

传染病

抗体和抗原



简介

在过去的十年间，传染病引发的死亡人数有所下降，这得益于在传染病诊断、治疗和预防领域的长足进步。但传染病仍然是世界第二大死因。而且在中低收入国家，传染病始终是主要的致死因素。世界卫生组织 (WHO) 的资料显示，全世界范围内致死率最高的三种传染病分别为（降序）下呼吸道感染、HIV/AIDS 和腹泻类疾病。

自1994年以来，HyTest 始终致力于开发并提供传染病诊断用免疫试剂原料。目前我们可提供各种抗体和抗原，范围涵盖可导致急性呼吸道感染和腹泻的各种疾病。其中包括用于检测甲型和乙型流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、轮状病毒和沙门氏菌的抗体和抗原。另外，我们还提供可用于诸如性传播疾病、肺结核和乙型肝炎检测的抗体和抗原。

请注意，本手册中的单克隆抗体 (mab) 仅按其所识别的分析物列出。通常一个货号下有多种不同克隆克隆。（如需获取项目的产品性能信息，所有克隆信息和推荐配对信息（如有），请参见我司网站 www.hytest.fi / www.hytestcn.com。您也可以邮件联系我们中国团队 hytest-china@hytest.fi。）





流感及其他急性呼吸道疾病	4
甲型流感 New	
乙型流感 New	
腺病毒	
呼吸道合胞病毒 (RSV)	
食源致病菌	10
轮状病毒	
沙门氏菌	
李斯特菌	
诺如病毒	
其他传染病	14
乙型肝炎病毒	
人乳头状瘤病毒	
结核分枝杆菌	
幽门螺旋杆菌	
弓形虫	
其他产品	17
金黄色葡萄球菌内毒素	
白喉毒素	
破伤风毒素	

流感及其他急性呼吸道疾病

甲型流感 New

每年，甲型流感和乙型流感病毒都会引发人的季节性流感。季节性流感症状从轻微到严重不尽相同，并且病毒变异迅速，这限制了所研发疫苗在预防流感方面的有效性。除季节性流感外，新型甲型流感病毒也能够引发流行疾病，在过去的一百年间这种情况已多次发生。最近一次是在2009年，由甲型流感病毒株 H1N1 引发。目前该病毒株已被确定为季节性流感病毒。

根据病毒表面血凝素 (HA) 和神经氨酸酶 (NA) 的不同，可将甲型流感病毒分为多个亚型。目前已知的有 18 种血凝素和 11 种神经氨酸酶。

甲型流感病毒既可感染人类，也可感染动物。

特异于不同甲型流感病毒亚型的抗体

我们开发了多种具有不同特异性的单克隆抗体，用于对临床样本进行甲型流感病毒检测。例如，针对甲型流感核蛋白 (NP) 的单克隆抗体在检测不同甲型流感病毒株时具有高度特异性，且不会与乙型流感病毒的核蛋白发生交叉反应 (见图 1)。另一方面，上述抗体中还包括一些可特异性识别单个 HA 亚型 (H1、H2、H3、H5、H7 或 H9) 的抗体。图 2 所示为：特异于甲型流感 H1 亚型的单克隆抗体不与甲型流感 H3 亚型发生反应 (反之亦然)，也不会与乙型流感病毒发生交叉反应。

我们的抗甲型流感抗体已经过不同免疫检测系统测试 (包括直接或夹心 ELISA 以及 WB)。

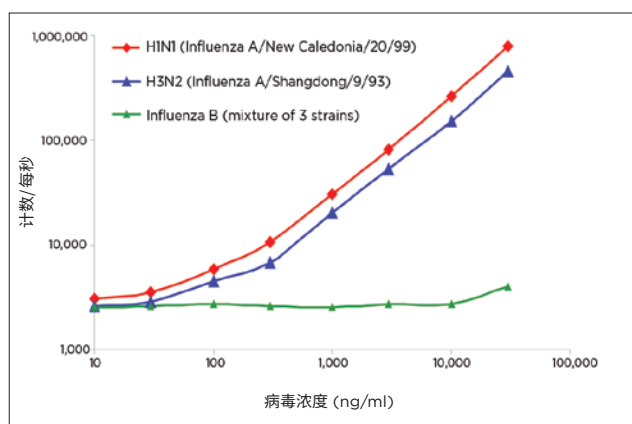


图 1. 甲型流感夹心荧光免疫测定校准曲线，采用特异性识别甲型流感核蛋白的抗体。捕获抗体-检测抗体：InA108-InA245 (货号 3IN5)。

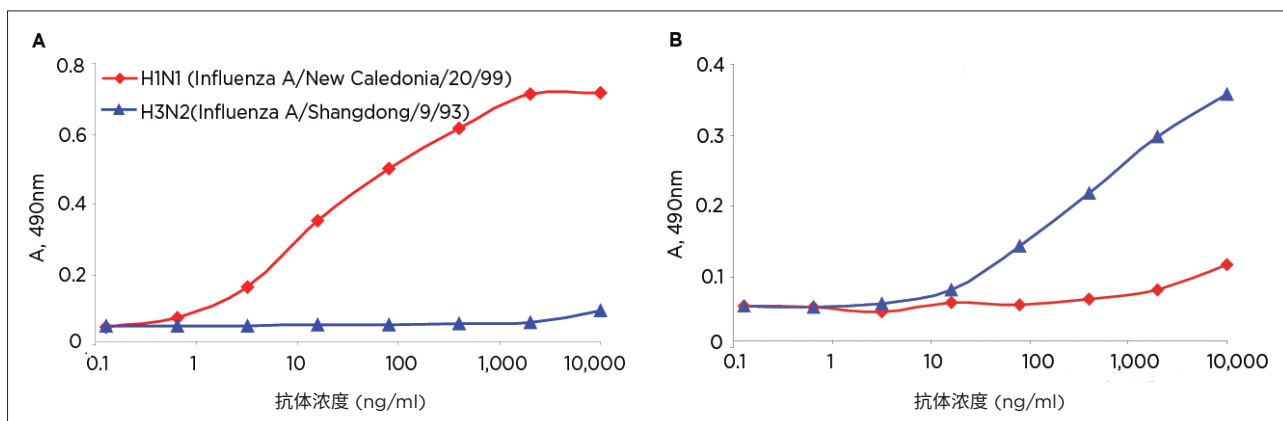


图 2. 特异性识别甲型流感病毒的血凝素 H1 (A) 或 H3 (B) 的抗体的间接 ELISA 的滴定曲线。采用特异性识别 H1 (货号 3AH1) 的单抗 InA4 和特异性识别 H3 (货号 3HG3) 的单抗 InA246。

灭活病毒抗原

我们提供了九种不同的甲型流感病毒株（其中四种为 H1N1 亚型，五种为 H3N2 亚型）。抗原为在鸡蛋中培养的纯化后的灭活病毒。研究表明，只有针对上述抗原生成的抗

血清才能用于相应抗原的检测，其他抗血清对上述抗原无反应（见表 1）。

表 1. 所选甲型流感抗原的血凝试验。只有针对 H1N1 和 H3N2 相应抗原亚型生成的抗血清才能用于 H1N1 和 H3N2 抗原的检测，其他抗血清无效。

		兔抗血清 (对应抗原如下)				
		A/New Caledonia/20/99 (H1N1)	A/St.Petersburg/186/00 (H3N2)	A/Singapore/1/57 (H2N2)	A/swine/1976/31 (Hsw1N1)	B/Tokio/53/99
病毒	A/New Caledonia/20/99 (H1N1)	640	<10	<10	<10	<10
	A/Panama/2007/99 (H3N2)	<10	320	<10	<10	<10

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3IN5	甲型流感病毒核蛋白	甲型流感病毒核蛋白。不与乙型流感病毒核蛋白发生交叉反应。	EIA IHC WB
3AH1	甲型流感病毒血凝素 H1	甲型流感病毒血凝素 H1	EIA WB
3HG3	甲型流感病毒血凝素 H3	甲型流感病毒血凝素 H3	EIA WB
3H5N	甲型流感病毒血凝素 H5	甲型流感病毒血凝素 H5	EIA HIT Dot blot
3HI7	甲型流感病毒血凝素 H7	甲型流感病毒血凝素 H7	EIA
3IH4	甲型流感病毒血凝素	甲型流感病毒血凝素 H1	EIA HIT IF IH

乙型流感 New

与甲型流感类似，乙型流感同样是一种在人群中传播的季节性疾病。尽管乙型流感病毒变异速度较甲型流感缓慢，但接种疫苗仍无法长期预防流感。乙型流感病毒不按亚型区分。而是以病毒的首次确诊地区命名。乙型流感病毒只感染人类。

适用于试剂开发的单克隆抗体

HyTest提供可特异性识别乙型流感病毒的核蛋白(NP)、血凝素(HA)以及基质蛋白M1的单克隆抗体。上述抗体可在包括直接或间接ELISA、夹心免疫检测系统以及WB这些不同免疫检测系统中表现出高度的亲和性和特异性。

抗核蛋白抗体可高度特异性识别乙型流感核蛋白，且不会与甲型流感病毒的核蛋白或目前经测试的任何其他病毒蛋白结合（见图4）。上述抗体的检测限较低，可用于样品中乙型流感病毒抗体浓度较低时的检测。由于该抗体具有高度特异性和亲和性，因此推荐将其用于乙型流感的快速免疫检测系统。

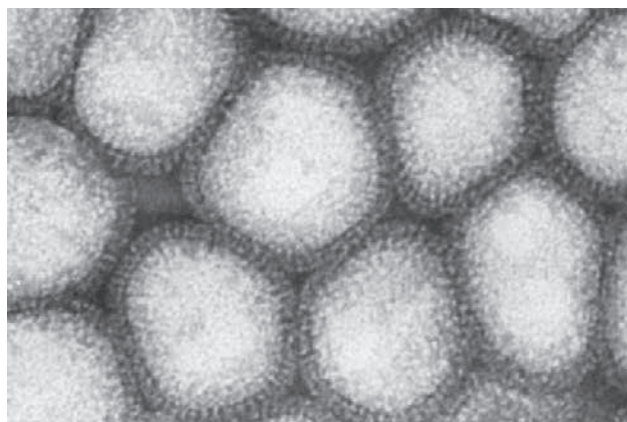


图 3. 乙型流感病毒电镜图。病毒颗粒直径为 100-120 nm。放大 110,000 倍。

抗血凝素抗体可特异性识别乙型流感病毒血凝素 HA2，并且能够同等识别不同的乙型流感病毒株（见图5）。抗基质蛋白抗体对乙型流感病毒的M1基质蛋白敏感度极高，可通过EIA和WB检测不同乙型流感病毒株的M1基质蛋白。

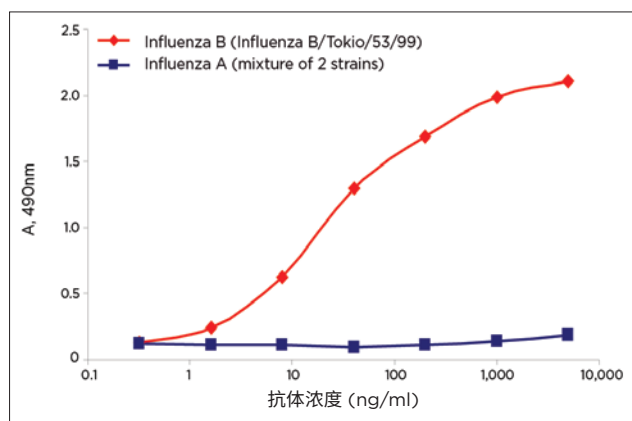


图 4. 克隆 InB114 (货号 31F18) 的滴定曲线，该抗体可特异性识别乙型流感病毒的核蛋白。

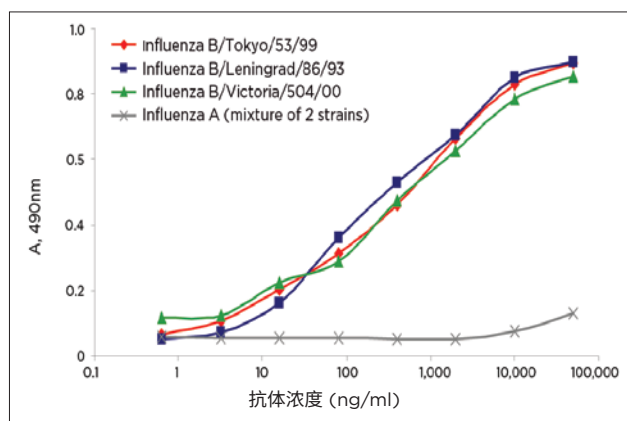
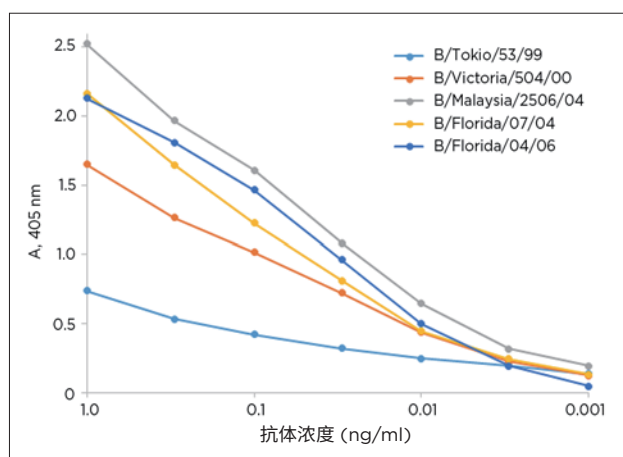


图 5. 克隆 InB190 (货号 3BH9) 的滴定曲线，该抗体可特异性识别乙型流感病毒的血凝素。

体外生产的小鼠抗乙型流感群抗原单克隆抗体（货号 RIF17）

我们推出了一种可特异性识别乙型流感病毒的体外生产的单克隆抗体。该抗体能够检测病毒核蛋白并经过了多种乙型流感病毒株测试（见图 6）。使用九种甲型流感病毒株、三种副流感病毒株、腺病毒6型、呼吸道合胞病毒对该抗体进行测试后，未发现其具有交叉反应。

图 6. 用针对不同乙型流感病毒株的抗体（货号 RIF17）进行直接 ELISA 分析。将浓度为 5 µg/ml 的抗原加入酶标板进行吸附，测试所使用的稀释抗体浓度范围为 1 µg/ml 到 1 ng/ml。



灭活病毒抗原

我们提供了五种不同的乙型流感病毒作为抗原，该抗原适用于可特异性识别乙型流感病毒的抗体的测定，包括 ELISA、血凝素抑制试验和 WB。抗原为在鸡蛋中培养的纯

化后的灭活病毒。研究表明，只有针对上述抗原生成的抗血清才能用于相应抗原的检测，其他抗血清对上述抗原无反应（见表 2）。

		兔抗血清（对应抗原如下）				
		B/Tokio/53/99	B/Victoria/504/00	A/New Caledonia/20/99	A/St.Petersburg/186/00	A/swine/1976/31
病毒	B/Tokio/53/99	320	<10	<10	<10	<10
	B/Victoria/504/00	<10	320	<10	<10	<10

表 2. 所选乙型流感抗原的血凝试验。只有针对抗原生成的抗血清才能用于相应病毒检测，其他抗血清无效。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
31F18	乙型流感病毒群抗原	乙型流感病毒核蛋白	EIA IF WB
3BH9	乙型流感病毒血凝素	乙型流感病毒血凝素 2 (HA2)	EIA WB
3BM17	乙型流感病毒基质蛋白 M1	乙型流感病毒基质蛋白 M1	EIA WB
RIF17	乙型流感病毒群抗原，体外生产	乙型流感病毒核蛋白	EIA

new!

腺病毒

腺病毒属于常见病毒，既可感染人类，也可感染动物。该病毒可引起呼吸道疾病，但其症状也包括腹泻、发热和结膜炎。多数腺病毒感染症状比较温和，不过有些腺病毒（如腺病毒6型）会出现地方性流行，并且儿童通常会经历至少一次腺病毒感染。儿童时期约10%的急性呼吸道疾病(ARD)由腺病毒引起。

在军营中传播的某些类型的腺病毒会在新兵中引发急性呼吸道疾病，并且相当一部分人最终需要入院治疗。现已知

有几种类型的腺病毒是引发流行性角膜结膜炎的病原体，而其他类型的腺病毒则会导致肠胃炎的爆发。

HyTest 所提供的单克隆抗体可特异性识别腺病毒六邻体。该抗体（至少）可与人、狗、奶牛、猴子和大鼠的腺病毒六邻体反应，并可用于各种酶活性免疫测定，包括ELISA、ID和IHC。我们还可提供灭活的腺病毒6型，用于血清学分析。

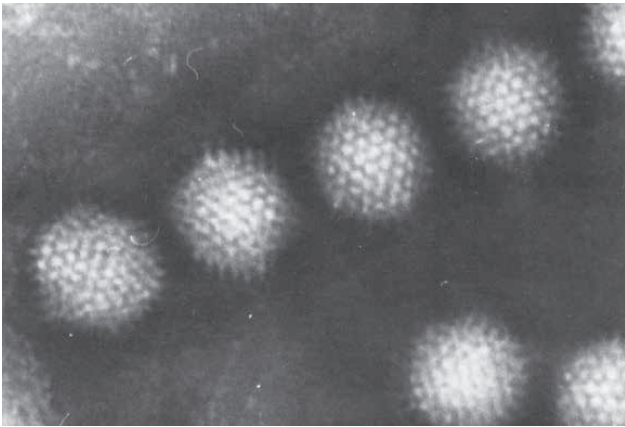


图 7. 腺病毒6型电镜图。病毒颗粒直径为80 nm。放大110,000倍。

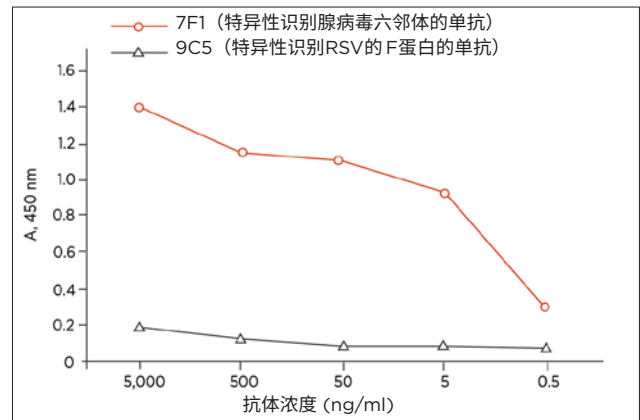


图 8. 采用不同病毒的抗体针对腺病毒的特异性和交叉反应性的 ELISA 对照实验。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3AV13	腺病毒六邻体	人腺病毒六邻体	EIA ID IHC

抗原

货号	品名	来源	纯度
8AV13	腺病毒6型	Tonsil 99	>90%

呼吸道合胞病毒 (RSV)

呼吸道合胞病毒是婴幼儿中主要的呼吸道病原体，发病率极高且通常需要住院治疗。大龄儿童和成人发病时，临床症状通常较为温和。在出生不满六个月的婴儿和具有免疫缺陷的病人中，呼吸道合胞病毒所引发疾病的症状要更加严重。常会出现反复感染的现象，并形成中和抗体。

我们可提供单克隆抗体和灭活病毒作为抗原以用于免疫检测系统的开发。

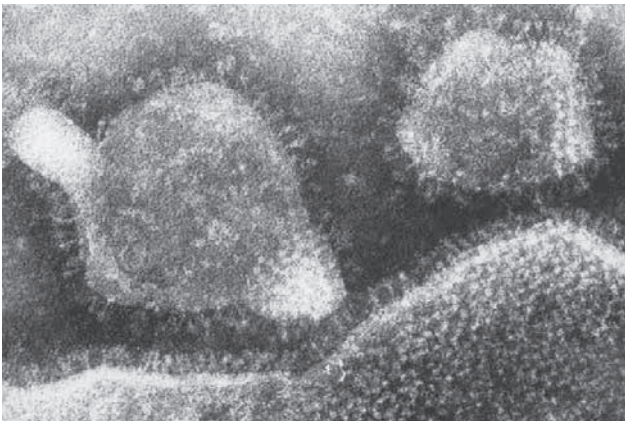


图 9. 呼吸道合胞病毒电镜图。病毒颗粒直径为 150-300 nm。放大 110,000 倍。

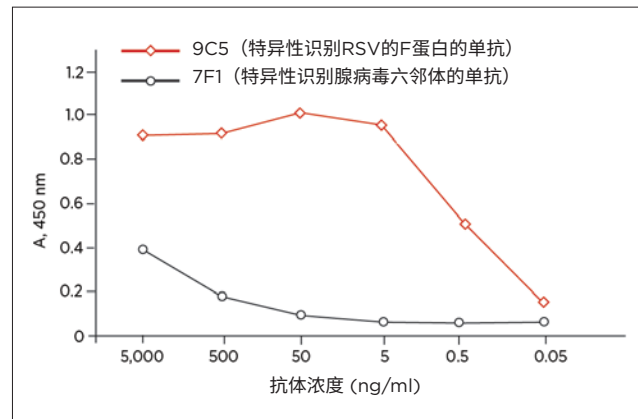


图 10. 采用不同病毒的抗体针对呼吸道合胞病毒的特异性和交叉反应性的 ELISA 对照实验。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3ReS21	呼吸道合胞病毒 (RSV)	具有组装完整的核衣壳的成熟病毒颗粒的核蛋白。	EIA
3ReS21cc	呼吸道合胞病毒 (RSV)，体外生产	F 蛋白。既可与成熟 RSV 病毒颗粒的表面区域反应，也可与内部结构不含核衣壳的“空”病毒颗粒的表面区域反应。	EIA WB

抗原

货号	品名	来源	纯度
8RSV79	呼吸道合胞病毒	长链	>90%

食源致病菌

轮状病毒

几乎所有五岁的儿童都经历过轮状病毒引发的腹泻。轮状病毒是世界范围内引发儿童严重腹泻的首要病因。据估计，每年轮状病毒感染可导致近500,000例患者死亡，其中大部分发生在发展中国家。

现已证实，我们的抗轮状病毒单克隆抗体能够检测多种人轮状病毒株。另外，上述抗体与感染动物的轮状病毒间具有良好的交叉反应。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3R10	轮状病毒 A	p42、Vp6 和 Vp7，具体取决于克隆。可与人和牛轮状病毒发生反应。其中一个克隆可与猴轮状病毒 (SA-11) 发生交叉反应。	EIA IHC WB

沙门氏菌

沙门氏菌是一种肠道致病菌，该病菌可导致沙门氏菌病或伤寒，具体取决于细菌血清型。沙门氏菌病是最常见的一种食源性肠胃炎，每年有数千万人患病。通常感染会持续数天，无需治疗。不过疾病症状严重时，患者会有生命危险，因此处置方式必须视病情而定。儿童、老年人和免疫系统功能低下的人群感染后症状加重的风险更大。

感染方式通常为摄入了受污染的家禽或肉类。沙门氏菌是一种强大的病原体，能够在干燥环境或水中存活数月。

针对沙门氏菌O抗原开发单克隆抗体时，我们将甲型副伤寒沙门氏菌、鼠伤寒沙门氏菌和沙门氏杆菌作为免疫原。部分抗体仅与单一血清组发生特异性反应，而其他抗体的特异性反应范围更广（见表3和4）。

针对鼠伤寒沙门氏菌开发单克隆抗体时，我们将鼠伤寒沙门氏菌的脂多糖作为免疫原。该抗体在识别大肠杆菌1234 以及李斯特菌（ATCC 7644）属细菌时具有较宽的反应范围，即该抗体可用作多种测定法的阳性对照抗体。

表 3. 抗沙门氏菌单克隆抗体对沙门氏菌 O 抗原的特异性。括号内为沙门氏菌血清组。

抗体	甲型副伤寒沙门氏菌 (A)	鼠伤寒沙门氏菌 (B)	猪霍乱沙门氏菌 (C1)	新港沙门氏菌 (C2)	肠炎沙门氏菌 (D)	鸭沙门氏菌 (E1)	赛兰地亚沙门氏菌 (E2)	大肠杆菌 O55:B5	大肠杆菌 K12	肺炎克雷伯菌	试验性 LPS 抗原决定簇
10B10G	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-2
1E6	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	0-4

表 4. 与沙门氏菌血清组 A、B、D 和 E 中脂多糖 (LPS) 之间的结合常数 (Ka; 单位 M⁻¹)。

抗体	A	B	D	E
10B10G	2.0×10^7	n/a	n/a	n/a

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3SO22	沙门氏菌O抗原血清组 A、B、D	O 抗原，不同血清群，具体取决于克隆。	EIA Dot blot IF
3S9	鼠伤寒沙门氏菌	脂多糖	EIA

李斯特菌

李斯特菌是一种环境中的常见菌，但同时也是能导致严重食源性疾病的病原生物之一。李斯特菌是引发食源性疾病的主要原因。除导致败血症和脑膜炎等严重的侵入性疾病外，李斯特菌感染也可能导致临床症状较为温和的非侵入性肠胃炎。对于免疫系统受损患者、老年人、孕妇和新生儿等

高危人群，病情可能加重甚至危及生命。

我们的抗李斯特菌单克隆抗体可对李斯特菌的外膜(OM)部分以及整个细胞表现出高度的免疫反应(见图11)。

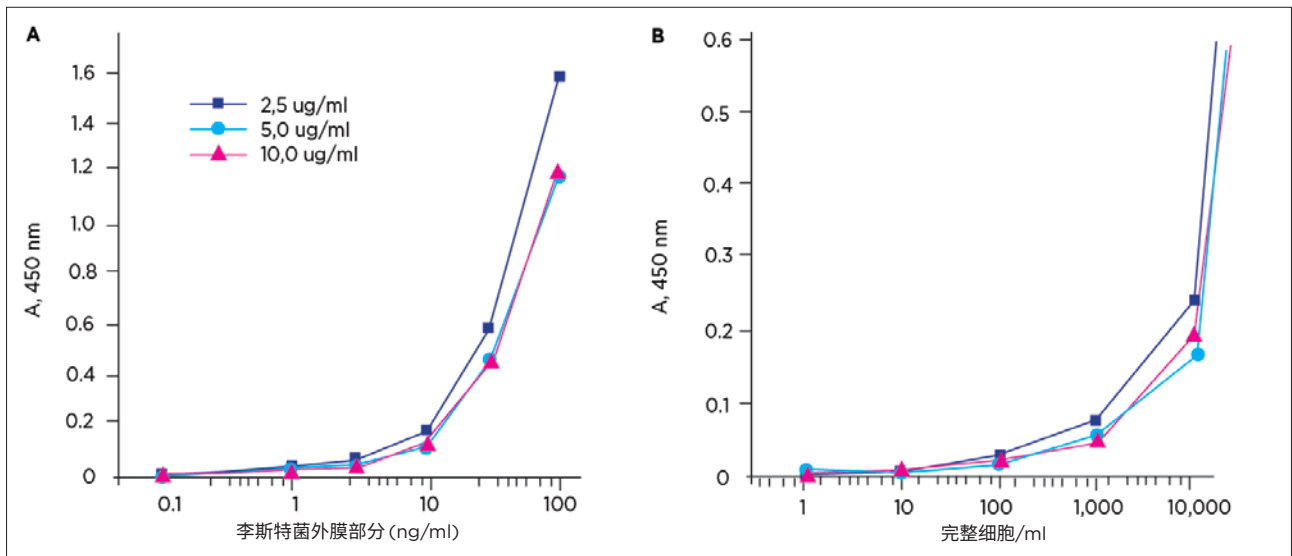


图 11. 检测李斯特菌外膜部分 (A) 或完整细胞 (B) 的免疫测定校准曲线。
捕获抗体-检测抗体: LZH1-LZF7 (货号 3L1)。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3L1	李斯特菌	李斯特菌外膜部分和完整细胞。部分克隆会与英诺克李斯特菌和伊氏李斯特菌发生交叉反应	EIA WB

诺如病毒

诺如病毒是一种高度传染性的病毒，可引起呕吐和腹泻。实际上，最主要的非细菌肠胃感染就是由诺如病毒所引起的。该病毒经粪口途径传播，感染源通常为被病毒所污染的水或食物，例如食用了未加热新鲜或者冷冻的浆果就是一种典型的病毒传播途径。当与被感染个体及其触摸的物品表面接触时，病毒也极易发生传播。这意味着该病毒极易在群体聚集场所中发生传播，如学校、医院甚至是家中。

诺如病毒属于杯状病毒家族，该类病毒为正链单链RNA病毒。该病毒家族中还包括疱疹病毒、兔病毒、札幌病毒、纽布病毒。除了人类，不同的杯状病毒还会感染如猫、猪、

兔子和牛等脊椎动物。

人诺如病毒诊断

诺如病毒实验室检测的主要方法为电镜观察以及RT-qPCR。同时，基于ELISA的免疫学检测也可以用于诺如病毒检测，尽管该方法的灵敏度欠佳。实际上，开发高灵敏度的抗体以用于诺如病毒抗原检测已经被证实是极其困难的。然而，免疫学检测快捷便利的优点也显而易见。目前，已经有一种基于ELISA的免疫学检测商品化试剂被FDA批准，可用于诺如病毒检测。

单抗的免疫活性

我们用夹心ELISA方法对抗体检测人诺如病毒的能力进行了评估（图12）。

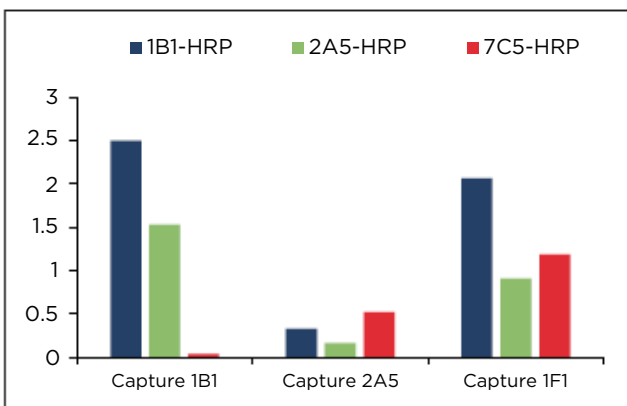


图12. 夹心免疫检测系统中不同抗体配对（捕获-检测）的免疫活性。人天然诺如病毒作为待测抗原。

配对推荐

配对推荐如表5所示。这些配对推荐是基于内部测试以及客户反馈所给出的。不同的抗体在不同的平台和反应条件下所展示出的性能是有所不同的，因此我们推荐尝试多种配对组合以获得最优及最适配的抗体配对。

表5. 用于杯状病毒检测的配对推荐

捕获抗体	检测抗体
人诺如病毒——侧向层析	
1B1	2A5
2A5	7C5
人诺如病毒——夹心免疫检测系统	
1B1	2A5

单克隆抗体

货号	品名	应用
3CNV1	杯状病毒（诺如病毒）	EIA WB HIT

其他传染病

乙型肝炎病毒

乙型肝炎病毒 (HBV) 可导致急性慢性乙型肝炎。乙型肝炎病毒感染会对肝脏产生影响，并且部分病例会进展为肝硬化和肝癌。乙型肝炎是全球主要健康问题，WHO的资料显示，每年该疾病导致的死亡人数超过 780,000 人。

我们提供三种不同的乙型肝炎病毒表面抗原（由酵母系统表达）。可将其用于乙型肝炎的血清学测试开发。另外，我们还开发出一组单克隆抗体。这些抗体可特异性识别乙型肝炎病毒抗原：表面抗原HBsAg、核心抗原HBcAg或e抗原HBeAg。图13所示为乙型肝炎病毒测定用校准曲线示例。

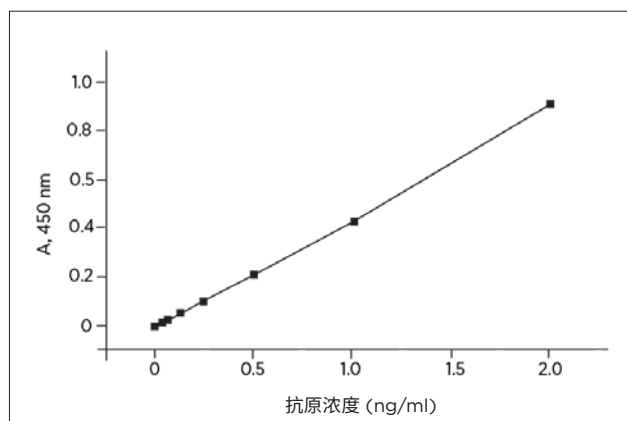


图 13. 乙型肝炎病毒核心 ELISA 测定校准曲线。
捕获抗体-检测抗体：Hs33-Hs41（货号 3HB12）。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3HB12	乙肝病毒表面抗原 (HBsAg)	表面抗原，亚型 ayw1、ayw2、ayw3、ayw4、ayr、adw2、adw4、adrq+、adrq-、ayw3 (Fer)	EIA
3HB17	乙肝病毒核心抗原 (HBcAg)	核心抗原	EIA WB

抗原

货号	品名	来源	纯度
8HS7ay	HBsAg, ayw 亚型	重组	>98%
8HS7-2ad	HBsAg, adw 亚型	重组	>98%

人乳头状瘤病毒

人乳头状瘤病毒 (HPV) 属于乳头瘤病毒的一种，乳头瘤病毒组成多样化，是能够感染人类以及各种动物皮肤和粘膜的DNA病毒。目前已确定的有100余种不同的HPV类型。其中16型和18型属于高危型HPV，近70%的宫颈癌由上述两种类型的病毒导致。HPV 6型和11型属于低危型HPV病毒株，通常不会致癌。

HyTest可提供各种能够特异性识别HPV 6型、11型、16型和18型原癌蛋白E7的单克隆抗体。这些抗体可用于常规免疫检测系统，包括ELISA和WB。部分克隆表现出对某一个HPV类型的高度特异性，其他克隆可用于确定全部四种病毒中是否存在E7蛋白。图14所示为E7 HPV 16型测定用校准曲线示例。我们还提供可特异性识别HPV 16型和18型L1蛋白以及重组L1蛋白的单克隆抗体。

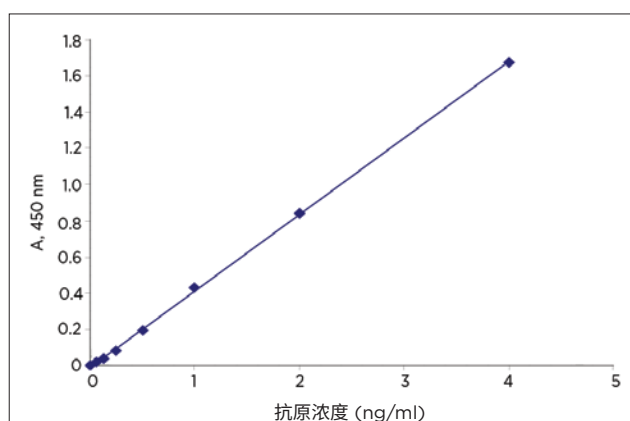


图 14. E7 HPV 16 型的夹心免疫测定校准曲线。捕获抗体-检测抗体。716-D1 - 716-332 (货号 3HP16)。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3HP16	人乳头状瘤病毒 (HPV), 16 型, 原癌蛋白 E7	HPV 16 型, 原癌蛋白 E7。某些克隆能够与 HPV 18 型发生交叉反应。	EIA WB
3HP18	人乳头状瘤病毒 (HPV), 18 型, 原癌蛋白 E7	HPV 18 型, 原癌蛋白 E7。	EIA WB

抗原

货号	品名	来源	纯度
8HPV16	人乳头状瘤病毒 L1 蛋白 (HPVL1), 16 型, 重组	重组	>90%
8HPV18	人乳头状瘤病毒 L1 蛋白 (HPVL1), 18 型, 重组	重组	>90%

结核分枝杆菌

全世界约有三分之一人口均遭受过结核分枝杆菌感染。该细菌通过空气传播，可引发结核病(TB)，主要影响肺部。结核感染具有潜伏性；据估计约10%的感染人群会发病。WHO的资料显示，每年有超过一百万人死于结核病。这些人主要来自中低收入国家和地区。

我们提供识别不同结核分枝杆菌蛋白的单克隆抗体，用于免疫检测系统的开发。另外，我们还提供结核分枝杆菌蛋白HSP65 和 HSP70 重组抗原。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3CFP1	结核分枝杆菌 CFP10	CFP 抗原。	EIA

幽门螺旋杆菌

幽门螺旋杆菌是一种革兰氏阴性菌，在胃中广泛分布，特别是胃窦部。它可以引发胃粘膜的慢性、轻度炎症，并且与十二指肠溃疡和胃溃疡乃至胃癌的发生都密切相关。幽门螺旋杆菌是非常常见的胃部细菌，但超过80%的感染者没有症状。

由细胞毒素相关基因A编码的CagA存在于幽门螺旋杆菌菌株亚群中。它与多种严重疾病有关，最主要的是胃癌。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3HE70cc	幽门螺旋杆菌 CagA 蛋白	该表位处于 Asp562 和 Gln795 之间；GenBank FJ428215。	EIA IP WB

弓形虫

弓形虫病是一种由常见的寄生虫弓形虫引发的疾病。患病后，健康人通常没有症状或只有非常轻微的流感样症状。但如果女性在怀孕期间或怀孕前不久感染，则会对未出生的婴儿造成严重伤害。如果孕妇在胎儿出生前患病，则病毒会对胎儿神经系统发育造成损伤。具体严重程度与感染出现在

哪个妊娠阶段有关，孕早期感染会导致胎儿较为严重的神经功能障碍。除孕妇外，弓形虫病还会使免疫系统功能低下的人群出现严重症状。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
3Tx19	弓形虫 p30 抗原	p30 膜蛋白	EIA IF WB

其他产品

金黄色葡萄球菌内毒素

金黄色葡萄球菌是人畜皮肤和鼻腔中的常见菌。健康人群中有多达 25% 的人携带此细菌。

如果食物被金黄色葡萄球菌污染，则生长中的细菌会分泌各种可导致食物中毒的肠毒素。食入后，肠毒素通常会导致短期的典型胃肠疾病症状：恶心、腹泻和呕吐。

肠毒素						
抗体	A	B	C1	C2	D	E
S1	21	0	0	0	100	16
S2	8	0	0	0	100	0
S3	2	100	7	76	29	0

我们开发了适用于检测金黄色葡萄球菌亚群肠毒素的单克隆抗体。大部分克隆可与单一肠毒素（A、B、G 或 I）特异性结合，而某些克隆的特异性反应范围较宽（见表 6）。

表 6. 抗金黄色葡萄球菌肠毒素抗体（货号 2S3）与各种金黄色葡萄球菌肠毒素的交叉反应活性百分比。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
2S4	金黄色葡萄球菌肠毒素 B	肠毒素 B。与肠毒素 A、C、D 或 E 之间无交叉反应。	EIA

白喉毒素

白喉是一种由白喉杆菌引起的急性疾病。该细菌所产生的毒素可通过血液流入各个器官。通常，白喉感染喉部和鼻部并引发呼吸问题。较为严重的情况下会损伤神经，并且还会导致心衰、神经麻痹甚至死亡。

白喉通过飞沫传播，是一种传染性极强并可危及生命的传染病。如今，由于系统的疫苗接种，白喉病例已非常少见

甚至在许多国家或地区都已经绝迹。不过仍有病例出现，尤其是疫苗缺乏地区。

我们可针对白喉毒素和类毒素提供相应的单克隆抗体。抗体可与毒素和类毒素的不同决定簇反应，也可与游离的 A 亚基反应。上述抗体均适用于各种免疫检测系统中的白喉检测。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
2DT13	白喉毒素	白喉毒素和类毒素的不同决定簇。不与白喉毒素的游离 A 或 B 亚基发生交叉反应。	EIA WB

破伤风毒素

破伤风毒素（也称作破伤风痉挛毒素或 TeNT）是一种能够导致破伤风的神经毒素。该毒素由破伤风梭菌产生，其孢子通常存在于土壤和动物排泄物中。破伤风梭菌只能在无氧条件下生长并且只有在生长时才能够产生毒素。伤口为孢子的萌发提供了适宜条件，这也是发生感染的原因。

我们可提供能够特异性识别破伤风毒素的单克隆抗体。这些抗体具有毒素中和活性，适用于针对破伤风毒素检测的免疫检测系统。

单克隆抗体

货号	品名	特异性	应用
2TE8	破伤风毒素	破伤风毒素。所有克隆均具有毒素中和活性。	EIA WB

Together. Today and Tomorrow.

www.hytest.cn



海肽生物科技(上海)有限公司
上海市浦东新区高科中路
1976号1幢C302室, 201210
电话: 021-6837 0018
E-mail: hytestchina@hytest.fi