

带 3 蛋白磷酸化调控的红细胞代谢重编程在脱
习服症中的作用及机制研究项目
(科研项目 2022) 绩效评价报告

评价部门：

被评价部门：

报告日期： 2024 年 5 月 15 日



带 3 蛋白磷酸化调控的红细胞代谢重编程在脱 习服症中的作用及机制研究项目 (科研项目 2022) 绩效评价报告

一、基本情况

(一) 项目概况

在西藏和内地交流日益增多的背景下，每年往返高原的人数显著增长，从平原进入高原后人体发生的生理学和血液学变化研究已较为深入，但是关于高原返回内地后人体的血液学变化的研究报道较为少见。为阐明脱习服症发生机制，为西藏自治区广大群众往返内地提供健康保障，在西藏自治区科技厅中央引导地方资金项目的支助下（立项金额 50 万），我们招募了从西藏自治区抵达成都市的志愿者，开展拉萨基线和不同高原脱习服时间点（返回成都后第 1,4,17 周）的脱习服评分问卷、血常规检测 and 红细胞功能评价；揭示了红细胞带 3 蛋白磷酸化调控西藏高原红细胞增多症人群糖代谢增强的机制，为后续高原红细胞增多症药物的研发提供了靶点。

截止 2024 年 5 月，纵拨经费已使用完毕，共招募 340 余例脱习服志愿者纳入研究，发表 5 篇研究性论著（其中 1 篇核心，4 篇 SCI），2 位参与本课题的硕士研究生完成毕业设计，2 位项目参与人员晋升中级职称。围绕高原习服-脱习服研究，成办医院生物样本库建立了 1 支基础医学-统计学-循证医学等多学科背景搭



配的研究团队，超额完成考核目标。

（二）项目绩效目标

1.总体目标：

（1）依托西藏自治区人民政府驻成都办事处医院健康管理中心建立高原脱习服队列（>100例）。并通过调查表统计正常组和高原血红蛋白组人群的脱习服症发生率和严重程度，分析血红蛋白浓度与脱习服症发生率以及严重程度的相关性。

（2）分析脱习服不同时间点高红人群和正常人群的红细胞代谢组学和携释氧功能，分析红细胞代谢重编程与携释氧功能变化、脱习服症发生的相关性。并从磷酸化蛋白组学的角度分析红细胞代谢重编程调控机制，并分析带3蛋白磷酸化对脱习服过程中红细胞代谢重编程的影响。阐明脱习服过程中红细胞代谢重编程的变化规律，并探索脱习服症的潜在治疗靶点。

（3）发表3-5篇高水平研究性论著。

2.阶段性目标：

2022年：招募建立超过100人的脱习服队列；初步完成正常组和高原红细胞增多组人群在脱习服过程中的红细胞功能指标变化情况的分析。

2023年：完成上述两组人群红细胞的功能指标检测，以及代谢组学、磷酸化蛋白质组学检测工作，并通过云平台进行生物信息学分析。完成至少2篇以“蛋白质磷酸化调控脱习服过程中的红细胞代谢重编程”为立论核心的文章撰写。同时向西藏科技厅提交中期报告。



2024 年：完成 1-2 篇文章的撰写和投稿工作。对课题实施周期中的相关研究成果进行总结，并讨论以红细胞带 3 蛋白磷酸化状态作为预测脱习服症发生的生物标志物的可行性。同时向西藏科技厅提交本课题的结题报告和科技报告。

除磷酸化蛋白质组学检测正在推进中，总体目标和阶段性目标均已实现。课题量化考核指标均已完成。

二、绩效评价工作开展情况

（一）绩效评价目的、对象和范围

项目绩效评价目的是全面、客观地评估项目执行过程中的工作成效，提高财政资源配置效率和使用效益，做到花钱必问效。本次评价对象为科研项目整体执行情况。评价范围为项目执行的全过程，包括项目规划、实施、监控和收尾等各个阶段。

（二）绩效评价原则、评价指标体系、评价方法、评价标准

绩效评价是一个系统性过程，需遵循公平、客观、全面和可操作的原则。结合已设定的绩效目标和项目完成情况来确定本次评价体系，从项目决策机制、项目执行过程，项目各项产生及效益，全面对项目进行绩效评价，按每个项目形成本次绩效评价报告。评价方法则可采用关键绩效指标法。评价标准则基于行业标准、历史数据和预算计划等多维度设定，以确保评价结果的合理性和有效性。通过综合运用这些原则、指标、方法和标准，绩效评价能够全面反映项目或个人的工作成效和效率。

（三）绩效评价工作过程

在医院预算管理委员会的组织下，由相关职能科室共同完成



本次部门评价工作。先进行政策解读，统一评价思路，然后任务分解，结合自身工作职责，完成对项目评价，最后综合分析评价结果。

三、综合评价情况及评价结论

经综合评价该项目得分为 99.5 分，评价等级为“优”。

详见附表：绩效评价指标评分表

四、绩效评价指标分析

（一）项目决策情况

本项目立项严格遵循国家法律法规与规划政策，契合行业发展趋势，符合部门职责，提升效能服务公众，优化公共资源配置，且确保无项目重复，体现了合规、科学与高效的综合优势。本项目在立项程序、审批文件及材料、可行性研究、专家论证、风险评估、绩效评估以及集体决策等方面均表现出色。本项目的绩效目标设定明确、相关性强、符合业绩水平，且与预算确定的资金量相匹配。本项目将整体绩效目标细化分解为多个具体的绩效指标，每个绩效指标设定了清晰、可衡量的指标值，项目的绩效指标与项目的目标任务数或计划数紧密对应。该项目的预算编制经过科学论证，内容与项目需求匹配，额度测算依据充分且合规，确保了资金与工作任务的适配性。该项目预算资金分配依据充分且分配额度合理，与项目单位实际需求相适应，确保了项目的有效实施。

（二）项目过程情况

资金执行情况良好，资金到位率达到预期目标，实际到位资



金与预算资金相匹配，确保了项目的顺利进行。预算执行率表现优异，实际支出资金有效匹配实际到位资金，资金使用效率高，项目执行顺利。项目资金执行良好，严格遵守国家财经法规和财务管理制度，审批程序和手续完备，资金用途符合预算批复规定，无截留、无挤占、无挪用或虚列支出等不当行为。单位财务管理制度完善且合法合规，已制定并执行相应的管理制度，确保业务运营稳健有序。项目执行良好，严格遵守法律法规和管理规定，调整手续完备，资料齐全归档，人员、场地设备、信息支撑等落实到位。

（三）项目产出情况

项目完成的质量达标产出数与实际产出数的比率为 100%。项目实际完成时间符合计划完成时间。本项目在执行过程中，严格按照项目计划和工作目标进行推进，经过课题组全体成员的共同努力，项目执行情况表现良好，达到了预期的效果，实现了实际节约成本与计划成本之间的良好比率。

基于本项目已发表的文章如下：

1.吴小东，廖霞，李琬晶，钟锐，黄敏，冯霞，张学俊，王红，贺曾*，刘嘉馨*。带 3 蛋白磷酸化对西藏高血红蛋白献血者悬浮红细胞贮存质量的影响。中国输血杂志，2022，35(2): 129-133.

2.Qin Zhao, Doudou Hao, Siyuan Chen, Siyu Wang, Chaohua Zhou, Jing Shi, Sha Wan, Yongqun Zhang, and Zeng He*. Transcriptome analysis reveals molecular pathways in the iron-overloaded Tibetan population. Endocrine Journal, 2023, 70(2):



185-196. (IF=2.0)

3.Rui Zhong, Xiaodong Wu, Zhijuan Liu, Zeng He, Xuejun Zhang, Jiabin Liu, Ye Cao*, Hong Wang*. A study on the correlation between hemoglobin concentration and the storage quality of suspended red blood cells prepared from the whole blood of Tibetan male residents. *Frontiers in Medicine*, 2023, 20, 9: 1062778. (IF=3.9)

4.Xiaodong Wu, Zhijuan Liu, Doudou Hao, Qin Zhao, Wanjiang Li, Maodi Xie, Xia Feng, Xia Liao, Siyuan Chen, Siyu Wang, Chaohua Zhou, Wenchun Long, Yajun Zhong, Shen Li, Ye Cao, Hong Wang, Aiping Wang, Yuehong Xu, Min Huang, Jiabin Liu*, Rui Zhong*, Yunhong Wu*, Zeng He*. Tyrosine phosphorylation of band 3 impairs the storage quality of suspended red blood cells in the Tibetan high-altitude polycythemia population. *Journal of Translational Medicine*, 2023, 21: 676. (IF=7.4)

5.Doudou Hao, Haomeng Niu, Qin Zhao, Jing Shi, Chuanhao An, Siyu Wang, Chaohua Zhou, Siyuan Chen, Yongxing Fu, Yongqun Zhang* and Zeng He*. Impact of high-altitude acclimatization and de-acclimatization on the intestinal microbiota of rats in a natural high-altitude environment. *Frontiers in microbiology*, 2024, 15: 1371247. (IF=5.2)

项目组成员赵琴、郝豆豆两人晋升中级职称；项目组成员郑诗凡、游训仪两人已完成硕士学位论文。

(四) 项目效益情况



扫描全能王 创建

附件:



绩效评价指标评分表

项目: 带 3 磷酸化调控的红细胞代谢重编程在脱习服症
中的作 用 及 机 制

一级指标	二级指标	三级指标	分值	评价得分	备注
决策	项目立项	立项依据充分性	10	10	
		立项程序规范性	5	5	
	绩效目标	绩效目标合理性	10	10	
		绩效指标明确性	5	5	
	绩效目标	预算编制科学性	5	5	
		资金投入	资金分配合理性	5	5
过程	资金管理	资金到位率	5	5	
		预算执行率	5	5	
		资金使用合规性	5	5	
	组织实施	管理制度健全性	5	5	
		制度执行有效性	5	5	
产出	产出数量	实际完成率	5	5	
	产出质量	质量达标率	10	10	
	产出时效	完成及时性	5	5	
	产出成本	成本节约率	5	5	
效益	项目效益	实施效益	5	4.5	
		满意度	5	5	
合计			100	99.5	



扫描全能王 创建