维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2002年第11卷第3期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2002, Vol.11, No.3

杜仲对D-半乳糖所致衰老小鼠睾丸的形态学研究

刘东璞* 齐亚灵* 赵文杰** 刘晓梅* 王景霞* 李文

【摘 要】 **目的** 本实验以D-半乳糖所致衰老小鼠为研究对象，研究了杜仲的抗衰老作用。**方法** 应用光镜电镜技术观察小鼠睾丸的重量、生精小管直径、生精上皮细胞数、间质细胞数的随龄变化，同时观察了杜仲对上述指标的影响。**结果** 1、随增龄，睾丸重量减轻，生精小管直径缩小。衰老时生精细胞缺如，仅剩支持细胞或见散在分布，间质细胞随龄递减。2、杜仲具有一定的抗衰老作用，使生精过程活跃，生精细胞增多，间质细胞增多不明显，生精小管直径改变不显著。**结论** 杜仲具有一定的抗衰老作用。

【关键词】 杜仲；D-半乳糖；衰老小鼠；睾丸

Effect of Duzhong on the morphology of the testis of D-galatose-induced aging mice *Liu Dongpu, Qi Yaling, Zhao Wenjie, et al. Department of Histology and Embryology, College of Basic Medicine, Jiamusi University, Jiamusi* 154007

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the effects of Duzhong on the testis of D-galactose-induced aging mice. **Methods** The changes of weight, diameter of the seminiferous tubles, the spermatogenic epithelium cells and the number of leydig cells with the advancing of age were studied. The effects of Duzhong on the testis were also observed. **Results** 1. The weight of testis and the diameter of the seminiferous tubles diminished with the advancing of age. In aged group, there was little spermatogenic cell and the leydig cells diminished with advancing age. 2. The seminiferous tubles thickened and the spermatogenesis became more active. **Conclusion** Duzhong has anti-aging effect on aging mice.

【**Key words**】 Duzhong; D-galactose; Senile mice; Testis

杜仲是我国名贵滋补药。《神农本草经》将杜仲列为上品，具有补中益精气、坚筋骨、强志、安胎等作用，久服有轻身耐老之功效[1]。有资料表明，杜仲能扩张血管，缩短出、凝血时间，升高白细胞，提高免疫力。使血浆CAMP(环腺苷酸)和CGMP(环鸟苷酸)含量升高[2]，能够提高老年小鼠CAT(过氧化氢酶)活性[3]，因而具有一定的抗衰老作用。但有关杜仲对D-半乳糖所致衰老小鼠睾丸的形态影响，尚未见报道。

本实验以雄性小鼠为实验动物，观察杜仲对老年小鼠睾丸的组织学与组织化学的影响，为寻找有效的抗衰老中药提供有效的理论和实验依据。

材料与方法

一、动物及分组

昆明种小白鼠30只，由卫生部长春生物制品研究所动物室提供，在同一室内，颗粒饲料喂养，每日进食量4～6 g，自由饮水，自然光照，室温18～25 ℃。将动物随机分组：D-半乳糖所致衰老模型组、衰老模型＋杜仲组，每组15只。Ⅰ.D-半乳糖所致衰老模型组：将3月龄，体重为(20±2.0)g的小白鼠每日背部皮下注射D-半乳糖100 g/kg，连续一个月，形成糖代谢紊乱所致的亚急性衰老，即为衰老模型组。Ⅱ.衰老模型＋杜仲组：将3月龄，体重为(20±2.0)g的小白鼠除每日背部皮下注射D-半乳糖外，每日灌服药物水煎剂杜仲0.1 g/kg。于实验组小鼠用药30 d后各组小鼠均颈椎脱臼致死。取双侧睾丸，测定观察指标。

二、实验试剂

杜仲由市药材公司提供，制成含生物浓度为5.91 mg/ml的水煎剂，置4℃冰箱中贮藏备用，D-半乳糖由上海试剂二厂提供。

三、观察指标

(1)小鼠睾丸重量占其体重的百分比。

* 作者单位：154002 黑龙江省佳木斯大学基础医学院组胚教研室
** 农垦总局机关医院

维普资讯 http://www.cqvip.com

(2)组织学观察方法，Bouin液固定标本，常规组织切片，HE染色。用目镜测微尺对每组每只小鼠睾丸随机测量30个横切的生精小管直径。采用王一飞[4]等的分期方法，分别观察A型、B型精原细胞及细线期、粗线期初级精母细胞形态和数量(10×40)。每只小鼠计数30个生精小管切面的总细胞数。并计数30个由3个生精小管围成的三角区内的间质细胞数。

四、统计学处理

采用t检验、方差分析、q检验。

结　果

见表1、2、3。

表1　各组小鼠睾丸重量与体重百分比%比较

组别	睾丸与体重百分比%
衰老模型组	0.23%
衰老模型+杜仲组	0.30%

表2　各组小鼠生精小管直径比较

组别	$\bar{x} \pm s$, μm
衰老模型组	136.2±8.2
衰老模型+杜仲组	142.1±8.6

注：两组比较，$P<0.05$

表3　各组小鼠生精上皮细胞数和间质细胞数比较($\bar{x} \pm s$)

项目	衰老模型组	衰老模型+杜仲组
A型精原细胞	180.56±32.12	249.85±24.47△
B型精原细胞	283.46±101.98	285.16±141.69
细线期初级精母细胞	486.85±128.97	582.76±198.21△
粗线期初级精母细胞	810.58±75.83	987.13±72.63△
间质细胞数	183.69±31.57	296.15±2212.43△

注：与衰老模型组比较，$P<0.01$

讨　论

一、D-半乳糖所致衰老模型已被张熙[5]等的实验证实。各相关指标具备衰老小鼠的特征。对照组随着小鼠增龄，睾丸重量减轻(见表1)。生精小管萎缩(见表2)。衰老时生精细胞缺如仅剩支持细胞或见散在分布[6]。间质细胞数量递减50%[7]。

二、实验组：衰老模型小鼠给用杜仲后，睾丸重量增加(见表1)。生精小管直径改变(见表2)。生精细胞、间质细胞数值变化(见表3)。

三、本实验结果表明，老年小鼠睾丸呈现明显的衰老性变化，如睾丸重量减轻，曲细精管变细，生精细胞排列疏松及脱落，间质细胞数量减少等生精过程减弱的表现。此结果与贾雪梅[8]的观察结果吻合。

四、有实验证实杜仲可以提高免疫力。使血浆CAMP(环腺苷酸)和CGMP(环鸟苷酸)含量升高[2]，能够提高老年小鼠CAT(过氧化氢酶)活性[3]，老年小鼠饮用后，机体活力增强，睾丸重量增加，组织结构趋向年轻化，粗线期初级精母细胞增多，间质细胞数量增多，是生精过程活跃的有力证据。因此认为杜仲具有一定的抗衰老和改善睾丸功能活动的作用。

参　考　文　献

1. 江苏新医学院：中药大词典 上册. 上海科学技术出版社. 上海 1977. 1031.
2. 李广勋. 主编. 中药药理毒理与临床. 1992, 12(1): 4.
3. 栗昆. 细辛、杜仲及其合剂对D-半乳糖所致衰老小鼠血液中过氧化氢酶活性的研究. 黑龙江医药科学, 2000, 23(4): 1.
4. 王一飞. 一种快速简便的精子发生分期方法. 生殖与避孕, 1980, 1: 37.
5. 齐亚灵. 细辛对D-半乳鼠糖所致衰老小鼠睾丸的形态学研究. 中国局解手术学杂志, 2002, 11(2): 137.
6. 张熙. D-半乳糖亚急性中毒拟衰老生化改变. 中国药理学与毒理学杂志, 1990, 4(4): 309.
7. 成令忠. 主编. 组织学. 北京：人民卫生出版社, 1993. 11.
8. 贾雪梅、齐易祥. 老化大鼠睾丸的形态学研究. 解剖学杂志, 1991, 14(2): 136.

(收稿日期：2002-02-10)