重组人 ASM 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP50054

蛋白名称：Sphingomyelin phosphodiesterase (EC 3.1.4.12) (EC 3.1.4.3) (Acid sphingomyelinase) (aSMase) [Cleaved into: Sphingomyelin phosphodiesterase, processed form]

别名：SMPD1, ASM

UniProt 编号：P17405

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/P17405/entry

种属来源：人

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：631 AA

分子量：70 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MPRYGASLRQSCPRSGREQGQDGTAGAPGLLWMGLVLALALALALALALSDSRVLWAPAEAHPLS
PQGHPARLHRIVPRLRDVFGWGNLTCPICKGLFTAINLGLKKEPNVARVGSVAIKLCNLLKIAPPAVC
QSIVHLFEDDMVEVWRRSVLSPSEACGLLLGSTCGHWDIFSSWNISLPTVPKPPPKPPSPPAPGAPV
SRILFLTDLHWDHDYLEGTDPDCADPLCCRRGSGLPPASRPGAGYWGEYSKCDLPLRTLESLLSGL
GPAGPFDMVYWTGDIPAHDVWHQTRQDQLRALTTVTALVRKFLGPVPVYPAVGNHESTPVNSFPP
PFIEGNHSSRWLYEAMAKAWEPWLPAEALRTLRIGGFYALSPYPGLRLISLNMNFCSRENFWLLINS
TDPAGQLQWLVGELQAAEDRGDKVHIIGHIPPGHCLKSWSWNYYRIVARYENTLAAQFFGHTHVDE
FEVFYDEETLSRPLAVAFLAPSATTYIGLNPGYRVYQIDGNYSGSSHVVLDHETYILNLTQANIPGAIP
HWQLLYRARETYGLPNTLPTAWHNLVYRMRGDMQLFQTFWFLYHKGHPPSEPCGTPCRLATLCAQ
LSARADSPALCRHLMPDGSLPEAQSLWPRPLFC

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 Sphingomyelin phosphodiesterase (EC 3.1.4.12) (EC 3.1.4.3) (Acid sphingomyelinase) (aSMase) [Cleaved into: Sphingomyelin phosphodiesterase, processed form]。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：将鞘磷脂转化为神经酰胺（PubMed:12563314、PubMed:1840600、PubMed:18815062、PubMed:25339683、PubMed:25920558、PubMed:27659707、PubMed:33163980）。存在两种酶促形式，由单一蛋白质前体的不同分选途径产生：一种靶向内溶酶体区室，另一种则被释放到细胞外（PubMed:20807762、PubMed:21098024、PubMed:9660788）。但在应对多种应激时，溶酶体胞吐可能是分泌型的主要来源（PubMed:12563314、PubMed:20530211、PubMed:20807762、PubMed:22573858、PubMed:9393854）。

在溶酶体中，将鞘磷脂转化为神经酰胺（PubMed:20807762、PubMed:21098024）。在胆固醇从内溶酶体膜的输出过程中发挥重要作用（PubMed:25339683）。对 1,2-二酰基甘油磷酸胆碱和 1,2-二酰基甘油磷酸甘油也具有磷脂酶 C 活性（PubMed:25339683）。通过生成神经酰胺调节应激诱导的细胞凋亡（PubMed:8706124）。

被分泌后，可通过将鞘磷脂转化为神经酰胺来重组质膜，从而调节细胞信号传导（PubMed:12563314、PubMed:17303575、PubMed:20807762）。在应激以及 IL1B、IFNG 或 TNF 等炎症介质的作用下，或是在细菌和病毒感染时，分泌型的表达会增加（PubMed:12563314、PubMed:20807762、PubMed:9393854）。可在质膜外小叶中引发神经酰胺的释放，在宿主防御中发挥核心作用（PubMed:12563314、PubMed:20807762、PubMed:9393854）。神经酰胺将这些脂筏重组为更大的信号平台，这是内化铜绿假单胞菌（P.aeruginosa）、诱导细胞凋亡以及调节感染细胞中细胞因子应答所必需的（PubMed:12563314）。在受损细胞中，溶酶体形式会在 Ca(2+)存在的情况下被释放到细胞外，促进内吞作用和质膜修复（PubMed:20530211）。

[鞘磷脂磷酸二酯酶，加工形式]：该形式是在细菌感染的响应下，于细胞外环境中经 CASP7 切割后产生的（PubMed:21157428）。其将鞘磷脂转化为神经酰胺的能力增强，并可促进质膜修复。由神经酰胺介导的质膜修复可抵消细菌感染响应下形成的 gasdermin-D（GSDMD）穿孔素（PRF1）孔的作用。

（微生物感染）铜绿假单胞菌（P.aeruginosa）、淋病奈瑟菌（N.gonorrhoeae）等细菌可激活其分泌，这种激活会导致质膜外小叶中神经酰胺的释放，从而促进感染。

（微生物感染）人冠状病毒 SARS-CoV、SARS-CoV-2 以及扎伊尔埃博拉病毒可激活其分泌，这种激活会导致质膜外小叶中神经酰胺的释放，从而促进感染。

[Isoform 2]：缺少结合辅因子 Zn(2+)的残基，无酶活性。

[Isoform 3]：缺少结合辅因子 Zn(2+)的残基，无酶活性。

亚细胞定位：溶酶体。脂滴。分泌型。注：分泌型的表达呈时间和剂量依赖性地被 IL1B、TNF 以及应激和病毒感染诱导。该分泌型的增加似乎源于溶酶体型的胞吐作用，且依赖 Ca(2+)（PubMed:20530211, PubMed:20807762, PubMed:22573858）。分泌过程依赖于 Ser-510 位点的磷

酸化（PubMed:17303575）。分泌可被 IL1B、IFNG 或 TNF 等炎症介质以及细菌和病毒感染诱导（PubMed:12563314, PubMed:20807762）。；[鞘磷脂磷酸二酯酶加工型]：分泌型，细胞外间隙。注：该亚型由 CASP7 切割后产生。

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。