

华南虎、金钱豹、云豹血清蛋白 和LDH同工酶的电泳研究

2959.838

杨丽林 张建平

STUDIES ON SERUM PROTEIN AND LDH ISOENZYMES IN *PANTHERA TIGRIS AMOYENSIS*, *PANTHERA* *PARDUS* AND *NEOFELIS NEBULOSA*

当前有关大型猛兽的血清蛋白和同工酶的分析研究在国内外尚未见报道,我们应用聚丙烯酰胺凝胶电泳技术,对华南虎(*Panthera tigris amoyensis*)、金钱豹(*Panthera pardus*)、云豹(*Neofelis nebulosa*) 3种动物的血清蛋白和LDH同工酶进行了分析比较,为开展对这3种动物研究工作提供生化指标。

1. 材料和方法

材料来源 由上海动物园提供健康正常的成年华南虎2只,金钱豹2只,云豹2只,皆雌雄各1。同期于空腹时自下肢静脉处采血,采血前均以氯胺酮麻醉。离心后血清存放于4℃冰箱内备用,3天内完成电泳。

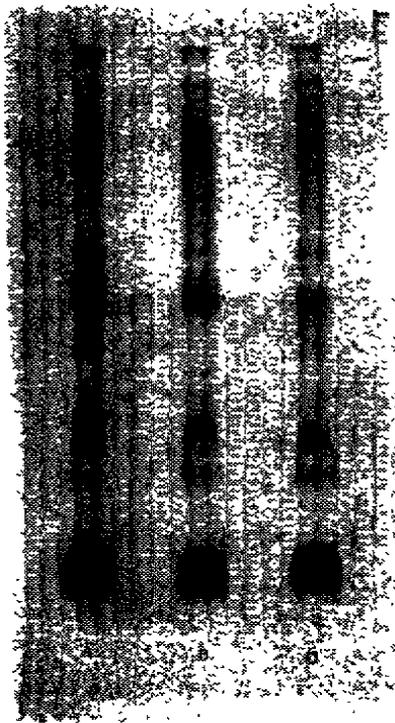


图1 3种动物血清蛋白电泳图谱
Fig.1 The electrophoretogram of serum protein in 3 animals

A.华南虎 *P.t.amoyensis*; B.金钱豹 *P.pardus* C.云豹 *N.nebulosa*

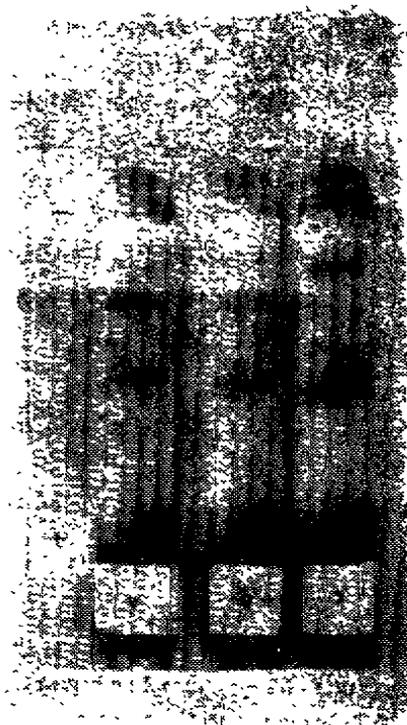


图2 3种动物血清LDH同工酶电泳图谱
Fig.2 The electrophoretograms of LDH isoenzyme of serum in 3 animals

A.华南虎 *P.t.amoyensis*; B.金钱豹 *P.pardus* C.云豹 *N.nebulosa*

本文于1991年10月30日收到,1992年9月11日收到修改稿。

(下转第97页)

2203

decreased and the zona reticularis presented degeneration in the old.

Key words: *Marmota himalayana*; Adrenal cortex, Ultrastructure, Cholesterol, Hydrocortisone, Aldosterone

图版说明

1. 幼年组喜马拉雅旱獭肾上腺皮质球状带细胞内含有线粒体、脂滴和高尔基氏体。×12000
2. 成年组喜马拉雅旱獭肾上腺皮质球状带细胞内含有丰富线粒体、脂滴和滑面内质网。×4000
3. 老年组喜马拉雅旱獭肾上腺皮质球状带细胞内的线粒体、脂滴、高尔基复合体、滑面内质网数量明显减少，部分线粒体出现变性。×12000
4. 成年组喜马拉雅旱獭肾上腺皮质束状带细胞中含丰富线粒体×20000
5. 幼年组喜马拉雅旱獭肾上腺皮质网状带细胞中含丰富滑面内质网及溶酶体×30000
6. 老年组喜马拉雅旱獭肾上腺皮质网状带中的细胞数量减少，内质网扩张，线粒体变性。×25000

Plate I

1. Zona glomerulosa cells of adrenal cortex contained mitochondria, lipid droplets and Golgi apparatus in juvenile group of *M. himalayana*, ×12000
2. Zona glomerulosa cells of adrenal cortex contained abundant mitochondria, lipid droplets and smooth endoplasmic reticulum in adult group of *M. himalayana*, ×4000
3. The number of mitochondria, lipid droplets and smooth endoplasmic reticulum of zona glomerulosa cells of adrenal cortex decreased in old group of *M. himalayana*, ×12000
4. Zona fasciculata cells of adrenal cortex contained abundant mitochondria in adult of *M. himalayana*, ×20000
5. Zona reticularis cells of adrenal cortex contained many smooth endoplasmic reticulum and lysosomes in juvenile group of *M. himalayana*, ×30000
6. The number of zona reticularis cells decreased, distention of endoplasmic reticulum and mitochondria degeneration in old group of *M. himalayana*, ×25000

上接第151页

电泳 血清蛋白分离采用聚丙烯酰胺凝胶垂直板电泳，血清 LDH 同工酶分离采用聚丙烯酰胺凝胶圆盘电泳，凝胶浓度7.5%，电极缓冲液为 pH8.3 Tris—甘氨酸溶液，上样液配制为血清，50%甘油—0.025%溴酚蓝=4:1，上样量垂直板电泳每孔2微升，圆盘电泳每管80微升。电泳电流2.5毫安/孔管，电泳在4℃条件下进行，电泳4小时结束。

染色与照相 血清蛋白用0.25%考马斯亮蓝R-250染色1小时，再用7%冰乙酸—10%乙醇溶液脱色。分离血清 LDH 同工酶的凝胶条放入临时配制，避光保存的混合染色液中，37℃水浴保温30分钟。着色后的凝胶片和凝胶条分别照相。

2. 结果

1) 3种动物血清蛋白聚丙烯酰胺凝胶电泳分析结果见图1。

从图1可见，3种动物血清蛋白和γ-球蛋白部分基本相同，但在α-球蛋白和β-球蛋白部分从电泳区带数，各区带着色的深浅以及各区带的迁移率方面相互之间存在着一些差异，说明3种动物的血清蛋白在结构和性质上存在有间种差异。

2) 3种动物血清LDH同工酶聚丙烯酰胺凝胶圆盘电泳分析结果见图2。

从图2可见，华南虎、金钱豹、云豹这3种动物的血清LDH电泳区带均为5条，从正极到负极分别为LDH1、2、3、4、5。且均表现为以B基因占优势的阳极类型。但从各区带着色的深浅和区带的粗细中反映出酶活力大小不同，即3种动物血清各有其特定的LDH同工酶谱。

LDH同工酶谱的特征，反映出不同物种LDH基因结构和基因活性以及调控方面的差异，因此血清LDH同工酶电泳分析方法在物种的鉴定上是否可以作为形态分类法的一种补充值得进一步研究。

关键词 华南虎；金钱豹；云豹；血清蛋白；乳酸脱氢酶同工酶

Key words: *Panthera tigris amoyensis*; *Panthera pardus*; *Neofelis nebulosa*; Serum protein; LDH isoenzyme

杨丽斌 (上海农学院)

张建平 (上海动物园)