重组小鼠 FFAR4 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP51700

蛋白名称：Free fatty acid receptor 4 (G protein-coupled receptor 120) (G protein-coupled receptor GT01) (Omega-3 fatty acid receptor 1)

别名：Ffar4, Gpr120, O3far1

UniProt 编号：Q7TMA4

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/Q7TMA4/entry

种属来源：小鼠

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

MSPECAQTTGPGPSHTLDQVNRTHFPFFSDVKGDHRLVLSVVETTVLGLIFVVSLLGNVCALVLVAR
RRRRGATASLVLNLFCADLLFTSAIPLVLVVRWTEAWLLGPVVCHLLFYVMTMSGSVTILTLAAVSLE
RMVCIVRLRRGLSGPGRRTQAALLAFIWGYSALAALPLCILFRVVPQRLPGGDQEIPICTLDWPNRIG
EISWDVFFVTLNFLVPGLVIVISYSKILQITKASRKRLTLSLAYSESHQIRVSQQDYRLFRTLFLLMVSFF
IMWSPIIITILLILIQNFRQDLVIWPSLFFWVVAFTFANSALNPILYNMSLFRNEWRKIFCCFFFPEKGAIF
TDTSVRRNDLSVISS

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) (G protein-coupled receptor GT01) (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重要作用。通过 G 蛋白和 beta-arrestin 通路传递信号（PubMed:26873857, PubMed:27852822）。LCFAs 感知会激活与磷酸肌醇酶 C 偶联的 G 蛋白 GNAQ 和 GNA11（G(q)/G(11)），进而通过细胞内钙动员、环磷酸腺苷（cAMP）生成调控、丝裂原活化蛋白激酶（MAPKs）等第二信使通路引发多种细胞应答（PubMed:26873857, PubMed:27852822）。LCFAs 结合后，会与作为衔接蛋白的 beta-arrestin ARRB2 结合，后者将该受体偶联至特定下游信号通路，并介导受体内吞（PubMed:26873857, PubMed:27852822）。在膳食脂肪的刺激下，该受体对脂肪细胞增殖与分化的调控具有重要作用（PubMed:17250804, PubMed:22343897, PubMed:27853148, PubMed:29343498, PubMed:31761534）。作为血管周围前脂肪细胞初级纤毛上 omega-3 多不饱和脂肪酸（PUFAs）的受体，其通过 cAMP 和 CTCF 依赖的染色质重塑启动脂肪生成程序，最终导致脂肪生成相关基因的转录激活与细胞周期进入（PubMed:31761534）。可能通过 FGF21 激素的自分泌与内分泌功能诱导棕色脂肪细胞和米色脂肪细胞分化（PubMed:27853148, PubMed:29343498）。参与棕色脂肪组织的产热激活以及白色脂肪组织的褐变过程（PubMed:27853148, PubMed:29343498）。通过启动细胞内钙信号引发线粒体去极化与裂变，并整体提升线粒体呼吸，从而激活棕色脂肪细胞（PubMed:29343498）。最终与 UCP1 介导的产热呼吸协同，刺激线粒体对脂肪酸的摄取与氧化，减少脂肪量（PubMed:29343498）。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（PubMed:26365922）。在膳食脂肪的刺激下，调控激素分泌与食欲（PubMed:15619630, PubMed:24222669, PubMed:24663807, PubMed:24742677, PubMed:25535828）。刺激肠内分泌细胞分泌 GIP 和 GLP1，同时刺激胰腺α细胞分泌 GCG，从而在血糖水平调控中发挥作用（PubMed:15619630, PubMed:24742677, PubMed:25535828）。负向调控胰腺δ细胞中葡萄糖诱导的 SST 分泌（PubMed:24663807）。介导 LCFAs 对食欲调控激素 GHRL 分泌的抑制作用（PubMed:24222669）。在味蕾中，参与味觉系统对膳食脂肪酸的感知（PubMed:20573884）。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（PubMed:20813258）。通过抑制 NLRP3 炎症小体激活，介导 omega-3 PUFAs 的抗炎作用。在该通路中，其与衔接蛋白 ARRB2 相互作用，在 TAK1 和 TAB1 水平抑制 Toll 样受体（TLRs）触发的启动步骤（PubMed:20813258）。当 ARRB2 直接与 NLRP3 结合时，该受体进一步抑制激活步骤，从而减少促炎细胞因子的释放。介导 LCFAs 的抗凋亡作用（PubMed:15774482）。介导极长链脂肪酸（VLCFAs）依赖的肝脏至脂肪组织信号传递以及脂肪组织产热过程。

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：内化后分选至晚期内体/溶酶体区室（经相似性分析）。特异性定位于未分化脂肪细胞的初级纤毛。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（PubMed:31761534）。

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。