重组大鼠 FFAR4 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP52462

蛋白名称：Free fatty acid receptor 4 (G protein-coupled receptor 120) (Omega-3 fatty acid receptor 1)

别名：Ffar4, Gpr120, O3far1

UniProt 编号：Q2AC31

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/Q2AC31/entry

种属来源：大鼠

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：361 AA

分子量：41 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MSPECAQTTGPGPSRTPDQVNRTHFPFFSDVKGDHRLVLSVLETTVLGLIFVVSLLGNVCALVLVVR
RRRRGATVSLVLNLFCADLLFTSAIPLVLVVRWTEAWLLGPVVCHLLFYVMTMSGSVTILTLAAVSLE
RMVCIVRLRRGLSGPGRRTQAALLAFIWGYSALAALPLCILFRVVPQRLPGGDQEIPICTLDWPNRIG
EISWDVFFVTLNFLVPGLVIVISYSKILQITKASRKRLTLSLAYSESHQIRVSQQDYRLFRTLFLLMVSFF
IMWSPIIITILLILIQNFRQDLVIWPSLFFWVVAFTFANSALNPILYNMSLFRSEWRKIFCCFFFPEKGAIF
TETSIRRNDLSVIST

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 Free fatty acid receptor 4 (G protein-coupled receptor 120) (Omega-3 fatty acid receptor 1)。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：长链脂肪酸（LCFAs）的 G 蛋白偶联受体，在脂肪生成、能量代谢和炎症过程中发挥主要作用。通过 G 蛋白和β-阻遏蛋白通路传导信号。LCFAs 感知会激活与磷脂酶 C 偶联的 G 蛋白 GNAQ 和 GNA11（G(q)/G(11)），并通过第二信使通路（如细胞内钙动员、调节环磷酸腺苷（cAMP）生成、丝裂原活化蛋白激酶（MAPKs））诱导多种细胞应答。与 LCFAs 结合后，会与作为衔接蛋白的β-阻遏蛋白 ARRB2 结合，后者将受体偶联至特定下游信号通路，并介导受体内吞。在膳食脂肪的作用下，对脂肪细胞增殖和分化的调控具有重要作用。作为血管周前脂肪细胞初级纤毛上ω-3 多不饱和脂肪酸（PUFAs）的受体，通过 cAMP 和 CTCF 依赖的染色质重塑启动脂肪生成程序，最终导致脂肪生成基因的转录激活和细胞周期进入。可能通过 FGF21 激素的自分泌和内分泌功能诱导棕色脂肪细胞和米色脂肪细胞分化。促进棕色脂肪组织的产热激活以及白色脂肪组织的褐变。通过启动细胞内钙信号导致线粒体去极化和裂变，以及整体线粒体呼吸增强，从而激活棕色脂肪细胞。因此，与 UCP1 介导的产热呼吸一起刺激线粒体中的脂肪酸摄取和氧化，最终减少脂肪量。可能通过上调不同的整合素，调控骨髓间充质干细胞向成骨细胞或脂肪细胞的双向分化。在膳食脂肪的作用下，调节激素分泌和食欲。刺激肠内分泌细胞分泌 GIP 和 GLP1，以及胰腺α细胞分泌 GCG，从而在血糖水平调控中发挥作用。负调控胰腺δ细胞中葡萄糖诱导的 SST 分泌。介导 LCFAs 对食欲调控激素 GHRL 分泌的抑制作用。在味蕾中，参与味觉系统对膳食脂肪酸的感知。在炎症反应过程中，促进脂肪组织中抗炎性 M2 巨噬细胞分化。通过抑制 NLRP3 炎症小体激活介导ω-3 PUFAs 的抗炎作用。在该通路中，与衔接蛋白 ARRB2 相互作用，并在 TAK1 和 TAB1 水平抑制 Toll 样受体（TLRs）触发的启动步骤。当 ARRB2 直接与 NLRP3 结合时，进一步抑制激活步骤，从而抑制促炎细胞因子释放。介导 LCFAs 的抗凋亡作用。

亚细胞定位：细胞膜；多次跨膜蛋白。内体膜；多次跨膜蛋白。溶酶体膜；多次跨膜蛋白。细胞突起，纤毛膜；多次跨膜蛋白。注释：内化后被分选至晚期内体/溶酶体区室。特异性定位于未分化脂肪细胞的原纤毛。纤毛运输依赖 TULP3。随着纤毛在脂肪生成过程中消失，转移至质膜。

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。