重组人 FPR1 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP50341

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：P21462

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/P21462/entry

种属来源：人

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：350 AA

分子量：38 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

METNSSLPTNISGGTPAVSAGYLFLDIITYLVFAVTFVLGVLGNGLVIWVAGFRMTHTVTTISYLNLAVA
DFCFTSTLPFFMVRKAMGGHWPFGWFLCKFVFTIVDINLFGSVFLIALIALDRCVCVLHPVWTQNHRT
VSLAKKVIIGPWVMALLLTLPVIIRVTTVPGKTGTVACTFNFSPWTNDPKERINVAVAMLTVRGIIRFIIG
FSAPMSIVAVSYGLIATKIHKQGLIKSSRPLRVLSFVAAAFFLCWSPYQVVALIATVRIRELLQGMYKEI
GIAVDVTSALAFFNSCLNPMLYVFMGQDFRERLIHALPASLERALTEDSTQTSDTATNSTLPSAEVEL
QAK

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），参与对源自入侵微生物和宿主线粒体的 N-甲酰甲硫氨酰肽的固有识别，这些肽可作为病原体相关分子模式和损伤相关分子模式（PAMPs 和 DAMPs）。它可作为微生物感染或组织损伤时释放的 PAMPs 和 DAMPs 的传感器，触发免疫细胞活化和趋化作用，以清除病原体并恢复组织稳态（PubMed:24108355、PubMed:25605714、PubMed:35217703、PubMed:36064945）。肽结合会引发构象变化，并与异源三聚体 G(i)蛋白信号传导偶联。在 GDP 转化为 GTP 后，G(i)-α亚基与 G-β和 G-γ亚基解离。游离的 G(i)-α亚基会抑制环腺苷酸环化酶和 cAMP 合成，而 G-β和 G-γ二聚体则会激活下游的磷脂酶 C-β和磷酸肌醇 3-激酶信号级联，进而导致 Ca(2+)内流（PubMed:10514456、PubMed:15153520、PubMed:1712023、PubMed:25605714、PubMed:35217703、PubMed:36064945）。它对肽激动剂存在低亲和力和高亲和力两种状态，这可能是炎症反应不同阶段髓系细胞功能选择性信号传导的原因。亚纳摩尔浓度的肽激动剂可诱导髓系细胞趋化，而微摩尔浓度则会触发脱颗粒和超氧化物生成（PubMed:2161213、PubMed:2176894、PubMed:24108355、PubMed:25605714）。它可识别多种细菌信号肽，提示宿主抵御细菌感染存在进化上保守的检测机制。它可响应 N-甲酰基-Met-Leu-Phe（fMLF）触发中性粒细胞和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一部分（PubMed:25605714）。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内的坏死细胞迁移（根据相似性推测）。在抗肿瘤免疫的背景下，它可与 ANXA1 相互作用，引导树突状细胞定位在坏死肿瘤细胞附近，从而实现肿瘤相关抗原的摄取并交叉呈递给 T 细胞（PubMed:24108355、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）的释放（PubMed:25109685）。它是组织蛋白酶 CTSG 的受体，可导致吞噬细胞趋化性增强（PubMed:15210802）。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，这类肽似乎都具有围绕羧基的三联体结构基序（PubMed:24108355、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 异二聚体的形成，从而触发中性粒细胞中的促凋亡 JNK 通路（PubMed:24108355）；（微生物感染）鼠疫耶尔森菌（Y. pestis）可将其作为人类免疫细胞上的受体。感染发生时，鼠疫耶尔森菌会释放 N-甲酰肽，激活 FPR1 介导的免疫信号传导和趋化作用。这会导致鼠疫耶尔森菌通过其 III 型分泌系统（T3SS）的 lcrV 针帽蛋白与 FPR1 结合，随后将效应蛋白递送至宿主免疫细胞，最终触发免疫细胞凋亡。

亚细胞定位：细胞膜；多次跨膜蛋白。注：在其配体 fMLP、TAFA4 和 CTSG 存在时发生内化。

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。