

激素联合归芍地黄丸和玉屏风散序贯治疗 肝肾阴虚型小儿肾病综合征 50 例疗效分析

钟小明 罗开源 廖红群 饶兴愉 王玲 洪虹

341000 江西赣州, 赣南医学院第一附属医院儿科

通讯作者: 钟小明, Email: shuigang7903@126.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.01.011

【摘要】目的 探讨激素联合归芍地黄丸和玉屏风散序贯治疗肝肾阴虚型小儿肾病综合征(NS)的临床疗效。**方法** 选择 2012 年 1 月至 2016 年 6 月赣南医学院第一附属医院儿科收治的确诊为肝肾阴虚型 NS 初治患儿(治疗过程中的脱失患儿未列入统计)50 例,按随机数字表法分为对照组和观察组,每组 25 例。两组均给予西医常规治疗及皮质激素长程疗法,观察组在西医常规治疗基础上序贯给予归芍地黄丸和玉屏风散颗粒剂。观察治疗前和治疗 8 周、6 个月血小板聚集率(PAT)、胆固醇、皮质醇、T 细胞亚群 CD3、CD4、CD4/CD8 的变化,比较两组临床疗效及感染等并发症发生情况。**结果** 两组治疗前、治疗 8 周和 6 个月胆固醇、皮质醇及临床疗效比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。两组治疗后 8 周和 6 个月 PAT、胆固醇、皮质醇较治疗前明显降低,CD3、CD4 较治疗前明显升高,且观察组 PAT、CD3、CD4 的变化较对照组更显著[PAT: 治疗后 8 周为 $(63.01 \pm 6.99)\%$ 比 $(66.62 \pm 4.65)\%$, 治疗后 6 个月为 $(51.42 \pm 7.74)\%$ 比 $(57.01 \pm 6.77)\%$, CD3: 治疗后 8 周为 0.56 ± 0.06 比 0.52 ± 0.06 , 治疗后 6 个月为 0.61 ± 0.05 比 0.58 ± 0.03 , CD4: 治疗后 8 周为 0.33 ± 0.06 比 0.30 ± 0.05 , 治疗后 6 个月为 0.39 ± 0.05 比 0.33 ± 0.06 , 均 $P < 0.05$]。观察组治疗后 8 周和 6 个月 CD4/CD8 比值较治疗前明显升高(1.68 ± 0.76 , 1.82 ± 0.95 比 1.16 ± 0.67 , 均 $P < 0.05$); 观察组感染病例数较对照组明显下降(86 例次比 175 例次, $P < 0.05$)。**结论** 激素联合归芍地黄丸和玉屏风散序贯治疗小儿肝肾阴虚型 NS 均较单用西医疗法在抗血栓形成、提高免疫及减少感染方面疗效良好。

【关键词】 归芍地黄丸; 玉屏风散; 肾病综合征; 肝肾阴虚; 小儿; 序贯治疗

基金项目: 江西省医药卫生中医药科研基金资助项目(2014A108)

Analysis of corticosteroids combined with sequential therapy of Chinese Guishao Dihuang pill and Yupingfeng granules on 50 cases with yin deficiency of liver and kidney and nephrotic syndrome in children

Zhong Xiaoming, Luo Kaiyuan, Liao Hongqun, Rao Xingyu, Wang Ling, Hong Hong

Department of Pediatrics, the First Affiliated Hospital of Gannan Medical University, Ganzhou 341000, Jiangxi, China

Corresponding author: Zhong Xiaoming, Email: shuigang7903@163.com

【Abstract】Objective To explore the clinical effect of corticosteroids combined with Chinese medicine sequential therapy of Guishao Dihuang pill and Yupingfeng granules on children nephrotic syndrome (NS) with yin deficiency of liver and kidney. **Methods** Fifty patients (the loss of children during the course of treatment were not included in the statistical analysis) with definitely diagnosed NS accompanied by yin deficiency of the liver and kidney admitted to the First Affiliated Hospital of Gannan Medical University from January 2012 to June 2016 were enrolled, and they were divided into control group and observation group by random number table, 25 cases in each group. Conventional treatment of western medicine and long-term treatment of corticosteroids were given to the two groups. In addition, sequential therapy of Guishao Dihuang pills and Yupingfeng granules was given to the observation group on the bases of conventional treatment. The changes of platelet aggregation rate (PAT), cholesterol, cortisol, T cell subsets CD3, CD4, CD4/CD8 were observed before and after treatment for 8 weeks and 6 months, then the clinical efficacy and infection, etc. complications were compared between the two groups. **Results** There were no statistical significant differences in cholesterol, cortisol and curative effect compared between the two groups before treatment and after treatment for 8 weeks and 6 months (all $P > 0.05$). After treatment for 8 weeks and 6 months, the PAT, cholesterol, cortisol of two groups were significantly decreased compared with those before treatment, while CD3, CD4 were obviously higher than those before treatment, and the degrees of changes of PAT, CD3, CD4 in the observation group were more remarkable than those of the control group [PAT: treatment after 8 weeks was $(63.01 \pm 6.99)\%$ vs. $(66.62 \pm 4.65)\%$, treatment after 6 months was $(51.42 \pm 7.74)\%$ vs. $(57.01 \pm 6.77)\%$, CD3: treatment after 8 weeks was 0.56 ± 0.06 vs. 0.52 ± 0.06 , treatment after 6 months was 0.61 ± 0.05 vs. 0.58 ± 0.03 , CD4: treatment after 8 weeks was 0.33 ± 0.06 vs. 0.30 ± 0.05 , treatment after 6 months was 0.39 ± 0.05 vs. 0.33 ± 0.06 , all $P < 0.05$]. CD4/CD8 ratio was significantly higher in observation group after treatment for 8 weeks and 6 months than those before therapy (1.68 ± 0.76 , 1.82 ± 0.95 vs. 1.16 ± 0.67 , both $P < 0.05$); the number of patients with infection in observation group was obviously lower than that of the control group (86 cases vs. 175 cases, $P < 0.05$). **Conclusions** The therapeutic effect of corticosteroids combined with Chinese medicine sequential therapy of Guishao Dihuang pills and Yupingfeng granules for treatment of children NS with yin deficiency of the liver and kidney is better than that of using western medicine therapy alone, as the combined sequential therapy has good effects on reduction of infection, anti-thrombosis and elevation of immunity.

【Key words】 Guishao Dihuang pill; Yupingfeng granules; Nephrotic syndrome; Yin deficiency of liver and kidney; Children; Sequential therapy

肾病综合征(NS)是多种原因导致肾小球基底膜通透性增加,血浆内大量蛋白质从尿中丢失的临床证候群,NS是小儿常见病之一,3~5岁为发病高峰^[1]。激素是目前治疗小儿NS的基础药物,90%~95%微小病变型NS患儿对激素敏感,其中85%可有复发。长期使用大剂量激素后,常出现激素相关不良反应,甚至激素依赖或抵抗。预后不佳者绝大多数死于感染和激素严重不良反应。近年来,中西医结合治疗小儿NS取得了良好疗效^[2-3],为治疗小儿NS提供了新的模式。本研究探讨激素联合序贯使用归芍地黄丸和玉屏风散颗粒剂中西医结合治疗肝肾阴虚型NS患儿的临床疗效,观察其血小板聚集率(PAT)、胆固醇、皮质醇、T细胞亚群等各项指标的变化,现将结果报告如下。

1 资料和方法

1.1 病例入选和排除标准

1.1.1 入选标准: 入选参照《儿科学》^[1]和《中医儿科学常见病诊疗指南》等^[4]标准: ① 大量蛋白尿(尿蛋白+++~++++, 1周内3次24h尿蛋白定量≥50 mg/kg); ② 血浆白蛋白<30 g/L; ③ 血浆胆固醇>5.7 mmol/L; ④ 不同程度的水肿; ⑤ 肝肾阴虚辨证标准: 面色红润,精神亢奋,食欲亢进,颜面及下肢水肿,伴有口苦,口渴欲饮,大便干结,手足心热,舌质偏红,苔薄白,脉细数或弦细。

1.1.2 排除标准: 继发性NS。

1.1.3 伦理学: 本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,取得患儿家属知情同意。

1.2 一般资料: 收集2012年1月至2016年6月本院确诊为肝肾阴虚型NS的初治患儿50例(治疗过程中脱失者未列入统计),其中男性27例,女性23例;年龄2.5~11.7岁,平均(5.11±2.37)岁,体质量(17.39±5.42)kg。

1.3 研究分组: 按随机数字表法将患儿分为对照组和观察组,每组25例。两组性别、年龄和病程比较差异均无统计学意义(均P>0.05;表1),说明两组资料均衡,有可比性。

表1 两组一般资料比较

| 组别 | 例数 (例) | 性别(例) | | 年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$) | 病程 (月, $\bar{x} \pm s$) |
|-----|-----------|-------|----|-----------------------------|-----------------------------|
| | | 男性 | 女性 | | |
| 对照组 | 25 | 15 | 10 | 5.56±1.86 | 14.25±2.96 |
| 观察组 | 25 | 13 | 12 | 5.68±2.12 | 13.76±2.78 |

1.4 治疗方法: 所有病例均采用西医常规治疗和皮质激素长程疗法^[1]。

1.4.1 对照组: 采用单纯西医治疗,激素长程疗法,

双嘧达莫(2~10 mg·kg⁻¹·d⁻¹)抗凝,卡托普利改善肾小球局部血流动力学,补充维生素D及其他辅助治疗。

1.4.2 观察组: 给予皮质激素疗程及其他辅助治疗方法与对照组相同;在服用泼尼松4周时加服归芍地黄丸,直至激素减为维持剂量,幼儿每次1.5g,每日3次;4~6岁以上每次3g,每日3次;7~12岁,每次4.5g,每日3次;然后改用玉屏风散颗粒剂至激素停用2周,每次2.5g,学龄儿童每次5g,每日3次^[5]。

1.5 观察指标: ① 用血小板聚集检测仪测定PAT、用日立7600全自动生化分析仪测定皮质醇胆固醇、用Cobas e601分析仪检测皮质醇、用Facs Culibur流式细胞仪检测各淋巴细胞亚群比例变化; ② 观察治疗后两组上呼吸道、消化道、泌尿系统、皮肤感染的频次; ③ 观察治疗8周、6个月的临床疗效。

1.6 疗效评定标准: 参照中国中西医结合学会肾病专业委员会第七届全国中西医结合肾病学术会议制订的疗效评定标准^[6]: 多次(3次)测定蛋白尿阴性,24h尿蛋白定量<200mg,血白蛋白正常或接近正常,临床症状全部消失为完全缓解。多次(3次)测定24h尿蛋白定量<100mg,血白蛋白显著改善为显著缓解。多次(3次)测定尿蛋白有所减轻,24h尿蛋白定量<300mg,血白蛋白有所改善为部分缓解。尿蛋白含量及血白蛋白与治疗前比较无明显改变,临床表现无改善为无效。

1.7 统计学分析: 使用SPSS 17.0统计软件处理数据,符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用t检验;计数资料采用 χ^2 检验,等级资料用秩和检验分析,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后PAT变化比较(表2): 两组治疗后PAT均较治疗前明显下降,且以观察组的降低程度更明显(均P<0.05)。

表2 两组PAT、胆固醇、皮质醇水平比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 时间 | 例数 (例) | PAT (%) | 胆固醇 (mmol/L) | 皮质醇 (nmol/L) |
|-----|--------|-----------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 对照组 | 治疗前 | 25 | 70.10±5.50 | 9.87±1.94 | 10.83±2.18 |
| | 治疗后8周 | 25 | 66.62±4.65 ^a | 7.77±1.75 ^a | 9.16±1.79 ^a |
| | 治疗后6个月 | 25 | 57.01±6.77 ^a | 5.67±1.30 ^a | 8.18±1.32 ^a |
| 观察组 | 治疗前 | 25 | 69.48±4.80 | 9.96±2.19 | 10.38±1.83 |
| | 治疗后8周 | 25 | 63.01±6.99 ^{ab} | 7.26±2.57 ^a | 9.05±2.15 ^a |
| | 治疗后6个月 | 25 | 51.42±7.74 ^{ab} | 5.46±1.79 ^a | 8.22±1.91 ^a |

注: 与治疗前比较, ^aP<0.05; 与对照组比较, ^bP<0.05

2.2 两组治疗前后胆固醇、皮质醇水平变化比较(表 2): 两组治疗后胆固醇、皮质醇均较治疗前明显下降(均 $P < 0.05$), 且以观察组的降低程度更显著, 但两组比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

2.3 两组治疗前后 CD3、CD4 水平变化比较(表 3): 两组治疗后 CD3、CD4 较治疗前明显升高, 且以观察组的升高较对照组更明显(均 $P < 0.05$)。

表 3 两组治疗前后 T 细胞亚群 CD3、CD4、CD4/CD8 比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 时间 | 例数(例) | CD3 | CD4 | CD4/CD8 比值 |
|-----|----------|-------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 对照组 | 治疗前 | 25 | 0.48 ± 0.03 | 0.24 ± 0.04 | 1.29 ± 0.64 |
| | 治疗后 8 周 | 25 | 0.52 ± 0.06 ^a | 0.30 ± 0.05 ^a | 1.52 ± 0.65 |
| | 治疗后 6 个月 | 25 | 0.58 ± 0.03 ^a | 0.33 ± 0.06 ^a | 1.64 ± 0.82 |
| 观察组 | 治疗前 | 25 | 0.48 ± 0.03 | 0.25 ± 0.04 | 1.16 ± 0.67 |
| | 治疗后 8 周 | 25 | 0.56 ± 0.06 ^{ab} | 0.33 ± 0.06 ^{ab} | 1.68 ± 0.76 ^a |
| | 治疗后 6 个月 | 25 | 0.61 ± 0.05 ^{ab} | 0.39 ± 0.05 ^{ab} | 1.82 ± 0.95 ^a |

注: 与治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与对照组比较, ^b $P < 0.05$

2.4 两组治疗前后 CD4/CD8 水平变化比较(表 3): 对照组治疗前后 CD4/CD8 比值无明显变化($P > 0.05$), 观察组治疗后 CD4/CD8 较治疗前明显升高($P < 0.05$), 但两组治疗后比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

2.5 两组临床疗效比较(表 4): 两组临床疗效比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 4 两组疗效比较

| 组别 | 时间 | 例数(例) | 临床疗效[例(%)] | | | | 总有效率(%) |
|-----|----------|-------|------------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 完全缓解 | 显著缓解 | 部分缓解 | 无效 | |
| 对照组 | 治疗后 8 周 | 25 | 16(64.0) | 3(12.0) | 3(12.0) | 3(12.0) | 88.0 |
| | 治疗后 6 个月 | 25 | 20(80.0) | 2(8.0) | 2(8.0) | 1(4.0) | 96.0 |
| 观察组 | 治疗后 8 周 | 25 | 20(80.0) | 2(8.0) | 3(12.0) | 0(0.0) | 100.0 |
| | 治疗后 6 个月 | 25 | 22(88.0) | 1(4.0) | 2(8.0) | 0(0.0) | 100.0 |

2.6 不良反应发生情况比较(表 5): 观察组感染频次较对照组明显减少($P < 0.05$)。

表 5 两组治疗期间感染情况比较

| 组别 | 例数(例) | 上呼吸道(例次) | 消化道(例次) | 泌尿道(例次) | 皮肤(例次) | 合计(例次) |
|-----|-------|----------|---------|---------|--------|-----------------|
| 对照组 | 25 | 169 | 5 | 1 | 0 | 175 |
| 观察组 | 25 | 72 | 12 | 2 | 0 | 86 ^a |

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.05$

3 讨论

中医学认为小儿 NS 的病因及发病机制复杂, 特点是本虚标实, 虚实夹杂。依据 NS 的病因及发病机制, 结合临床实践, 目前多将 NS 辨证分为本证、表证两大类, 其中本证多分为肝肾阴虚证、肺肾气虚

证、脾肾阳虚证、气阴两虚证 4 种。由于 NS 患儿多用皮质激素类药物, 可耗伤人体精气, 加之南方地区多以炎热多雨天气为主, 热者更易耗伤气阴, 湿则壅滞机体, 故在南方地区辨证为肝肾阴虚型的 NS 患儿很多。对成人 NS 的研究发现, 患者免疫细胞发生了明显改变^[7]。

西药治疗 NS 虽然短期疗效较好, 但毒副作用大, 容易复发。了解 NS 西医用药规律及其对中医证候变化的影响, 根据不同阶段病变特征采用中西医结合治疗, 可优势互补, 达到良好的临床疗效^[8]。近年来研究发现, 激素与部分中成药联合使用, 能保护患者的肾上腺皮质功能, 延长疾病缓解期, 减少复发, 提高疗效, 减轻激素的不良不良反应^[9-11]。但由于国内目前无统一的中西医结合治疗 NS 规范化方案, 多数西医师又并没有深入学习中医, 未完全掌握中医的辨证论治原则, 因此, 中西医结合往往成为中西医混用, 不能做到取长补短, 达到最佳效果。本研究设计依据激素配合中成药分阶段辨治的思想^[5], 在糖皮质激素治疗基础上, 分阶段加用归芍地黄丸和玉屏风散颗粒剂。归芍地黄丸方中以地黄、山药、山茱萸滋养阴液, 清退虚热, 牡丹皮性苦微寒, 清肝肾之热凉血活血, 茯苓、泽泻健脾滋阴, 利尿消肿而不伤阴; 而当归、白芍增加了养血柔肝之功效, 尤其适用于肝肾不足, 阴亏血虚所致的疾病^[12]。本研究发现, 两组临床疗效虽没有明显差异, 但观察组 PAT 明显降低, 抑制了高凝状态, 降低了血栓形成的发生率, CD3、CD4 比例显著升高, 观察组 CD4/CD8 也明显升高, 提示 T 细胞免疫功能得到明显恢复, 增强了机体抵御感染风险的能力, 这与患儿治疗期间感染发生频次明显降低是相吻合的。

现代医学研究还发现, 六味地黄丸能通过提高缺血肾中的超氧化物歧化酶(SOD)水平来发挥对肾脏的保护作用^[13], 而且也能通过降低大鼠肾上腺维生素 C 含量来对抗糖皮质激素引起的肾上腺功能的减退, 进而发挥对皮质功能的保护作用^[14]。当归、白芍有活血、抑制平滑肌收缩、抗凝、保护肝脏、增强免疫功能等作用^[15-16]。近年来研究发现, 玉屏风散对抗体及 T 细胞及脾细胞有保护作用^[17], 能够增强肾上腺皮质功能, 从而提高患者皮质醇水平^[18]。

因此, 在糖皮质激素治疗基础上, 分阶段加用归芍地黄丸和玉屏风散颗粒剂的序贯疗法在改善患儿血液高凝状态、提高患儿免疫功能方面具有明显优势, 且治疗方案简单, 容易掌握, 经济、方便、值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 王卫平. 儿科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 327-331.
- [2] 张宇, 张天照, 仲维娜. 当归芍药散加减配合激素治疗小儿肾病综合征水肿脾虚湿盛型 60 例疗效临床观察[J]. 黑龙江中医药, 2015, 44(5): 11-12.
- [3] 王建明. 中西医结合治疗小儿肾病综合征临床疗效分析[J]. 西部中医药, 2013, 26(7): 92-94.
- [4] 中华中医药学会. 中医儿科常见病诊疗指南[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 91-95.
- [5] 王玲, 洪虹, 钟江, 等. 中成药辨证序贯联合激素治疗小儿肾病综合征[J]. 广东医学, 2015, 36(11): 1761-1763.
- [6] 叶任高, 陈裕盛, 方敬爱. 肾脏病诊断与治疗及疗效标准专题讨论纪要[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2003, 4(6): 355-357.
- [7] 李肖甫, 李雁青, 智艳芳, 等. 成人原发性肾综合征 T 细胞亚群、NK 细胞及 B 细胞的变化及临床意义[J]. 实用检验医师杂志, 2011, 3(2): 104-105, 86.
- [8] 叶任高, 阳晓. 肾综合征的中西医结合研究思路探讨[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2000, 7(4): 195.
- [9] 魏中银, 李永新, 张书芳, 等. 中西医结合治疗原发性肾病综合征疗效分析[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2002, 9(5): 309-309.
- [10] 周冬云. 中西医结合治疗小儿肾病综合征的疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2014, 7(24): 121-122.
- [11] 张晶磊. 丹红注射液、知柏地黄丸联合常规疗法治疗原发性肾病综合征 65 例[J]. 世界中医药, 2012, 7(1): 35-37.
- [12] 黄晓燕, 李玲, 李荣玮, 等. 高效液相色谱法同时测定归芍地黄丸中 4 种化学成分的含量[J]. 中南药学, 2015, 13(8): 855-858.
- [13] 彭平建, 唐民一. 六味地黄方现代药理研究及临床应用新进展[J]. 时珍国医国药, 2002, 13(2): 102-104.
- [14] 胡顺金, 方琦, 刘家生, 等. 六味地黄丸对激素治疗肾病综合征干预作用的临床研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2005, 25(2): 107-110.
- [15] 温悦, 傅正毅, 赖艳, 等. 当归多糖的药理作用研究进展[J]. 中国医药导报, 2012, 9(30): 27-29.
- [16] 张利. 白芍的药理作用及现代研究进展[J]. 中医临床研究, 2014, 6(29): 25-26.
- [17] 林娜, 刘运广, 郭瑜修, 等. 玉屏风颗粒对儿童肾病综合征免疫功能影响的研究[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(8): 2006-2008.
- [18] 李方玲, 张敬革. 肾病常用中药指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 330-340.

(收稿日期: 2016-11-02)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

(上接第 5 页)

5 论文写作中对临床试验和伦理审查的一般要求

临床试验注册号应是从 WHO 认证的一级临床试验注册中心获得的全球唯一的注册号。临床试验注册号排印在摘要结束处。以“临床试验注册”(Trial registration)为标题(字体、字号与摘要的其他小标题相同), 写出注册机构名称和注册号。前瞻性临床试验研究的论著摘要应含有 CONSORT 声明(Consolidated Standards of Reporting Trial; <http://www.consort-statement.org/home>)列出的基本要素, 医学伦理问题及知情同意须遵循医学伦理基本原则。当论文的主体是以人为研究对象时, 作者应说明其遵循的程序是否符合赫尔辛基宣言以及负责人体试验的委员会(单位性的、地区性的或国家性的)所制订的伦理学标准, 并提供该委员会的批准文件(批准文号著录于论文中)及受试对象或其亲属的知情同意书。

6 论文写作中对图表的要求

论文中若有图表, 每幅图表应紧随在文字叙述后列出。每幅图表应冠有准确的图表题目, 说明性的文字应置于图表下方注释中, 并在注释中标明图表中使用的全部非公知公用的缩写。图用计算机制图并提供原始图片(eps、spv、pdf 格式)。照片图要求清晰度和对比度良好; 图中需标注的符号(包括箭头)请用另纸标上, 不要直接写在照片上; 每幅图的背面应贴上标签, 注明图号、方向及作者姓名。若刊用人像, 应征得本人的书面同意, 或遮盖其能被辨认出系何人的部分。大体标本照片在图内应有尺度标记; 病理照片要求注明染色方法和放大倍数; 森林图另附 word 文档, 重点标目词宜用中文表述。若使用其他刊物的原图表, 应注明出处, 并附版权所有人同意使用该图表的书面材料。表格采用三横线表(顶线、表头线、底线), 如遇有合计和统计学处理内容(如 t 值、 P 值等), 则在此行上面加一条分界横线; 表内数据要求同一指标保留的小数位数相同, 一般比可准确测量的精度多一位。

7 论文写作中对标注染色方法及放大倍数的有关要求

论文图片说明中标注的染色方法及放大倍数, 均使用“低倍放大”、“中倍放大”或“高倍放大”表示。放大倍数低于 200 倍为低倍; 等于 200 倍为中倍; 大于 200 倍为高倍。例如“HE 染色 $\times 40$ ”将标注为“HE 染色 低倍放大”。

8 论文写作中对实验动物描述的有关要求

在论文中描述实验动物应有以下内容: 品种、品系、来源、遗传背景、微生物学质量、体质量、等级、饲养环境和实验环境(如饲料类型、营养水平、照明方式、温度、湿度要求)、性别、有无质量合格证明等。对动物实验的处理方式有单独清楚地交代, 尤其是要注明本实验的动物处置过程是否符合动物伦理学要求。

9 论文写作中对离心操作描述的有关要求

表示离心加速作用时, 可以用重力加速度(g)的倍数形式表达, 例如: $6000 \times g$ 离心 10 min; 或者以 r/min 描述, 但用 r/min 描述时需给出离心机转速的同时再给出离心半径, 例如: 离心半径 8 cm, 12000 r/min 离心 10 min。

10 论文写作中对时间表示方法的有关要求

论文中时间作为数字单位修饰词时, 天(日)用“d”、小时用“h”、分钟用“min”、秒用“s”表示, 例如: 观察患者 28 d 病死率、离心 10 min 等。论文中时间为非单位修饰词时, 可用天、小时、分钟、秒等汉字表示, 例如: 在描述第 \times 天、第 \times 小时、第 \times 分钟或每天、每小时、每分钟等时, 均用汉字。