重组小鼠 FPR1 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP51385

蛋白名称：N-formyl peptide receptor 1 (N-formylpeptide chemoattractant receptor) (fMet-Leu-Phe receptor) (fMLP receptor)

别名：Fpr1

UniProt 编号：P33766

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/P33766/entry

种属来源：小鼠

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：364 AA

分子量：40 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MDTNMSLLMNKSAVNLMNVSGSTQSVSAGYIVLDVFSYLIFAVTFVLGVLGNGLVIWVAGFRMKHTV
TTISYLNLAIADFCFTSTLPFYIASMVMGGHWPFGWFMCKFIYTVIDINLFGSVFLIALIALDRCICVLHP
VWAQNHRTVSLAKKVIIVPWICAFLLTLPVIIRLTTVPNSRLGPGKTACTFDFSPWTKDPVEKRKVAVT
MLTVRGIIRFIIGFSTPMSIVAICYGLITTKIHRQGLIKSSRPLRVLSFVVAAFFLCWCPFQVVALISTIQV
RERLKNMTPGIVTALKITSPLAFFNSCLNPMLYVFMGQDFRERLIHSLPASLERALTEDSAQTSDTGT
NLGTNSTSLSENTLNAM

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 N-formyl peptide receptor 1 (N-formylpeptide chemoattractant receptor) (fMet-Leu-Phe receptor) (fMLP receptor)。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：模式识别 G 蛋白偶联受体（PRR/GPCR），参与固有免疫识别源自入侵微生物与宿主线粒体的 N-甲酰甲硫氨酰肽，将其作为病原体相关分子模式（PAMPs）和损伤相关分子模式（DAMPs）。可作为微生物感染或组织损伤时释放的 PAMPs 与 DAMPs 的传感器，触发免疫细胞活化与趋化作用，以清除病原体并恢复组织稳态（PubMed:18606697、PubMed:25605714、PubMed:8244972、PubMed:9989980）。肽段结合会引发构象变化，与异源三聚体 G(i)蛋白信号传导偶联。在 GDP 向 GTP 转化后，G(i)-α亚基与 G-β、G-γ亚基解离。游离的 G(i)-α亚基会抑制环腺苷酸环化酶及 cAMP 合成，而 G-β与 G-γ二聚体则激活下游磷脂酶 C-β和磷酸肌醇 3-激酶信号级联，最终导致 Ca(2+)内流（PubMed:8244972、PubMed:9989980）。该受体对肽激动剂存在低亲和力与高亲和力两种状态，这很可能使其在炎症反应的不同阶段对髓系细胞功能实现选择性信号传导。亚纳摩尔级浓度的肽激动剂可诱导髓系细胞趋化，而微摩尔级浓度则会触发脱颗粒与超氧化物生成。它可识别多种细菌信号肽，提示宿主抵御细菌感染的检测机制在进化上具有保守性。可响应 N-甲酰-Met-Leu-Phe（fMLF）触发中性粒细胞与吞噬细胞的杀菌功能，而 fMLF 是数百种不同细菌菌株信号肽序列的组成部分（PubMed:18606697、PubMed:25605714、PubMed:9989980）。在组织损伤后的稳态伤口愈合反应中，它可感知以线粒体来源 N-甲酰化肽形式释放的“坏死趋化”DAMP 型信号，并引导中性粒细胞向损伤部位的坏死细胞迁移（PubMed:20947763）。在抗肿瘤免疫场景下，它可与 ANXA1 相互作用，引导树突状细胞定位至坏死肿瘤细胞附近，从而实现肿瘤相关抗原的摄取并交叉呈递给 T 细胞（PubMed:26516201）。它是 TAFA4 的受体，可介导 TAFA4 对巨噬细胞的趋化作用，促进吞噬作用并增加活性氧（ROS）释放。它也是组织蛋白酶 CTSG 的受体，可导致吞噬细胞趋化性增强。除经典的 N 端甲酰化肽激动剂外，它还可被 C 端酰胺化肽激活，这类肽似乎均共享一个以羧基为核心的三联体结构基序（PubMed:25605714）。受体的寡聚化状态也决定了差异化信号传导。促消退配体（如脂氧素 A4 或 ANXA1）可诱导 FPR1:FPR2 异二聚体形成，触发中性粒细胞中的促凋亡 JNK 通路；（微生物感染）鼠疫耶尔森菌（Y. pestis）可将其作为免疫细胞上的受体加以利用。感染发生时，鼠疫耶尔森菌释放的 N-甲酰肽会激活 FPR1 介导的免疫信号传导与趋化作用，进而使鼠疫耶尔森菌通过其 III 型分泌系统（T3SS）的 lcrV 针帽蛋白锚定在 FPR1 上，随后将效应蛋白递送入宿主免疫细胞，最终引发免疫细胞凋亡。

亚细胞定位：细胞膜；多次跨膜蛋白。注：在其配体 TAFA4 存在时发生内吞。

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。