重组人 NOD2 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP50729

蛋白名称：Nucleotide-binding oligomerization domain-containing protein 2 (Caspase recruitment domain-containing protein 15) (Inflammatory bowel disease protein 1)

别名：NOD2, CARD15

UniProt 编号：Q9HC29

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/Q9HC29/entry

种属来源：人

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：1040 AA

分子量：115 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MGEEGGSASHDEEERASVLLGHSPGCEMCSQEAFQAQRSQLVELLVSGSLEGFESVLDWLLSWEV
LSWEDYEGFHLLGQPLSHLARRLLDTVWNKGTWACQKLIAAAQEAQADSQSPKLHGCWDPHSLHP
ARDLQSHRPAIVRRLHSHVENMLDLAWERGFVSQYECDEIRLPIFTPSQRARRLLDLATVKANGLAA
FLLQHVQELPVPLALPLEAATCKKYMAKLRTTVSAQSRFLSTYDGAETLCLEDIYTENVLEVWADVG
MAGPPQKSPATLGLEELFSTPGHLNDDADTVLVVGEAGSGKSTLLQRLHLLWAAGQDFQEFLFVFP
FSCRQLQCMAKPLSVRTLLFEHCCWPDVGQEDIFQLLLDHPDRVLLTFDGFDEFKFRFTDRERHCS
PTDPTSVQTLLFNLLQGNLLKNARKVVTSRPAAVSAFLRKYIRTEFNLKGFSEQGIELYLRKRHHEPG
VADRLIRLLQETSALHGLCHLPVFSWMVSKCHQELLLQEGGSPKTTTDMYLLILQHFLLHATPPDSAS
QGLGPSLLRGRLPTLLHLGRLALWGLGMCCYVFSAQQLQAAQVSPDDISLGFLVRAKGVVPGSTAP
LEFLHITFQCFFAAFYLALSADVPPALLRHLFNCGRPGNSPMARLLPTMCIQASEGKDSSVAALLQKA
EPHNLQITAAFLAGLLSREHWGLLAECQTSEKALLRRQACARWCLARSLRKHFHSIPPAAPGEAKSV
HAMPGFIWLIRSLYEMQEERLARKAARGLNVGHLKLTFCSVGPTECAALAFVLQHLRRPVALQLDYN
SVGDIGVEQLLPCLGVCKALYLRDNNISDRGICKLIECALHCEQLQKLALFNNKLTDGCAHSMAKLLA
CRQNFLALRLGNNYITAAGAQVLAEGLRGNTSLQFLGFWGNRVGDEGAQALAEALGDHQSLRWLS
LVGNNIGSVGAQALALMLAKNVMLEELCLEENHLQDEGVCSLAEGLKKNSSLKILKLSNNCITYLGAE
ALLQALERNDTILEVWLRGNTFSLEEVDKLGCRDTRLLL

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 Nucleotide-binding oligomerization domain-containing protein 2 (Caspase recruitment domain-containing protein 15) (Inflammatory bowel disease protein 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：模式识别受体（PRR），可检测细菌肽聚糖片段及其他危险信号，在胃肠道免疫中发挥重要作用（PubMed:12514169, PubMed:12527755, PubMed:12626759, PubMed:15044951, PubMed:15998797, PubMed:27283905, PubMed:27748583, PubMed:31649195）。可被胞壁酰二肽（MDP）特异性激活，MDP 是存在于所有类型细菌肽聚糖中的片段（PubMed:12514169, PubMed:12527755, PubMed:12626759, PubMed:12871942, PubMed:15044951, PubMed:15198989, PubMed:15998797, PubMed:22857257, PubMed:23322906, PubMed:27748583, PubMed:36002575）。NOD2 可特异性识别并结合 MDP 的磷酸化形式 6-O-phospho-MDP，后者由 NAGK 生成（PubMed:36002575）。结合 6-O-phospho-MDP 后会触发寡聚化，促进近端衔接子受体相互作用蛋白 RIPK2 的结合与后续激活（PubMed:11087742, PubMed:17355968, PubMed:21887730, PubMed:23806334, PubMed:28436939）。被招募后，RIPK2 会经 E3 泛素蛋白连接酶 XIAP、BIRC2、BIRC3 及 LUBAC 复合物发生'Met-1'（线性）和'Lys-63'连接的多聚泛素化，成为下游效应分子的支架蛋白，触发 NF-kappa-B 和 MAP 激酶信号通路的激活（PubMed:11087742, PubMed:12514169, PubMed:12626759, PubMed:15198989, PubMed:21887730, PubMed:23322906, PubMed:23806334, PubMed:28436939）。这进而会导致数百种参与免疫应答的基因发生转录激活（PubMed:15198989）。其检测细菌 MDP 的能力在维持肠道菌群与宿主免疫应答之间的平衡以控制炎症的过程中发挥核心作用。该关系失衡会导致菌群失调，致病菌会在共生菌中占据优势，造成肠道上皮屏障损伤，同时引发细菌入侵与炎症。可通过感知部分脑神经元中的 MDP 来调节食欲：菌群来源的 MDP 进入大脑后，会结合并激活抑制性下丘脑神经元中的 NOD2，降低神经元活性，从而调节饱腹感与体温。肠道上皮区室中 NOD2 依赖的细菌细胞壁 MDP 感知功能，有助于营养不良状态下的出生后持续生长。还可作为病毒单链 RNA（ssRNA）的传感器参与抗病毒应答：结合 ssRNA 后与 MAVS 相互作用，进而激活干扰素调节因子 3/IRF3 并诱导 I 型干扰素表达（PubMed:19701189）。还可通过与 ATG16L1 相互作用调节树突状细胞的自噬，可能是在细菌入侵位点招募 ATG16L1 实现该功能（PubMed:20637199）。小肠隐窝中的 NOD2 激活也有助于肠道干细胞存活，并通过与 ATG16L1 结合促进线粒体自噬发挥作用。除在固有免疫中发挥主要作用外，还可通过调节辅助性 T 细胞和调节性 T 细胞（Tregs）来调控适应性免疫系统。除识别病原体外，还参与内质网应激应答：可感知并结合内质网应激时生成的胞质代谢物 1-磷酸鞘氨醇，启动炎症过程，进而激活 NF-kappa-B 和 MAP 激酶信号通路（PubMed:27007849, PubMed:33942347）。在被 MDP 激活后，还可能参与 NLRP1 的激活，进

而导致巨噬细胞中 CASP1 激活与 IL1B 释放（PubMed:18511561）；[亚型 2]：作为模式识别受体（PRR），能够激活 NF-kappa-B；[亚型 3]：可在不依赖胞壁酰二肽（MDP）的情况下激活 NF-kappa-B。

亚细胞定位：细胞膜；脂质锚定。基底外侧细胞膜。细胞质。线粒体。注：棕榈酰化促进其定位于细胞膜，在入侵位点检测细菌入侵；[亚型 3]：细胞质。

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。