的开放中，SB组电流幅度无显著改变，但通道开放概率下降非常显著，开放时间常数τ1和τ2分别比放烧复合伤组显著下降，表明SB确实可以抑制放烧复合伤后NMDA受体的过度激活，由于NMDA受体的激活是应激情况下HPA轴活性增加的主要原因，我们的结果初步说明，SB通过NMDA受体而抑制了放烧复合伤后HPA轴的过度激活。

为进一步验证此结果，我们利用足量NMDA受体拮抗剂预先阻断NMDA受体，使SB不再能够影响NMDA受体的活性，再观察此情况下SB能否影响放烧复合伤后HPA轴的活性，结果显示：经过足量的NMDA受体阻断剂预处理后，SB组血皮质醇水平和ACTH水平无显著差异，即SB未能再抑制放烧复合伤后血GC和ACTH的过度升高。这进一步证明SB通过作用于神经系统的NMDA受体而促进了放烧复合伤后HPA轴系统稳态的恢复。

参考文献：

[1] SEEMATTER G, BINNERT C, MARTIN J L, *et al*. Relationship between stress, inflammation and metabolism[J]. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2004, 7(2): 169-173.

[2] LORTON D, LUBAHN C, BELLINGER D L. Potential use of drugs that target neural-immune pathways in the treatment of rheumatoid arthritis and other autoimmune diseases[J]. Curr Drug Targets Inflamm Allergy, 2003, 2(1): 1-30.

[3] ADACHI M, OTSUKI M, AKATSU M, *et al*. The effects of heat stimulation and cold stress on the rats with cervical sympathectomy[J]. Masui, 2003, 52(12): 1293-1299.

[4] 张丽红. 星状神经节阻滞的机制[J]. 国外医学：麻醉学与复苏分册, 2003, 24(2): 79-81.

[5] 陆建华，宋艳玲，黎海蒂，等. 海马NMDA受体在大鼠严重烫伤后HPA轴兴奋性变化中的作用[J]. 第三军医大学学报, 2003, 25(3): 216-218.

[6] 陆建华，梁永萍，程天民，等. 颈交感神经节阻滞对放烧复合伤小鼠的治疗作用[J]. 第三军医大学学报, 2005, 27(12): 1253-1255.

[7] HANAMATSU N, YAMASHIRO M, SUMITOMO M, *et al*. Effectiveness of cervical sympathetic ganglia block on regeneration of the trigeminal nerve following transection in rats[J]. Reg Anesth Pain Med, 2002, 27(3): 268-276.

[8] 陆建华，黎海蒂，高京生，等. 严重烫伤后大鼠海马NMDA受体通道特性的变化[J]. 第三军医大学学报, 2003, 25(3): 219-221.

[9] SWOPE S L, MOSS S J, RAYMOND L A, *et al*. Regulation of ligand-gated ion channels by protein phosphorylation[J]. Adv Second Messenger Phosphoprotein Res, 1999, 33: 49-78.

（编辑 龙 亮）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2006)21-2114-01

用全自动医学分析仪测定正常Wistar大鼠部分血液学和生物化学参数

杜晓芹，邵卫国，王宪荣，何庆嘉 （第三军医大学西南医院神经外科，重庆 400038）

新的医学检验仪器与传统手工操作的方法相比，自动化、智能化及标准化程度都比较高，而且可测得的指标增加，临床上已广泛应用[1,2]。目前正常大鼠血液常规及生物化学指标的数据，仍沿用传统手工操作的方法。为此，建立新的参考值，有实际应用价值。

1 材料与方法

1.1 动物

健康Wistar大鼠9只，体质量151.4～191.6 g，雄性4只，雌性5只，购自第三军医大学实验动物中心，标准饲料和水供自由饮食，在实验室内适应性饲养1周后进行实验。

1.2 仪器和试剂

用日本SysmexXE2100全自动血细胞分析仪及原装试剂作血液常规检查。用美国Beckman公司Synchron Clinical System CX7全自动生化分析仪及原装试剂作血浆生物化学指标检查。

1.3 血液采集

大鼠在20%乌拉坦溶液腹腔注射(800 mg/kg)麻醉下，暴露并切断颈静脉，用含2.5% EDTA-K2盐水液0.2 ml或肝素钠的注射器，抽取2.0～2.5 ml血液置试管内待测。

1.4 观察指标

血液常规，9个血样中有4个测量后，室温放置10～25 min，再次测定。生物化学指标，一般临床观察及采血后作病理学检查，肉眼观察主要组织器官有否病理改变。

1.5 统计学处理

数据以$\bar{x} \pm s$表示，采用t检验。

2 结果

所有大鼠活动，进食及大便等均无异常。正常大鼠血液常规及血浆生物化学测量值列于表1、2。4只大鼠同一血液样品，两次测量血液常规获得值非常接近，无显著性差异（$P > 0.05$）。所有大鼠毛皮、黏膜及主要器官均无异常改变。

（下转2122页）

作者简介：杜晓芹(1968－)，女，重庆市人，主管护师，主要从事临床护理等方面的研究。电话：(023)68754747

收稿日期：2005-11-18；修回日期：2006-02-18

0.960之间，累计PD值达0.999 999 999 9；PM在0.040～0.167之间；PE在0.407～0.681之间；PIC值在0.630～0.840之间。按Gill等建立的标准，PD≥0.9，H≥0.7的基因座是高鉴别能力遗传体系，在本研究中的7个基因座基本属于高鉴别力、高杂合度、高信息量的基因座（H≥0.7、PD≥0.9、PIC≥0.750）。从表2～7中，我们可以看出7个STR基因座的基因型分布状况良好，PIC值在0.630～0.840之间，说明这7个STR基因座在云南回族群体中的群体分布很好，多态信息含量高。其中D18S51基因座发现的等位基因数最多，D18S51基因座的H、PD、PE及PIC的指标最高，这7个STR基因座均适合法医学、人类进化学、基因作图、群体遗传学的研究与应用。

参考文献：

[1] WALSH P S, Metzger D A, Higuchi R. Chelex 100 as a medium for simple extraction of DNA for PCR-based typing from forensic material [J]. Biotechniques, 1991, 10(4): 506－513.

[2] HOU Y, PRINZ M, STAAK M. Comparison of different tests for deviation from Hardy-Weinberg equilibrium of AMPFLP population data [M]//BAR W, FIORI A, ROSSI U. Advances in Forensic Haemogenetics 5. Berlin: Springer-Verlag, 1994: 511－514.

[3] TEREBA A. Tools for analysis of population statistics [J]. Profiles In DNA, 1999, 2(3): 14－16.

[4] BOTSTEIN D, WHITE R L, SKOLNICK M, *et al*. Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphisms [J]. Am J Hum Genet, 1980, 32(3): 314－331.

[5] BRENNER C, MORRIS J W. Paternity index calculations in single locus hypervariable DNA probes: validation and other studies [M]// Proceedings for The International Symposium on Human Identification 1989. Wisconsin: Promega Corporation, 1990: 21－53.

[6] YING B W, WEI Y G, SUN X M, *et al*. STR data for the AmpFlSTR profiler plus from western China [J]. J Forensic Sci, 2005, 50(3): 716－717.

[7] ALEFORD R E, HAMMOND H A, COTO I, *et al*. Rapid and efficient resolution of parentage by amplification of short tandem repeats [J]. Am J Hum Genet, 1994, 55(1): 190－195.

（编辑 陈聪连）

（上接2114页）

表1 正常大鼠血液常规的测量值（$\bar{x}\pm s$）

指标	测量值
白细胞总数 WBC（$\times10^9$/L）	36.2±14.3
小细胞百分数 W-SCR（%）	73.3±10.2
大细胞百分数 W-LCR（%）	26.1±8.9
小细胞绝对值 W-SCC（$\times10^9$/L）	25.8±9.1
大细胞绝对值 W-LCC（$\times10^9$/L）	10.4±7.2
红细胞数 RBC（$\times10^{12}$/L）	7.8±0.5
血红蛋白量 HGB（g/L）	138.0±9.4
红细胞压积 Hct（%）	45.4±3.3
红细胞平均容积 MCV（fl）	58.2±2.2
红细胞平均血红蛋白量 MCH（pg）	17.7±0.6
红细胞平均血红蛋白浓度 MCHC（g/L）	303.8±10.4
红细胞体积分布宽度 RDW-SD（fl）	23.2±2.8
血小板数 PLT（$\times10^9$/L）	898.7±361.1
血小板体积分布宽度 PDW（fl）	8.4±0.8
血小板平均容积 MPV（fl）	7.6±0.3
大型血小板比率 P-LCR（%）	10.3±2.4

表2 正常大鼠血浆生物化学测量值（$\bar{x}\pm s$）

指标	测量值
总蛋白 TP（g/L）	61.5±5.0
白蛋白 Alb（g/L）	30.0±3.9
球蛋白 G（g/L）	31.4±3.4
白球比值 A/G	0.93～0.97
谷丙转氨酶 ALT（IU/L）	81.8±26.1
谷草转氨酶 AST（IU/L）	232.4±99.0
总胆红素 TBIL（μmol/L）	1.8±0.9
血尿素 UN（mmol/L）	7.5±1.0
血肌肝 Cr（μmol/L）	58.3±14.9
血糖 GLu（mmol/L）	11.3±2.9

3 讨论

一般临床观察和病理解剖均未见异常，说明所有大鼠都处于正常状况。血液常规2次测量值非常接近，统计学上无显著性差异，表明本测量方法重现性好。

从表1、2中的数据与传统手工操作法[3,4]相比较：①部分指标相近似，如RBC、Hct、HGB、PLT、TP、Alb、G、A/G及UN等，进一步证实本方法测得数据准确可靠。② WBC偏高，白细胞分类只有小细胞群（淋巴细胞）和大细胞群（中性粒细胞），没有中间细胞群（单核细胞、嗜酸及嗜碱粒细胞），这三分群方法与手工操作五分法不好比较。③血浆酶由于测量方法和使用单位不同，数据无法比较。④增加新的指标有：W-SCC、W-LCC、MCV、MCH、MCHC、RDW-SD、PDW、MPV、P-LCR、TBIL及Cr等，为实验研究提供更多的观察指标。从②、③、④的情况能说明建立正常大鼠血液常规和生物化学指标新的参考值是必要。

（本研究得到我院检验科张波博士和检验员的技术帮助，在此深表谢意！）

关键词：全自动医学检验分析仪；血液常规；生物化学指标；大鼠

中图法分类号：R446.1 **文献标识码**：B

参考文献：

[1] 朱忠勇. 临床血液学实验室诊断进展[J]. 中华检验医学杂志，2003，26(12)：729－730.

[2] 王文娟，王佩佩，陈保德，等. LH750血液分析仪临床应用评价[J]. 中华检验医学杂志，2005，28(3)：319－321.

[3] 施新猷. 现代医学实验动物学[M]. 北京：人民军医出版社，2000：50－89.

[4] 石 岩，梅世昌. 医学动物实验实用手册[M]. 北京：中国农业出版社，2002：233－244.

（编辑 陈聪连）