重组小鼠 IRGM1 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP51616

蛋白名称：Immunity-related GTPase family M protein 1 (EC 3.6.5.-) (Interferon-inducible GTPase 3) (Interferon-inducible protein 1) (LPS-stimulated RAW 264.7 macrophage protein 47) (LRG-47)

别名：Irgm1, Ifi1, Iigp3, Irgm

UniProt 编号：Q60766

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/Q60766/entry

种属来源：小鼠

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：409 AA

分子量：47 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MKPSHSSCEAAPLLPNMAETHYAPLSSAFPFVTSYQTGSSRLPEVSRSTERALREGKLLELVYGIKE
TVATLSQIPVSIFVTGDSGNGMSSFINALRVIGHDEDASAPTGVVRTTKTRTEYSSSHFPNVVLWDLP
GLGATAQTVEDYVEEMKFSTCDLFIIIASEQFSSNHVKLSKIIQSMGKRFYIVWTKLDRDLSTSVLSEV
RLLQNIQENIRENLQKEKVKYPPVFLVSSLDPLLYDFPKLRDTLHKDLSNIRCCEPLKTLYGTYEKIVG
DKVAVWKQRIANESLKNSLGVRDDDNMGECLKVYRLIFGVDDESVQQVAQSMGTVVMEYKDNMKS
QNFYTLRREDWKLRLMTCAIVNAFFRLLRFLPCVCCCLRRLRHKRMLFLVAQDTKNILEKILRDSIFPP
QI

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 Immunity-related GTPase family M protein 1 (EC 3.6.5.-) (Interferon-inducible GTPase 3) (Interferon-inducible protein 1) (LPS-stimulated RAW 264.7 macrophage protein 47) (LRG-47)。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：一种在先天免疫和炎症反应中发挥重要作用的免疫相关 GTP 酶（PubMed:11457893、PubMed:14576437、PubMed:14707092、PubMed:15908352、PubMed:16339555、PubMed:17911638、PubMed:17982087、PubMed:19620982、PubMed:19920210）。它是一种类动力蛋白，可结合细胞内膜并促进这些膜的重塑和运输（PubMed:19620982、PubMed:27098192）。该蛋白可通过与自噬及溶酶体调控蛋白相互作用，促进吞噬体与溶酶体融合，从而高效降解包括微生物在内的货物，是清除急性原生动物及细菌感染所必需的（PubMed:11457893、PubMed:14576437、PubMed:14707092、PubMed:15607973、PubMed:15908352、PubMed:16339555、PubMed:17982087、PubMed:19620982、PubMed:19920210、PubMed:21757726、PubMed:22874556、PubMed:24751652、PubMed:32453761）。它可直接或间接调控选择性自噬，包括异噬和线粒体自噬（PubMed:15607973、PubMed:21757726）。Irgm1 通过以下方式直接调控自噬，发挥分子衔接子作用以促进核心自噬机制的共组装，从而介导抗菌防御：(1)激活 AMPK，后者进而磷酸化 ULK1 和 BECN1 以诱导自噬；(2)促进 ULK1 和 BECN1 的共组装，增强 BECN1 互作伙伴的结合；(3)通过与负调控因子 BCL2 和 RUBCN 竞争，影响 BECN1 复合物的组成，从而触发自噬。它还可通过促进 STX17 向自噬体的募集来激活自噬。Irgm1 与 ATG8 蛋白协同作用，通过促进 TFEB 去磷酸化来调控溶酶体生成——这是所有自噬通路的基础过程。此外，它还可通过协助自噬体形成、防止溶酶体去酸化来调控自噬（PubMed:21757726）。该蛋白通过影响线粒体融合与分裂来调控自噬（PubMed:24751652）。它还参与 M1 型巨噬细胞激活，以促进促炎细胞因子的产生（PubMed:15908352、PubMed:27439214、PubMed:27443879）。在激活自噬的同时，它是炎症和干扰素反应的关键负调控因子，作用机制包括：(1)促进线粒体自噬；(2)介导炎症反应效应因子的自噬依赖性降解（PubMed:30612879、PubMed:33510463、PubMed:34467632）。它通过线粒体自噬促进受损及受 IFNG/IFN-γ应激的线粒体降解，防止可激活炎症的配体释放到胞质中（PubMed:32715615、PubMed:33510463）。Irgm1 可负调控造血干细胞中的干扰素信号传导，维持造血干细胞的数量和功能（PubMed:18371424、PubMed:21633090）。它通过抑制 IFNG/IFN-γ信号传导，促进激活的 CD4(+) T 细胞增殖，从而防止 Ifng 介导的 CD4(+) T 细胞死亡（PubMed:18806793）。该蛋白可通过促进 CGAS、RIGI/RIG-I 和 NLRP3 等炎症效应因子向自噬体膜募集，引发其经 SQSTM1/p62 依赖的自噬降解，从而发挥炎症抑制作用。它还可通过阻止 NLRP3 与 PYCARD 结合，直接抑制 NLRP3 炎症小体的组装。Irgm1 通过抑制 RIPK2 依赖的促炎反应，成为抗病毒先天免疫反应的负调控因子：它介导由 RIPK2 与 NOD1 或 NOD2 组成的 RIP 小体向自噬体膜募集，促进其经 SQSTM1/p62 依赖的自噬降解。

亚细胞定位：高尔基体膜。细胞膜。细胞质囊泡、吞噬体膜。细胞质囊泡、自噬体膜。溶酶体膜。晚期内体膜。线粒体膜。脂滴。细胞突起、吞噬杯。注：表现为整合膜蛋白（PubMed:15294976）。会被募集至正在形成的吞噬杯周围的质膜，并始终与成熟中的吞噬体结合（PubMed:15294976）。与吞噬体的结合依赖于核苷酸结合，但不依赖于 IFNG（PubMed:15294976）。也可在晚期内体和溶酶体中检测到：在鼠伤寒沙门氏菌（S.typhimurium）感染等细菌感染过程中，溶酶体定位会被 IFN-γ诱导（PubMed:17982087, PubMed:20072621）。可与脂滴及“自身”细胞质液泡结合，但不会覆盖“非自身”

的含病原体液泡（PubMed:23785284）。

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。