维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2002年第11卷第2期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2002, Vol. 11, No. 2

细辛对D－半乳糖所致衰老小鼠睾丸的形态学研究

齐亚灵* 赵文杰** 刘东璞* 王景霞* 金维哲*

【摘 要】 本文研究了细辛对D－半乳糖所致衰老小鼠的抗衰老作用，应用光镜电镜技术测定小鼠睾丸的重量、生精小管直径、生精上皮细胞数、随龄变化的间质细胞数，同时观察了细辛对上述指标的影响。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，仅有支持细胞或散在分布，间质细胞随龄递减。2. 细辛可以使小鼠的曲细精管增粗，生精过程活跃，生精细胞增多、间质细胞增多。结论 细辛有一定抗衰老作用。

【关键词】 细辛；D－半乳糖，衰老小鼠；睾丸

Effect of Xixin on the morphological changes of testis of aged mice induced by D-galactose *Qi Yaling, Zhao Wenjie, Liu Dongpu, et al. Department of Histology and Embryology, College of Basic medicine, Jiamushi University, Jiamushi 154002*

【**Abstract**】 **Objective** To study the effect of anti-senility on the aged mice induced by D-galactose. **Methods** The weight of testis, diameter of seminiferous tubules, number of seminoferous epithlial cells and Leydig cells of testis of mice at various age were observed. The effect of Xixin on these parameters were studied. **Results** The weight of the testis and the diameter of the seminiferous tubles decreased with the advancing of the age. In aged group little spermatogenic cells were found and the number of Leydig cells decreased with the advancing of the age. In Xixin treated group, the seminiferous tubles were thickened and the spermatogenesis became more active. **Conclusion** Xixin has certain anti-senility effect on aged mice.

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

衰老是机体各器官的形态结构、生理功能及代谢能力逐渐衰退[1,2]。而性功能的减退是机体衰老的重要表现之一[3]，因此睾丸在形态和功能的老化变化，引起人们重视。Stearns[4]，Bethea[5]，Gasden[6]，Richard[7]，贾雪梅[1]等学者经过研究证实，睾丸体积和重量随增龄而降低，生精小管随增龄而退化。本实验以雄性小鼠为实验动物，观察细辛对老年小鼠睾丸的组织学与组织化学的影响，旨在为抗衰老药物的选择提供依据。

细辛为马兜铃科植物东北细辛、华北细辛的全草。主要成分有甲基丁子香酚、黄樟脑油、β-蒎烯等。有资料表明[8]，细辛能提高SOD活性，降低LPO的含量，因而具有抗衰老作用。但有关细辛对D-半乳糖所致衰老小鼠睾丸的形态影响，尚未见报道。

材料与方法

一、动物及分组

昆明种小白鼠60只，由卫生部生物制品研究所动物室提供。各组小鼠分笼饲养，自由进食饮水。将动物随机分为三组：青年组、D-半乳糖所致衰老模型组、衰老模型＋细辛组。

二、样品试剂与给药方法

细辛由市药材公司提供，制成含生物浓度为5.91mg/ml（水煎剂）置4℃冰箱中贮藏备用，D－半乳糖（上海试剂二厂，A.R.）。D-半乳糖衰老模型组与给药组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细辛0.05g/kg。

三、取材及实验方法

（1）于实验组小鼠用药30d后，各组小鼠均颈椎脱臼致死，取双侧睾丸，Bouin液固定，常规组织切片，HE染色。

（2）测定睾丸重量。求出每鼠睾丸重量占其体重的百分比。

（3）组织学观察方法。用目镜测微尺对每组每只小鼠睾丸随机测量30个横切片的生精小管直径。采用王一飞[9]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，

* 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

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。

结 果

一、D-半乳糖所致衰老模型的各相关指标具备衰老小鼠的特征[9]，此衰老模型稳定、可靠。

二、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，仅有支持细胞或散在分布，见图1、2。间质细胞数量递减50%[2]。组织学显示，胞质嗜酸性，结缔组织增多，细胞变少。

三、实验组：衰老模型小鼠给用细辛后，睾丸重量增加，见表1。生精小管直径增粗，见表2。生精细胞、间质细胞数增加，见表3，图3。



图1 青年组小鼠生精小管内有各级生精细胞 HE×400



图2 衰老模型组小鼠生精小管萎缩，生精细胞缺如 HE×400



图3 细辛组小鼠生精细胞增多，生精过程活跃 HE×400

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%
青年组	0.45%
衰老模型组	0.23%
衰老模型+细辛组	0.38%

表2 各组小鼠生精小管直径比较

组别	$(\bar{x}\pm s)\mu m$
青年组	$158.6\pm8.9^{\triangle}$
衰老模型组	136.2 ± 8.2
衰老模型+细辛组	$152.1\pm9.1^{\triangle}$

注：与衰老模型组比较，$^{\triangle}P<0.05$

与衰老模型组比较，$P<0.05$

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+细辛组$^{\triangle}$
A型精原细胞(个)	180.56±32.12	259.85±25.46
B型精原细胞(个)	283.46±101.98	281.16±137.87
细线期初级精母细胞(个)	486.85±128.97	652.76±261.21
粗线期初级精母细胞(个)	810.58±75.83	1087.13±82.23
间质细胞数(个)	183.69±31.57	329.15±20.43

注：与衰老模型组比较，$^{\triangle}P<0.01$

讨 论

一、D-半乳糖所致衰老模型已被张熙[11]等的实验证实。本实验各相关指标具备衰老小鼠的特征。

二、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[1]的观察结果吻合。

三、祖国医学认为，人的体质强弱和寿命长短主要取决于肾气的盛衰。中医的肾包括生殖系统的功能[12]。而细辛具有提高机体免疫力的功能[13]，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。已有实验证实[10]，细辛具有通过提高机体NOS活性、降低MDA含量，清除自由基，增加NO含量，因此认为细辛具有明显的抗衰老和改善睾丸功能活动的作用。

参 考 文 献

1.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.

2.成令忠，主编.组织学.北京：人民卫生出版社,1993.11.

3.Jonson A D,Gomes W R.The Testis. New York:A eademic Press, 1977.547.

4.Stearns E L. Decling testicular function with age. Am J Medicine. 1974, 57:761.

5.Bethea C L. Age-related changes in reproductive hormones and in Leydigs cell responsivity in the male Fischer 344 rat. J Gerontol, 1979, 34:21.

6.Gosden RG. Structure and gametogenic potential of seminiferous tubles in aging mice.J Reprod Fert, 1982,64:127.

维普资讯 http://www.cqvip.com

7. Ricardo P. Ultrastructure of Leydig cell in human aging testis. J Anat, 1986, 146: 173
8. 樊景坡. 苍耳子、细辛、枸杞子、白术对小鼠组织自由基代谢的影响. 中医药信息, 1994, 2(1): 48.
9. 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.
10. 栗昆. 细辛、杜仲及其合剂对D-半乳糖所致衰老小鼠NO、NOS和MDA的影响. 黑龙江医药科学, 2001, 24(4): 1.
11. 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.
12. 孙永红. 中医对衰老的认识及益寿方法. 安徽中医学院学报, 1992, 11(3): 6.
13. 李广勋. 主编. 中药药理毒理与临床. 天津: 天津科技翻译公司, 1992, 12(1): 4.

(收稿日期: 2002-01-15)

·个案与短篇·

完全性大动脉转位的Senning术一例

蔡开灿* 王武军* 彭月华* 张立溪*

一、临床资料

病例，男性，6岁，因出生后紫绀6年伴活动后气促、乏力3年，于2001年10月15日入院。入院查体：血压12/8 kPa，脉搏90次/min，意识清晰，口唇明显紫绀；心尖搏动位于左侧第五肋间锁骨中线上、未触及细震颤，心界向左轻度扩大，心率90次/min，律齐，心尖区可闻及Ⅱ/6级收缩期杂音；指趾端明显紫绀，呈杵状指趾，双下肢无水肿。住院期间行血气检查示SaO_2 70.4%，右心导管选择性造影及心脏超声检查，提示先天性心脏病、完全性大动脉转位(TGA)、房间隔缺损。于2001年10月30日在全麻低温体外循环直视下行心房内血流转换术又称Senning术。术中见主动脉起源于右心室，肺动脉起源于左心室，肺动脉较主动脉粗，房间隔缺损属中央型，直径约2cm。主动脉插动脉供血管，游离上、下腔静脉，用直角静脉引流管于远离右心房的上、下腔静脉处插入，建立体外循环后逐渐降温，分别阻断上、下腔静脉及主动脉，冷血顺行灌注加心包腔置冰屑，待心脏停跳后，平行腔静脉作右心房切口，其上端在界嵴前1cm，下端在右房与下腔静脉上方数cm，分离房间沟约1.5cm，切开左心房并向右上和下静脉延伸至心包反折处，在右心房切口上下缘各置二牵引线，充分显露房间隔，扩大房缺，剪除备好的自体心包片，大小约4cm×2cm，用4-0 prolene线将心包片缝于左上下肺静脉的左侧、上、下缘，心包片的右侧缘与房间隔的后缘相缝合，将右心房切口的右侧缘下端缝在下腔静脉上方右房组织，连续缝合经冠状静脉窦开口右侧和房间隔前缘，直至上腔静脉开口，使上下腔静脉血流经房间隔缺损通过二尖瓣进入左心室。再剪除一块自体心包片，大小约5cm×4cm，将右心房切口左缘与左心房切口的右缘连接，使左右肺静脉血流从房间隔后的左心房切口，通过三尖瓣进入右心室，从而完成心房内矫正手术。术中顺利，主动脉阻断106min，术后患者恢复良好，随访5个多月，心脏超声检查未发现腔静脉或肺静脉回流梗阻或心房内残余分流，SaO_2为99%。

二、结果和讨论

TGA患者50%在出生后第一个月死亡，90%在出生第一年内死亡，因此TGA是出生第一年内致死率最高的紫绀型心脏病，必须早期对其进行治疗。对TGA的手术治疗主要包括：(1)大动脉转位术；(2)心房内血流转换术即Senning术等；(3)心室水平血流转换术。因国内患儿就医较晚，绝大多数已丧失了接受大动脉转位术的手术机会。该手术应在生后数周内进行，最晚不应超过3个月，以免左室心肌退化及肺动脉高压产生。而心室水平的转换术一般适合于TGA合并室缺的患者。

Senning术即心房内血流转换术是指在心房水平将动静脉血用板障转流连接体、肺动脉和心室，达到血流生理矫治。随着心外科各项技术的完善、Senning手术死亡率逐渐降低，远期疗效良好，有学者报道Senning术后长期随访，9年生存率达95%，远期突然死亡的发生率为3%，进一步说明了心房内血流转换术的优点。

考虑Senning术后的患者可能发生静脉回流受阻、房内隔板残余漏、三尖瓣返流、右心功能不全等并发症，术中要尽可能应用原来的房间隔，加用自体心包片建立心房内隔板，尽可能保留了心房的功能，避免应用大块没有活性的补片，减少对体静脉和肺静脉的压迫。同时，应将心脏超声作为Senning术后常规的检查项目。本例患者术后5个月复查心脏超声，未发现腔静脉或肺静脉回流梗阻或心房内残余分流等现象，手术效果良好。

纵观上述，不适合于行大动脉转位术的TGA+室间隔完整(IVS)的患者采用Senning术可以取得较满意的疗效。

(收稿日期: 2002-03-18)

* 作者单位：510515 广州市第一军医大学南方医院胸心血管外科