重组小鼠 MK 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP51268

蛋白名称：Midkine (MK) (Retanoic acid-responsive protein) (Retinoic acid-induced differentiation factor)

别名：Mdk, Mk

UniProt 编号：P12025

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/P12025/entry

种属来源：小鼠

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：140 AA

分子量：15 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MQHRGFFLLALLALLVVTSAVAKKKEKVKKGSECSEWTWGPCTPSSKDCGMGFREGTCGAQTQRV
HCKVPCNWKKEFGADCKYKFESWGACDGSTGTKARQGTLKKARYNAQCQETIRVTKPCTSKTKSK
TKAKKGKGKD

三、缓冲液体系

液体剂型：基于 PBS 缓冲体系，含 50%甘油。可根据客户需求定制甘油含量，下单时可备注特殊要求。

冻干粉剂型：冻干前缓冲液为含 6%海藻糖的 PBS 缓冲体系。

四、储存条件

产品收到后可置于-20℃或-80℃环境保存。为保障蛋白活性、避免反复冻融导致蛋白变性失活，建议分装保存，按需取用。

五、产品简介

本产品为 HEK293T 真核细胞表达系统制备的重组 Midkine (MK) (Retanoic acid-responsive protein)

(Retinoic acid-induced differentiation factor)。蛋白产品适用于体外功能实验、蛋白互作研究、抗体制备及各类生物医学等科研场景。

蛋白功能：一种分泌型蛋白，兼具细胞因子和生长因子功能，通过细胞表面蛋白聚糖及非蛋白聚糖受体介导信号传导（PubMed:16901907）。可通过软骨素硫酸（CS）基团结合细胞表面蛋白聚糖受体（PubMed:17230638）。由此调控炎症反应、细胞增殖、细胞黏附、细胞生长、细胞存活、组织再生、细胞分化及细胞迁移等多种生理过程（PubMed:10683378、PubMed:15482347、PubMed:15509530、PubMed:17015789、PubMed:17230638、PubMed:19060126、PubMed:24458438、PubMed:25551381、PubMed:28183532、PubMed:29233575）。通过两种不同活性参与炎症过程：其一，通过直接作用（即经 LRP1 与 ITGB2 协同）及诱导趋化因子表达，介导中性粒细胞和巨噬细胞向炎症部位募集（PubMed:10683378、PubMed:15509530、PubMed:24458438、PubMed:28183532）；该炎症过程可分别伴随肾损伤后的上皮细胞存活及血管损伤后的平滑肌细胞迁移（PubMed:10683378、PubMed:15509530）。其二，抑制耐受性树突状细胞发育，从而阻碍调节性 T 细胞分化，同时通过 NFAT 信号通路及 Th1 细胞分化促进 T 细胞扩增（PubMed:28183532）。可促进损伤或创伤后的组织再生：心脏损伤后，通过激活 MAPKs 及 AKT 通路介导的抗凋亡信号通路、激活血管生成，负向调控炎症细胞募集并介导细胞存活（PubMed:17015789、PubMed:19060126）；还可通过在创伤部位募集巨噬细胞促进肝脏再生及骨修复，并通过促进软骨细胞分化推动软骨发育（PubMed:15482347、PubMed:25551381）。在脑部发挥作用：通过与硫酸乙酰肝素蛋白聚糖相互作用，促进神经前体细胞存活与生长（PubMed:17230638）；结合 PTPRZ1，促进神经元迁移及胚胎神经元存活；结合 SDC3 或 GPC2，介导神经突长出及细胞黏附；结合软骨素硫酸 E 及肝素，从而抑制由 GPC2 结合诱导的神经元细胞黏附（PubMed:10978312）；结合 CSPG5，促进少突胶质前体细胞样细胞伸长（PubMed:16901907）。还可结合 ITGA6:ITGB1 复合物，该相互作用介导 MDK 诱导的神经突长出；结合 LRP1，促进神经元存活；结合 ITGA4:ITGB1 复合物，该相互作用通过 PXN 磷酸化介导 MDK 诱导的成骨细胞迁移；结合间变性淋巴瘤激酶（ALK），诱导 ALK 激活及后续胰岛素受体底物（IRS1）磷酸化，进而激活丝裂原活化蛋白激酶（MAPK）及 PI3-激酶，诱导细胞增殖。通过与 NOTCH2 相互作用促进上皮间质转化。在动脉生成过程中，通过诱导 VEGFA 表达及释放（进而诱导一氧化氮合酶表达），在血管内皮细胞增殖中发挥作用；此外还可通过激活一氧化氮合酶激活血管舒张（PubMed:29233575）。通过抑制成骨细胞中的 Wnt/β-连环蛋白信号，负向调控机械负荷诱导的骨形成（PubMed:20200993、PubMed:21185956）。此外还参与海马发育、工作记忆、听觉反应、胎儿早期肾上腺发育及女性生殖系统功能（PubMed:10096022、PubMed:16619002、PubMed:17121547）。

亚细胞定位：分泌型。

六、注意事项

- 严禁反复冻融产品，最大程度保证蛋白稳定性与生物活性。
- 若对缓冲液组分有特殊要求，请在下单时备注说明。
- 本产品仅用于科学研究，不可用于临床诊断、治疗及商业生产等用途。