

Collagenase Type I 胶原蛋白酶 I

产品编号	产品名称	包装规格
NBS1001-100mg	Collagenase Type I 胶原蛋白酶 I	100mg
NBS1001-500mg	Collagenase Type I 胶原蛋白酶 I	5x100mg
NBS1001-1g	Collagenase Type I 胶原蛋白酶 I	1g

【温馨提示】：关于胶原酶的酶活，官网列出的 ≥ 125 CDU/mg 冻干物，为最低质控标准；实际批次酶活整体来说：远高于最低质控值。若有需要，可咨询业务员具体酶活。

产品简介：

胶原酶 (Collagenase, CAS NO. 9001-12-1) 是一种蛋白水解酶，常用来消化细胞外基质蛋白。作为一种肽链内切酶，胶原酶特异性识别 Pro-X-Gly-Pro 序列（高频出现在胶原 collagen，很少在其他蛋白中发现）并切割氨基酸 (X) 和甘氨酸 (Gly) 之间的肽键。不同于其他蛋白酶，胶原酶是唯一一种可识别并降解具三股超螺旋结构的天然胶原纤维，这种胶原纤维广泛存在结缔组织。

商业化胶原酶来源于溶组织梭菌 (*Clostridium histolyticum*)，是一种酶粗提物，不仅含有梭菌蛋白酶 A (Clostridiopeptidase A)，能够降解天然胶原和网状纤维；还含有其他的一些蛋白酶、多糖酶、脂酶等，分别用以水解存在结缔组织和上皮组织细胞外基质内的其他蛋白、多糖和脂质等。目前商业化的胶原酶因所含组分的差异分为五类，其在应用上具有一定区分，详见附录 1。

本品是 I 型胶原酶，活性 ≥ 125 CDU/mg 冻干物，维持相对均量的多种酶活（包括胶原酶、酪蛋白酶、梭菌蛋白酶、胰蛋白酶活性），通常用作上皮组织、肝、肺、脂肪和肾上腺组织的细胞制备。

产品特性：

- 1) EC NO: 3.4.24.3
- 2) CAS NO: 9001-12-1
- 3) 同义名: Clostridiopeptidase A 梭状杆菌肽酶 A, 梭菌肽酶 A
- 4) 酶活力单位定义: 在 37°C, pH7.4, Ca²⁺的条件下, 5h 内水解牛跟腱胶原产生多肽量

相当于 1 μ mol 亮氨酸茚三酮颜色变化时所需的酶量定义为 1 个胶原消化单位 (collagen digestion unit, CDU)。

保存条件:

2-8 $^{\circ}$ C 干燥保存, 可置于-20 $^{\circ}$ C 长期保存, 2 年有效。

附录 1: 几种胶原酶特征和应用比较

胶原酶类型	组分特征和应用
I 型胶原 (Type 1)	相对均量的多种酶活 (包括胶原酶、酪蛋白酶、梭菌蛋白酶、胰蛋白酶活性); 通常用作上皮组织、肝、肺、脂肪和肾上腺组织的原代细胞制备。
II 型胶原酶 (Type 2)	含更高的梭菌蛋白酶活性; 通常用作心脏、骨、肝、胸腺、唾液腺和软骨等组织的原代细胞制备。
III 型胶原酶 (Type 3)	含较低的次级蛋白酶水解活性; 常用于乳腺组织的原代细胞制备;
IV 型胶原酶 (Type 4)	含较低的胰酶活性; 通常用于胰岛细胞制备, 和维持受体完整性比较重要的其他研究。也可用于髓系细胞制备。
V 型胶原酶 (Type 5)	部分纯化型, 含更高的胶原酶和酪蛋白活性, 更低胰酶水平以降低对膜蛋白和受体造成损伤。适用于胰岛制备。
胶原酶 NB (标准级别)	相对均量的多种酶活 (包括胶原酶、梭菌蛋白酶、中性蛋白酶活性), 作用温和。广谱适用人和动物组织各种细胞的分离, 可用作脂肪组织、软骨、皮肤、胎盘、脐带组织和肺的原代细胞制备; 也适用细胞传代, 比如胚胎干细胞。

产品使用:

一、储存液制备

- 1) 直接往 100mg 胶原酶内加入 100 μ l 含钙镁的 HBSS 缓冲液, 轻轻漩涡震荡确保完全溶解混匀。
- 2) 根据具体批次的酶活力, 用含钙镁的 HBSS 缓冲液调整酶浓度到 100U/ μ l (1000 \times 储存液), 之后用低蛋白吸附滤膜过滤除菌。
- 3) 立即使用或将储存液根据单次用量分装, 置于-20 $^{\circ}$ C 避光保存。
- 4) 使用前置于冰上融化, 避免反复冻融。建议胶原酶的工作浓度范围 50-200U/ml (或 0.5-2.5mg/ml), 具体使用浓度请根据具体消化对象或参考文献来调整。

二、组织分离

- 1) 用无菌手术刀或剪刀将组织切成 3-4mm 小片，之后用含钙镁的 HBSS 缓冲液清洗组织片几次；
- 2) 加足量含钙镁的 HBSS 缓冲液浸没组织片，之后按照 50-200U/ml 用量加入适量胶原酶；
- 3) 37°C 孵育 4-18h，置于水平摇床并且孵育体系加入 3mM CaCl₂ 可提高消化效率。
- 4) 将消化好的细胞混合物用无菌的不锈钢或尼龙网过筛。残留组织可再添加适量的新鲜胶原酶工作液于 37°C 孵育以进一步解离。
- 5) 将过筛收集到的细胞用不含胶原酶的 HBSS 缓冲液清洗几遍。
- 6) 低速离心，吸掉清洗液。最后用适当的细胞培养液重悬细胞，使用自动细胞计数器或手动法进行活细胞数检测。

三、器官灌注

- 1) 将胶原酶加入 37°C 预热含钙镁的 HBSS 缓冲液，使其浓度为 50-200U/ml，或根据具体实验体系调整；另加入 3mM CaCl₂ 可提高消化效率。
- 2) 按照针对特定器官的预优化频率来进行灌注；
- 3) 将收集到的细胞/组织混合碎片用无菌的不锈钢或尼龙网过筛。残留组织可再添加适量的新鲜胶原酶工作液于 37°C 孵育以进一步解离。
- 4) 将过筛收集到的细胞用不含胶原酶的 HBSS 缓冲液清洗几遍。
- 6) 低速离心，吸掉清洗液。最后用适当的细胞培养液重悬细胞，使用自动细胞计数器或手动法进行活细胞数检测。

注意事项：

1. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

本产品仅用于生命科学研究，不得用于医学诊断及其它用途！

相关产品:

产品编号	产品名称	包装规格
<u>NBS1001-100mg</u>	<u>Collagenase Type I 胶原蛋白酶 I</u>	100mg
<u>NBS1002-100mg</u>	<u>Collagenase Type II 胶原蛋白酶 II</u>	100mg
<u>NBS1003-100mg</u>	<u>Collagenase Type III 胶原蛋白酶 III</u>	100mg
<u>NBS1004-100mg</u>	<u>Collagenase Type IV 胶原蛋白酶 IV</u>	100mg
<u>NBS1006-100mg</u>	<u>Collagenase Type V 胶原蛋白酶 V</u>	100mg
<u>NBS1007-100mg</u>	<u>Hyaluronidase 透明质酸酶</u>	100mg
<u>NBS4942-100mg</u>	<u>分散酶 (中性蛋白酶) Dispase II</u>	100mg
<u>NBS1008-25g</u>	<u>Papain, BR Grade 木瓜蛋白酶 (试剂级)</u>	25mg
<u>NBS1009-100mg</u>	<u>Trypsin Inhibitor, Soybean 大豆胰蛋白酶抑制剂</u>	100mg
<u>NBS1010-200mg</u>	<u>Elastase, from Porcine Pancreas 弹性蛋白酶 (猪胰腺)</u>	200mg