁虹娟，蒋涛，尹玲凤，赵纯，单春剑。一种妊娠期糖尿病辅助早期诊断试剂，专利号：ZL 201910351324.2，2020 年。
4. 石中华，沈嵘，丁虹娟，蒋涛，尹玲凤，赵纯，单春剑。与 GDM 辅助早期诊断相关的血清血浆多肽标志物，专利号：ZL 201910350462.9，2020 年。
5. 石中华，沈嵘，丁虹娟，蒋涛，尹玲凤，赵纯，单春剑。与妊娠期糖尿病辅助早期诊断相关的血清血浆多肽标志物，专利号：ZL 201910350484.5，2020 年。
6. 石中华，沈嵘，丁虹娟，蒋涛，尹玲凤，赵纯，单春剑。与妊娠期糖尿病辅助早期诊断相关的血清/血浆多肽标志物及其应用，专利号：ZL 201811039031.2，2019 年。