



M. DL-2 000 Marker; C. 阴性对照; 2B. 2 周龄肉鸡;
2L. 2 周龄白耳鸡; 6B. 6 周龄肉鸡; 6L. 6 周龄白耳鸡;
12B. 12 周龄肉鸡; 12L. 12 周龄白耳鸡。

图4 脂肪组织中 OBR 基因表达结果

表2数据经统计分析表明,2周龄和12周龄肉鸡小肠和脂肪组织中 OBR 基因 mRNA 丰度极显著高于白耳鸡($P < 0.01$),而6周龄无差异。

3 讨论与结论

鸡脂质代谢及其调控有其自身特点,鸡的脂肪酸合成主要在肝脏中进行;小肠是脂肪消化与吸收的主要部位;脂肪细胞是响应机体能量需要而释放能量的主要位点;下丘脑是动物摄食和能量消耗调控中枢,而且 Leptin 通过血脑屏障,与位于下丘脑的 Leptin 受体(OBR)结合,从而影响动物的采食、能量消耗及脂类代谢。因此,肝脏、小肠、脂肪组织和下丘脑是鸡脂代谢及调控的重要部位。

研究采用半定量 RT-PCR 方法检测不同发育时

期的肉鸡和白耳鸡下丘脑、小肠和脂肪组织中 OBR 基因的表达特点,结果表明,8周龄和12周龄肉鸡下丘脑中 OBR 基因表达量极显著高于白耳鸡,这与 Huang X F 等^[1]的试验结果相吻合。肉鸡体重在2,6,12周龄时分别是白耳鸡体重的4.03,4.36,2.60倍。本试验检测2,12周龄肉鸡小肠和脂肪组织中 OBR 基因表达量极显著高于白耳鸡。高脂系肉鸡和白耳鸡的体内脂肪沉积量上存在明显的差异,高脂系肉鸡12周龄时的腹脂重为150.3g,而白耳鸡为8.2g,前者是后者的18.3倍。结合对 OBR 基因研究的报道^[2,3],因此推测该基因在2个品种间的差异表达可能与鸡的脂类代谢和体重调节有关,而且与鸡的脂肪沉积差异有关。

参考文献:

- [1] HUANG X F, XIN X, McLENNAN P, et al. Role of fat amount and type in ameliorating diet-induced obesity: insights at the level of hypothalamic arcuate nucleus leptin receptor, neuropeptide Y and proopiomelanocortin mRNA leptin expression [J]. Diabetes Obes Metab, 2004, 6(1): 35-44.
- [2] GU ZH L. Single nucleotide polymorphism analysis in chicken leptin receptor Exon9 [J]. Hereditas, 2002, 24(3): 259-262.
- [3] 王桂华,李辉,王启贵,等. 鸡 OBR 基因在肉鸡和蛋鸡肝脏组织中差异表达的研究 [J]. 东北农业大学学报, 2006, 37(5): 78-83.

(010)

鸡精液保存液配方筛选试验

权 凯,陈理盾,李洁梅,尹慧茹

(郑州牧业工程高等专科学校,河南 郑州 450011)

中图分类号:S814

文献标识码:B

文章编号:1004-7034(2009)10-0027-02

试验应用几种鸡精液保存液[北京家禽精液稀释液(BJX)、Lake's 保存液、郑州牧业工程高等专科学校动物繁殖实验室配制的鸡精液维生素 B₁₂ 保存液(QKCJ)、贝尔茨维尔家禽精液稀释液(BPSE)、TUPOGE 液和 1% NaCl]在不同保存温度下进行了存活时间和生存指数测定,以筛选鸡精液最佳保存液配方。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 时间和地点 2007年8—12月份,试验在郑州牧业工程高等专科学校动物繁殖实验室进行。

1.1.2 精液来源 由郑州市邙山区绿野种鸡厂提供,采精后30min内进行稀释处理。

1.1.3 仪器 电子天平、生物显微镜、高压灭菌器、

恒温水浴箱、冰箱、温度计、载玻片、盖玻片、酸度计、容量瓶、移液枪等。

1.1.4 药品 果糖、谷氨酸钠、抗生素、维生素 B₁₂、柠檬酸钠、磷酸二氢钾、磷酸氢二钠、葡萄糖、蔗糖、Tris 等。

1.2 精液保存液配方

配方 I:北京家禽精液稀释液(BJX)配方;配方 II: Lake's 保存液配方;配方 III: 郑州牧业工程高等专科学校动物繁殖实验室配制的鸡精液维生素 B₁₂ 保存液(QKCJ)配方;配方 IV: 贝尔茨维尔家禽精液稀释液(Beltsville Poultry Semen Extender, BPSE)配方;配方 V: TUPOGE 液配方;对照: 1% NaCl。

1.3 方法

1.3.1 精液保存液的配制 分别按 BJX 配方、Lake's 配方、QKCJ 配方、BPSE 配方、TUPOGE 配方和 1% NaCl 配制 6 种保存液。

收稿日期:2008-10-21

作者简介:权 凯(1977-),男,讲师,博士研究生。

1.3.2 精液的稀释 将原精液分别用6种保存液稀释成密度为10亿个/mL。

1.3.3 精液的保存 将稀释好的精液分别在18℃保存箱、0~4℃冰箱和水浴锅内37℃保存。

1.3.4 精液的品质检查 将经过稀释保存的精液每隔2h进行活力和畸形率检查并记录。

1.4 数据统计分析

采用SPASS对数据进行统计分析。

2 结果

2.1 1~4℃保存效果(见表1)

表1 6种精液保存液在1~4℃的保存效果

项目	配方Ⅰ	配方Ⅱ	配方Ⅲ	配方Ⅳ	配方Ⅴ	对照
有效存活时间/h	87.0±7.0	103.0±21.0	146.0±16.0	116.0±18.0	94.0±13.0	31.0±6.0
畸形率/%	9.2	8.9	10.8	9.4	10.5	11.7
存活时间/h	198.0±14.0	284.0±23.0	360.0±21.0	246.0±18.0	212.0±16.0	68.0±6.0
生存指数	72	88	123	80	77	23

注:有效存活时间指精子活率≥0.4的时间;畸形率是精子活率为0.4时的畸形率。

从表1可以看出,配方Ⅲ的有效存活时间为(146±16)h,畸形率为10.8%,存活时间为(360±21)h,生存指数为123,生存指数和有效存活时间远大于其他5组。

2.2 37℃保存效果(见表2)

表2 6种精液保存液在37℃的保存效果

配方	配方Ⅰ	配方Ⅱ	配方Ⅲ	配方Ⅳ	配方Ⅴ	对照
有效存活时间/h	16.7±1.4	19.8±1.0	22.0±2.0	20.3±0.5	17.9±2.5	12.0±3.0
畸形率/%	8.2	7.8	9.6	8.4	9.2	10.7
存活时间/h	17.6±0.8	29.0±0.7	32.0±3.0	28.0±1	19.0±1.3	16.0±0.9
生存指数	8.4	10.3	13.0	9.6	9.0	7.0

从表2可以看出,配方Ⅲ的有效存活时间为(22.0±2.0)h,畸形率为9.6%,存活时间为(32.0±3.0)h,生存指数为13,生存指数和有效存活时间远大于其他5组。

2.3 18℃保存效果(见表3)

表3 6种精液保存液在18℃的保存效果

配方	配方Ⅰ	配方Ⅱ	配方Ⅲ	配方Ⅳ	配方Ⅴ	对照
有效存活时间/h	39.0±1.5	55.0±3.9	98.0±2.8	68.0±1.6	46.0±0.9	21.0±3.7
畸形率/%	9.0	8.6	10.4	9.2	10.1	11.9
存活时间/h	170.0±13.8	197.0±8.0	228.0±7.5	186.0±9.4	179.0±10.2	73.0±5.6
生存指数	59.8	68.2	73.6	67.8	65.9	21.0

从表3可以看出,配方Ⅲ的有效存活时间为(98.0±2.8)h,畸形率为10.4%,存活时间为(228.0±7.5)h,生存指数为73.6,生存指数和有效存活时间远大于其他5组。

2.4 精子有效存活时间、畸形率、存活时间和生存指数间的相关性分析(见表4)

表4 精子有效存活时间、畸形率、存活时间和生存指数间的相关性

项目	有效存活时间	畸形率	存活时间	生存指数
有效存活时间	1	0.405	0.971**	0.977**
畸形率	0.405	1	0.419	0.370
存活时间	0.971**	0.419	1	0.988**
生存指数	0.977**	0.370	0.988**	1

注:*表示相关性强,**表示相关性极强。

从表4可以看出,精子有效存活时间与畸形率不存在相关性,即精子在有效存活时间内畸形率无明显变化;精子有效存活时间与存活时间和生存指数均成正相关,即精子有效存活时间越长精子的存活时间也越长,生存指数也越高;精子畸形率与精子有效存活时间、存活时间和生存指数间并无直接关联。

3 小结与讨论

鸡精液维生素B₁₂保存液QK CJ在1~4℃、18℃和37℃3种温度下的存活时间和生存指数均优于BJJX、Lake's、BPSE和TUPOGE 4种精液保存液,也高于对照,说明郑州牧业工程高等专科学校动物繁殖实验室配制的鸡精液维生素B₁₂复合保存液可以用于鸡人工授精前精液的稀释处理,也可以用于鸡精液在1~4℃、18℃和37℃下的保存。

鸡精液维生素B₁₂复合保存液配方的主要营养成分为果糖,主要缓冲物质为谷氨酸钠和维生素B₁₂。这些物质均有利于精子的长期保存。

精子分解葡萄糖的速度很快,形成乳酸较早、较多,对精子的损伤较大;而精子分解果糖较慢,只在体温到0℃时产生微量酸,故在0℃保存时对精子的酸性危害程度非常轻微。

鸡精液维生素B₁₂复合保存液pH值为6.8~7.0,与鸡的生理范围很接近^[1]。鸡精液维生素B₁₂复合保存液的渗透压为360 mOs/kg。陈元明^[2]指出,精液保存液渗透压在300~400 mOs/kg时精液保存效果较好。

精子的有效存活时间和存活时间、生存指数的相关性极强,分别为0.971和0.977;畸形率和存活时间、生存指数均不相关。所有配方在不同温度下的精子畸形率均小于12%^[3],在可输精范围之内。

参考文献:

- [1] 李尚仁, GRAHAM E F. 不同处理对5℃保存的鸡精液的影响[J]. 中国农业科学, 1986 (3): 83-89.
- [2] 陈元明. 鸡精液稀释液保存技术的研究[J]. 中国农业科学, 1987, 20(6): 52-57.
- [3] 朱庆. 不同稀释液和稀释倍数对鸡人工授精受精率的影响[J]. 四川农业大学学报, 1994, 14(1): 25-28.

(010)