
枸杞子如何维持骨骼肌干细胞库发挥“坚筋”功效

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23145.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

枸杞子如何维持骨骼肌干细胞库发挥“坚筋”功效。

枸杞子是我国传统名贵中药，被卫生部批准为药食两用食物。宁夏枸杞(Lycium barbarum L.)为茄科枸杞属植物宁夏枸杞的果实，是中药枸杞子道地药材。《本草纲目》记载枸杞子具有久服坚筋骨，轻身不老的功效。然而枸杞子具备上述功效的科学原理仍未得到充分解释。

近日，中国科学院生物物理研究所陈畅课题组与中国科学院上海药物研究所丁侃课题组合作发现枸杞均一多糖LBP1C-2通过与FGFR1相互作用促进骨骼肌卫星细胞活化和自我更新，从而维持肌肉干细胞库。相关研究成果在线发表于iScience杂志。

衰老对身体最显著的影响之一是骨骼肌质量、力量和功能的丧失，即肌肉萎缩。卫星细胞(Satellite cells, SCs)作为骨骼肌干细胞，在骨骼肌生长、损伤修复和再生过程中发挥重要作用。卫星细胞数量的减少和功能损伤是年龄相关肌肉萎缩的重要原因。

研究人员以成年小鼠和自然衰老小鼠为模型，发现枸杞水提物(L. barbarum extract, LBE)灌胃处理可以增加骨骼肌卫星细胞的数量。在肌肉损伤再生模型中，LBE可以促进干细胞活化和自我更新从而促进肌肉再生。探究LBE中发挥作用的主要成分，发现枸杞多糖(L. barbarum polysaccharide, LBP)作为LBE的主要成分，具有类似的功效。更重要的是，研究者发现从LBP中分离纯化得到的均一多糖LBP1C-2是调控卫星细胞数量和功能的有效成分。机制研究发现LBP1C-2可能与膜受体FGFR1直接相互作用，通过激活p38信号通路促进卫星细胞活化，在卫星细胞活化增值后再通过上调Spry1表达促进卫星细胞自我更新，从而维持肌肉干细胞库的稳定。

这项研究首次发现LBE和LBP参与骨骼肌卫星细胞功能调控，这一发现与陈畅课题组前期研究揭示的LBE通过增加氧化型肌纤维比例增强肌肉耐力的功能相辅相成，从肌纤维类型和干细胞维持两个方面系统性的为枸杞子久服坚筋骨，轻身不老传统功效提供了科学诠释。并且该研究明确了LBE这一功效的活性成分和靶点，阐释了发挥作用的分子机制，将为枸杞子或其有效成分在骨骼肌中的药用或辅助药用奠定理论基础。

中国科学院生物物理所研究员陈畅和中科院上海药物所研究员丁侃为本文的共同通讯作者。副研究员孟姣、博士生吕振宇和原丁侃组陈霞博士为本文的共同第一作者。该课题获得中国科学院战略性先导科技项目(B类)、国家重点研发计划生物大分子与微生物组专项、宁夏自治区重点研发计划重大项目、中国科学院科技服务网络计划(STS计划)区域重点项目、上海市科技重大项目的资助。(来源：中国科学报 李晨阳)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.106573>

作者：陈畅等 来源：《交叉科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发