

细胞色素丙与胸腺素等十种添加物 对猪肺炎支原体生长促进作用的研究

张国祥 刘玉年 李建强

(西北农学院畜牧兽医系)

在改进的复合培养基中加入细胞色素丙、胸腺素以及5%猪胃消化液等十种物质,用一标准菌株试验其促进生长作用,结果表明,加细胞色素丙、胸腺素、5%猪胃消化液等添加物的培养基较未加添加物的培养基,对猪肺炎支原体的生长有一定的促进作用,可提高1—2个生长滴度。

猪肺炎支原体是一种娇气的支原体,生长条件要求苛刻,在现行的几种培养基上虽可生长,但生长仍不理想。在寻找理想的支原体培养基方面,国内外做了大量的工作,但对猪肺炎支原体的生长滴度没有超过 10^{-9} ,为此,我们试图在改进的复合培养基中,添加十种物质,以促进其生长作用,提高其生长滴度。试验结果表明,对猪肺炎支原体的生长有一定的促进作用,可使其生长滴度从原来的 10^{-8} 、 10^{-9} 提高到 10^{-10} 。

材 料 与 方 法

一、培养基:改进的复合培养基,其成分详见西北农学院学报 1979 年第2期。

二、添加物:细胞色素丙、胸腺素、三磷酸腺苷(ATP)、核糖、菸酰胺、核黄素、胃膜素、猪胃消化液、肝汤、胰蛋白胨。

三、菌种:安宁系 168 猪肺炎支原体。

四、方法:

1. 将胰蛋白胨、猪胃消化液、肝汤、胃膜素,按百分浓度加入培养基中;将ATP、细胞色素丙、菸酰胺、核糖、胸腺素、核黄素按每毫升培养基所含的克数加入培养基中,然后用1N氢氧化钠调至pH 7.6—7.8。

2. 取0.5毫升168菌种新鲜培养物(pH 7.0—6.8),加入4.5毫升液体培养基中,此为 10^{-1} 稀释度做为第一管,再从第一管取0.5毫升加入第二管稀释为 10^{-2} ,依次连续稀释为 10^{-3} 、 10^{-4} ……至 10^{-12} 。每组试验均为12支试管,每批试验用培养基均在相同条件下配制。

3. 对照管除不加添加物外,其他与试验管完全相同。对照管为 S_7 、 S_9 ,即为7、9号健康猪血清。

4. 置37℃培养3周或以上。逐日观察pH变化,并做记录。

试 验 结 果

先后进行了六批试验,包括十种添加物不同浓度的试验,以及2—3种添加物的组合试验,其结果如下:

一、生长滴度:对照管(S_7 、 S_9)的生长滴度为 10^{-8} 、 10^{-9} ,5%和10%猪胃消化液,0.01克胸腺素,0.005克细胞色素丙试验管的生长滴度均达到 10^{-10} ;其他试验管的生长滴度为 10^{-9} 或以下。

二、第一管(即 10^{-1})pH变化为6.8所需天数:对照管为4—5天;细胞色素丙,胸腺素和猪胃消化液试验管为3天;其他试验管为3—4天。详见附表1、表2。

小 结

以安宁系168猪肺炎支原体为菌种,用改进的复合液体培养基,在其中添加不同浓度的十种添加物,以及2—3种添加物的组合试验,试验结果表明:5%和10%猪胃消化液,每毫升含0.005克细胞色素丙,0.01克胸腺素,对安宁系168猪肺炎支原体的生长有促进作用。表现在第一管pH变为6.8所需时间,比对照管提前1—2天,生长滴度均达 10^{-10} ,而对照管为 10^{-8} 或 10^{-9} ,提高1—2个生长滴度。

附表1 细胞色素丙、胸腺素、猪胃消化汤、菸酰胺等的促进作用 (pH/天数)

药品及浓度	稀 释 倍 数											
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹	10 ⁻¹²
细胞色素丙	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/13天	7.6	7.6	7.6
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/13天	7.6	7.6
胸腺素	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/20天	7.8	7.8
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
猪胃消化液	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/16天	7.6	7.6
	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/13天	破	8.0	8.0
菸酰胺	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/24天	7.6	7.8	7.8	7.8
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/24天	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/24天	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
核糖	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.6	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.6	7.6	7.6	7.6
S ₇	6.8/5天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/14天	7.6	7.6	7.6	7.6
S ₉	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/14天	7.6	7.6	7.6

附表 2 核黄素、肝汤、胰蛋白胨等的生长促进作用 (pH/天数)

药品及浓度	稀 释 倍 数											
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹	10 ⁻¹²
核 黄 素	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
	6.8/3天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
肝 汤	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/13天	7.6	7.6	7.6
	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/13天	7.6	7.6	7.6	7.6
25%胰蛋白胨	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/22天	7.6	7.6	7.6	7.6
0.25%胰蛋白胨	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/20天	8.0	8.0	8.0
10%猪胃消化液	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/18天	7.6	7.6	7.6
2%胃膜素	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/14天	7.6	7.6	7.6	7.6
S ₇	6.8/5天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/14天	7.6	7.6	7.6	7.6
S ₉	6.8/4天	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8/14天	7.6	7.6	7.6

注: 2—3 种药物组合试验, 因生长滴度未达到10⁻¹⁰未列入表中。