
合肥研究院维生素K2提升骨骼健康研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12958.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！

近日，中国科学院合肥物质科学研究院智能机械研究所离子束生物工程与绿色农业研究中心郑之明研究员课题组，在维生素K2提升骨骼健康研究方面取得进展，发现一种维生素K2纳米颗粒可有效促进成骨细胞分化。相关研究成果以A study of hydrophobins modified menaquinone-7 on osteoblastic cells differentiation为题，发表在Molecular and Cellular Biochemistry上。

骨质疏松症是常见的衰弱性骨骼疾病，其特征是骨量减少和骨结构退化，主要由成骨细胞的骨形成和破骨细胞的骨吸收之间的平衡被打乱造成。当骨吸收超过骨形成时，导致低骨密度和增加骨折的风险，引起骨质疏松。维生素K2是谷氨酸-羧化酶的辅酶，能够将维生素K依赖蛋白—骨钙素和基质-羧化谷氨酸残基蛋白中的谷氨酸残基羧化，经过羧化后形成-羧化骨钙素，促进骨形成，具有治疗骨质疏松的潜力。然而，维生素K2作为脂溶性维生素很难在体内达到峰浓度，且脂溶性维生素主要贮存于肝脏部位，有局部过量的风险。

为了提高维生素K2的生物利用度，该研究利用两亲性载体蛋白对维生素K2进行亲水改性。通过优化载体蛋白与维生素K2（MK7）的混合摩尔比例，获得了在水溶液中均匀分散的球状纳米颗粒。将该维生素K2颗粒作用于MC3T3-E1细胞后发现，成骨细胞标志物碱性磷酸酶（ALP）、骨钙素、OPG/RANKL的表达均显著上调，细胞外矿化结节的形成也明显被加强，说明该维生素K2颗粒可有效促进成骨细胞分化。

该研究为维生素K2治疗骨质疏松的制剂开发提供了新线索。博士生唐恒芳为论文的第一作者，郑之明、副研究员王鹏为论文通讯作者。研究工作获得国家重点研发计划、安徽省重大专项、安徽省重点研发计划等的资助。

[论文链接](#)

图1.载体蛋白对维生素K2进行亲水改性并促进成骨细胞分化的示意图

图2.成骨细胞分化相关标志物的检测

研究团队单位：合肥物质科学研究院

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](http://www.iikx.com)转发