

按原设计程序所得药液浓度增加了,煎出更完全。一次性可煎煮 2~10 剂药,省去药剂人员配方分剂的工序,缩短配方时间,而且患者每次服用的剂量非常均匀;多剂中药煎好后真空包装,患者一次取回;服用方便,热水稍烫,剪开即可饮用;携带、保存均方便,常温下可保存 2 周。

实践证明,正确掌握煎药机的操作规程,充分发挥其优越性能,有利于进一步提高中药煎煮质量,值得医院中药房推荐使用。但用煎药机煎煮中药,若加水量按煎药机的说明书要求,以淹过药包为准,煎出的药液一般都包装不下;煎药机采用微压煎煮中药,

煎煮过程中,罐盖不能打开,先煎、后下的中药往往没有区别对待,而与方中群药同时入煎。目前,这两个问题影响煎药机的推广应用。增设浓缩装置将煎出的药液浓缩至规定量,最好是减压浓缩;后下药先煎取药液后,药渣再与方中其他药材一起煎煮;加压浸泡,缩短浸泡时间。这些设想仅供改进煎药机的参考。

#### 参考文献

- [1]范碧亭等. 中药药剂学[M]. 上海:上海科学技术出版社出版, 147.

## · 药理 ·

### 康欣胶囊及其拆方对血管性痴呆肾虚血瘀型模型大鼠外周血 CD<sub>3</sub>、CD<sub>4</sub>、CD<sub>8</sub> 和 CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub> 的影响\*

刘锡斐<sup>1</sup>、杜健<sup>1</sup>、蔡晶<sup>2</sup>、陈旭征<sup>2</sup>、葛振华<sup>3</sup>、周凡<sup>3</sup>、周琳瑛<sup>4</sup>、陈振斌<sup>4</sup>、刘新瑜<sup>5</sup>(1. 福建中医学院 福州 350003; 2. 福建中医学院老年病研究所 福州 350003; 3. 福建中医药研究院 福州 350003; 4. 福建医科大学电镜室 福州 350004; 5. 厦门大学材料系 厦门 350001)

**摘要:**目的 观察康欣胶囊及其拆方对(VD)模型(肾虚血瘀型)大鼠外周血CD<sub>3</sub>、CD<sub>4</sub>、CD<sub>8</sub>的影响。方法 采用电灼烧封闭双侧椎动脉和摘除单侧性器官法制作(VD)模型(肾虚血瘀型)大鼠,用康欣胶囊全方及其拆方和西药喜得镇给药1个月,电镜、光镜观察各组大鼠海马、下丘脑、枕部皮质神经细胞情况,流式细胞仪检测大鼠外周血CD<sub>3</sub>、CD<sub>4</sub>、CD<sub>8</sub>。结果 康欣胶囊全方组海马、下丘脑、枕部皮质神经细胞的内质网、线粒体水肿固缩及细胞核固缩情况明显轻于模型空白对照组;外周血CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub>比例指标明显高于空白模型组、健脾组、西药组( $P < 0.01$ ),养血活血组CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub>比例指标高于空白模型组、健脾组( $P < 0.05$ )。结论 康欣胶囊全方及其拆方养血活血方可提高(VD)模型(肾虚血瘀型)大鼠外周血CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub>比例水平即提高免疫力,并延缓减轻缺血性神经细胞凋亡。

**关键词:**康欣胶囊; 肾虚血瘀; 血管性痴呆; 免疫

中图分类号:R965; R967 文献标识码:A 文章编号:1006-3765(2004)05-0046-06

### The Study on Decoction of Kangxin Capsule and Its Minor Components are Influenced on Peripheral Blood CD<sub>3</sub>、CD<sub>4</sub>、CD<sub>8</sub> and CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub> of the Kidney Weakness with Blood Obstruction Style Vascular Dementia Rat Model

LU Xi-fei<sup>1</sup>, DU Jian<sup>1</sup>, CAI J in<sup>2</sup>, CHEN Xu-zhen<sup>2</sup>, GE Zhen-hua<sup>3</sup>, ZHOU Fan<sup>3</sup>, ZHOU Lin-ying<sup>4</sup>, CHEN Zhen-bin<sup>4</sup>, LU Xin-yu<sup>5</sup>(1. Fujian University of TCM; Fuzhou, 350003; China, 2. Institute of Geriatrics of TCM, Fuzhou, 350003; China, 3. Fujian institute of chinese Medicine, Fuzhou 350003; China, 4. Department of Electronic Microscopy of Fujian university of Medicine, Fuzhou, 350004; China, 5. Department of Xiamen university material science of xiamen, 350001; China)

作者简介:刘锡斐,男(1971- ),2002级中西医结合临床专业博士研究生。

联系电话:0592-2910111

基金项目:福建省卫生厅重大中医药项目(2002-103)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To observe decoction of KANGXIN capsule and its minor components are influenced peripheral blood CD3, CD4, CD8 of the kidney weakness with blood obstruction style vascular dementia rat model **METHOD** Use electric iron to burn and block the both side vertebral arteries and amputate one side genital organ (testis or ovary) of rat, made the kidney weakness with blood obstruction style of VD rat model KANGXIN capsule complete components and its minor components: and Dihydroergotaxine had been given for 1 month, at the same time to establish the control model group (hadn't given any medication), complete components, kidney tonic, pancreas tonic, blood tonic with promoting blood circulation, and western medicine Dihydroergotaxine group. Use electronic microscopy and light microscopy to observe nerve cells in hippocampus, hypothalamus, occipital lobe cortex of each group, and use cell cytometry to analysis the peripheral blood CD3, CD4, CD8 of model rat **RESULTS** Under electronic microscopy; the mitochondrion, rough endoplasmic reticulum and nuclear of nerve cells of hippocampus, hypothalamus, occipital lobe cortex of complete components group of KANGXIN capsule are slighter swelling and reduce (other groups had improved with difference scale), those are compared with control model group. Peripheral blood CD4/CD8 rate of Complete component group are higher than control model, pancreas tonic, and Dihydroergotaxine group, ( $P < 0.01$ ), CD4/CD8 rate of blood tonic with promoting blood circulation group are higher than control model and pancreas tonic group ( $P < 0.05$ ). **CONCLUSION** KANGXIN capsule and blood tonic with promoting blood circulation group are able to enhance immunity (lift up the CD4/CD8 rate) of the kidney weakness with blood obstruction style VD rat, and to slow down apoptosis of nerve cells which is caused by vertebrobasilar insufficiency.

**KEY WORDS:** Kangxin capsule; Kidney weakness with blood obstruction; Vascular dementia (VD); Immunity

血管性痴呆 (Vascular Dementia, VD) 是由多次卒中或长期慢性脑缺血所致的大脑皮层获得性高级功能进行性精神衰退性疾病。中枢神经可作用于免疫系统: 脑损伤可影响免疫功能, 以损伤部位在丘脑影响最明显, 表现为免疫应答受到抑制, 其他部位如隔区、海马或杏仁核等的损伤也可有相同结果; 脑皮层的损伤也抑制免疫功能<sup>[1]</sup>。本研究将从血管性痴呆模型大鼠 (肾虚血瘀型) 的 CD3、CD4、CD8 和 CD4/CD8 比值的变化, 探讨康欣胶囊全方及其拆方对 (VD) 模型大鼠 (肾虚血瘀型) 免疫的作用。

## 1 材料与方法

**1.1 动物分组** SD 大鼠 (购自中科院上海实验动物中心) 6 月龄大鼠, 雌雄各半, 体重 250~300g, 60 只每组 10 只, 分为模型空白对照组、全方组、健脾组、补肾组、养血活血组及西药喜得镇组。空白模型对照组即造模后未给药组, 其余为造模后 1.5 周给药组, 分为全方、补肾、健脾组、养血活血、西药喜得镇组, 混悬液 1mL/100g 体重灌胃, 1 日 1 次, 共 30d。

**1.2 药物** 康欣胶囊中药购自千方药业由福建中医药研究院植化室代煎, 全方由枸杞子、制何首乌、淫羊藿、女贞子、当归、菟丝子、黄芪、黄精 (制)、丹

参、山楂、酸枣仁、菊花、地骨皮组成。补肾方由枸杞子、制何首乌、淫羊藿组成, 健脾方由: 黄芪、灵芝组成, 养血活血方由当归、丹参、山楂组成, 各组用药量生药  $2.43\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$  体重, 相当于正常人常用剂量。西药喜得镇由瑞士山得士药厂与天津华津制药制药厂合作生产 (91) 卫药准字 X-156 号, 每片 1mg, 混悬液浓度为  $0.027\text{mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ , 相当于人常用剂量。

**1.3 造模方法** 为电灼烧针 (上海医疗器械八厂生产型号-932) 封闭法, 参考 Pulsinelli<sup>[2]</sup>、蔡晶<sup>[2]</sup>、张志君<sup>[4]</sup>、朱明双<sup>[5]</sup> 等造模方法改良。具体步骤如下: 盐酸氯氨酮注射液 (江苏恒瑞医药股份有限公司)  $0.3\text{mg}$  首剂, 腹腔注射麻醉, 麻醉不够时, 再以盐酸氯氨酮  $0.1 \sim 0.2\text{mg}$  追加。将大鼠俯卧并固定于手术台上, 颈项皮肤常规消毒。颈项背正中切开, 蚊式钳钝剥离左边颈部肌肉及肌膜, 至左边颈椎横突部位, 暴露椎动脉, 电灼烧针预热 15s 烧灼并阻断左侧椎动脉, 同法烧灼并阻断右侧椎动脉, 造成永久性封闭。分层缝合肌肉及皮肤, 硫酸庆大霉素注射剂涂于皮肤切口以防感染。然后行大鼠去势手术, 具体步骤如下: 将雌性大鼠仰卧并固定于手术台上, 下腹部分层正中切开 2cm 暴露左侧输卵管及卵巢, 剥离沿子宫角输卵管部位, 结扎并剪除输卵管及卵巢, 常规

止血。将雄性大鼠仰卧并固定于手术板上,腹部及阴囊皮肤常规消毒,切开左侧阴囊皮肤,并剥离辜丸外层包膜,于精索部位用缝合线结扎并切除辜丸及附辜,常规止血。缝合皮肤用庆大霉素涂于皮肤以防感染。整个手术过程保持安静,室温控制于 25.0 ± 0.5。

1.4 标本制备 盐酸氯氨酮 0.4mg/只腹腔注射麻醉后,眼球采血 3mL 送福建第二人民医院检验科 DFM-96 型多管放射免疫计数器测雌二醇、辜酮,放射免疫试剂由 Diagnostic Systems Laboratories Inc 生产,购自天硕生物制品有限公司。全血 2mL 送福建中医学院老年病研究所流式细胞仪 (BD Facscalibur) 测 CD3、CD4、CD8,试剂由联科公司提供;检测方法:在标有 CD3、CD4、CD8 的试管中加入 EDTA-K2 抗凝血 100μL。分别加入 20μL 的 CD3、CD4、CD8-FITC 室温避光放置 15~20min。

加入溶血素 2mL,避光静置 10min。1000r·min<sup>-1</sup> pm × 5min 离心,弃上清。加入 PBS 1mL,上机检测;及全血 4mL 加肝素 0.025mL 抗凝混匀,4 或冰块保存立即送福建医学科学研究所检测血中的神经递质。迅速开颅取全脑剥离海马、下丘脑、枕部皮质各半边入 10% 多聚甲醛固定送福建中医药研究院病理室行苏木伊红染色及 Landau 氏银法特殊染色和免疫组织化学染色,另外一半的海马、下丘脑、枕部皮质分别迅速分离用电子天平 (Meliter Toledo 型号 AB 204-N) 称重,立即加入预冷 2% 高氯酸 1mL 匀浆立即送福建医学科学研究所检测脑组织的神经递质,并随机取各组 1 只大鼠的海马、下丘脑、枕部皮质脑组织各 1 块,大小约 1mm × 1mm × 1mm 送福建医科大学电镜室包埋切片。

1.5 统计学处理:所有数据均以  $\bar{x} \pm s$  记录,在 PC 机上运用 SPSS11.00 统计软件包进行单因素方差比较及组间比较 t 检验。

2 结果

2.1 临床表现 实验组动物在造模后 7d 内,观察到精神萎靡,眯眼畏光,活动减少,对外界刺激反应迟钝,卷缩拱背,进食减少,少饮,便秘,多尿,体重减轻,毛色干枯,肢尾湿冷,外阴周围湿毛的现象。

2.2 动物行为学检测

2.2.1 水迷宫试验:各组大鼠的游泳能力及空间探索能力均有不同程度的减低,以康欣胶囊全方组空间探索水迷宫平台次数能力高于其他组。

2.2.2 旷场试验:各组均见有不同程度的通过试验箱间隔时行动缓慢或停滞不动的现象。

2.2.3 直线通过障碍物试验:即用一条宽 3cm、长 1m、厚 3mm 的铁片,间隔 5cm 米粘一块高 2cm 宽 3cm 的铁片作为障碍物,检测结果直线通过障碍物时的大多数大鼠都有困难,表现为通过障碍物时,往左右跌落。

2.2.4 垂直下行试验:即用 ∅22mm 的螺旋纹钢铁 1m 长直立,让大鼠从顶端爬行至地面,正常大鼠能沿着螺旋纹缓慢旋转下行至地面,我们观测到各组大鼠均有不同程度的直线下行的现象。

2.3 在剥离模型大鼠脑组织时发现,海马、下丘脑、枕部皮质脑组织有不同程度疏松苍白。

2.4 各组大鼠 CD3、CD4、CD8 和 CD4/CD8 的比较 ( $\bar{x} \pm s$ ) (见表 1)。

表 1 各组大鼠 CD3、CD4、CD8 和 CD4/CD8 的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	CD3	CD4	CD8	CD4/CD8
空白模型对照组	9	59.8422 ± 5.09	38.3556 ± 4.40	22.0700 ± 3.54	1.7721 ± 0.3293 <sup>1)</sup>
全方组	10	57.3850 ± 9.38	41.1630 ± 7.72	15.7050 ± 5.11	2.6870 ± 0.6823
健脾组	9	54.7033 ± 9.49	36.0017 ± 6.83	20.3658 ± 3.28	1.8379 ± 0.5729 <sup>1)3)</sup>
补肾组	9	54.6988 ± 8.48	38.3087 ± 7.35	17.1150 ± 3.08	2.2550 ± 0.3445
养血活血组	8	54.9683 ± 9.40	39.0350 ± 5.31	17.8100 ± 5.73	2.4700 ± 1.1554
西药组	9	51.1886 ± 9.57	37.1657 ± 7.42	19.5529 ± 2.61	1.9299 ± 0.4745 <sup>2)3)</sup>

注:与全方组比较 1) P < 0.01, 2) P < 0.05; 与养血活血组比较 3) P < 0.05

2.5 流式细胞仪各组 CD4、CD8 比率的比较条图 (见图 1)。

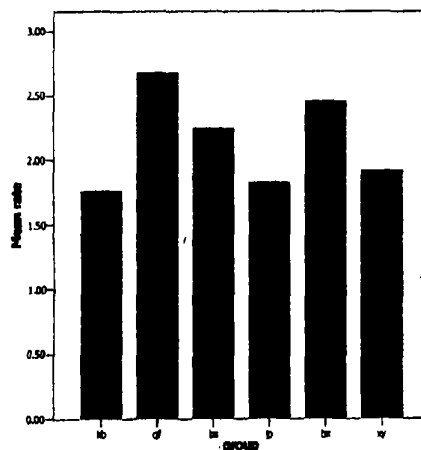


图 1 流式细胞仪各组 CD4、CD8 比率的比较条图  
注:横坐标为各组组别,纵坐标为 CD4/CD8 之比值,ka 空白模型对照组,qf 全方组,bs 健脾组,jp 健脾组,bx 养血活血组,xy 西药组

2.6 光镜 NIKON ECLIPSE ME600 型观察

2.6.1 HE 染色:光镜下全方组大鼠海马、下丘脑、枕部皮质区切片细胞形态,以锥形、星形、梭形为主,大多数均匀密集,轮廓清晰,胞体呈放射冠状排列,

突起为双极或多极,符合海马、正丘脑、枕部皮质细胞的特点,见极少量神经元细胞出现核仁肿胀、细胞膜不完整、神经突触断裂、细胞“溶化”的情况(见图2)。空白造模对照组(见图3、4、5)、健脾组、补肾组、养血活血组(见图6)、西药组海马、下丘脑、枕部皮质的细胞排列不如全方组规则,部分出现核仁肿胀、细胞膜不完整、神经突触断裂、细胞“溶化”的情况。正常未造模大鼠海马光镜结构图(见图7)。

方组观察到少数量的老年斑及神经纤维扭结(见图5、6)。

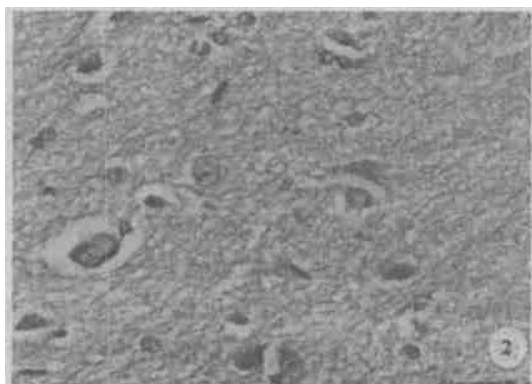


图2 结构大致正常的细胞膜及细胞核

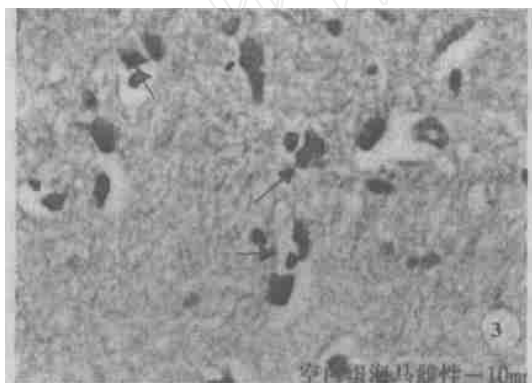


图3 神经元细胞破裂,不完整;神经突出断裂,消失

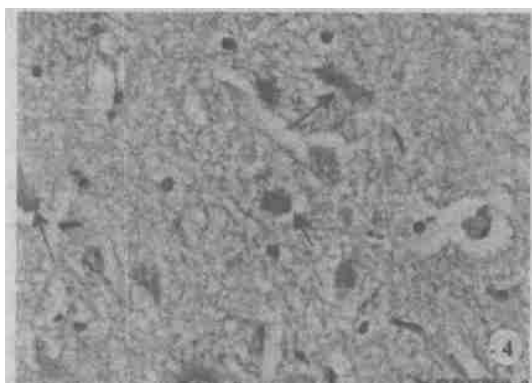


图4 细胞膜和细胞核消融,细胞膜界限不清楚,神经突触消失

2.6.2 Landau氏氨银法特殊染色:空白模型对照观察到多数散在的老年斑及神经纤维扭结,神经元固缩,突触断裂;健脾、补肾、活血养血、西药喜得镇组发现不同程度的老年斑及神经纤维扭结;其中全

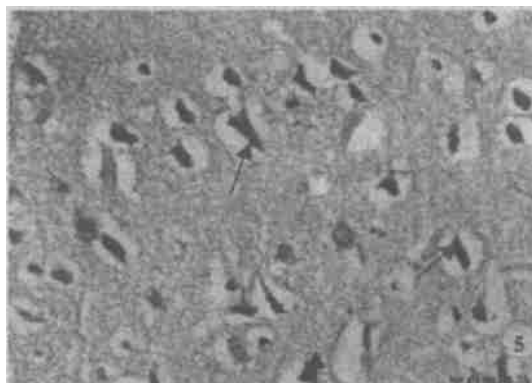


图5 神经细胞固缩,突触消失

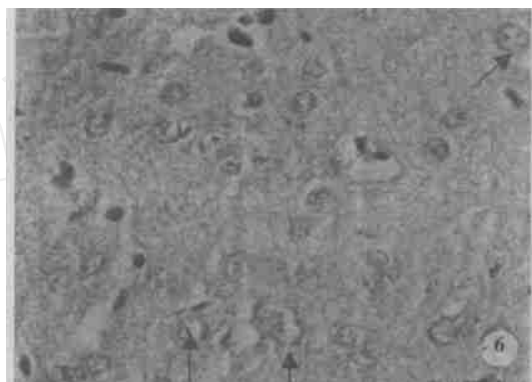


图6 大致完整的神经细胞膜及神经核,其中有些神经细胞轻度水肿

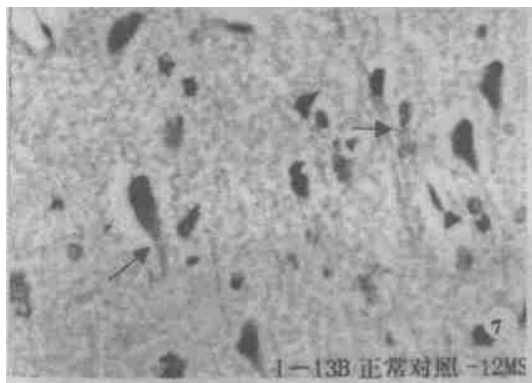


图7 神经细胞完整,突触纤长完整  
(正常未造模大鼠海马)  
(图2~7均为苏伊红染色光镜)

2.7 电镜观察情况 空白模型对照组:海马部分神经细胞胞浆内线粒体水肿,基质电子密度变浅,嵴减少(见图8);枕部皮质、下丘脑神经元胞浆突起水肿,甚至见少量细胞坏死。全方组:海马(见图9)、下丘脑结构较好,神经元其余结构大致正常;枕部皮质见少量凋亡神经元。健脾组:海马、下丘脑、枕部皮质线粒体肿胀,见少量凋亡细胞余基本正常。补肾组:下丘脑神经元突起结构正常;海马、枕部皮质表现线粒体

水肿部分胞质突起水肿,枕部皮质见少量凋亡神经元。养血活血组:海马结构较好,少量线粒体水肿(见图 10);下丘脑、枕部皮质线粒体和周围胞质水肿,枕部皮质的神经元核染色质细块状散在分布。西药组:海马、下丘脑、枕部皮质少数线粒体水肿,余基本正常。

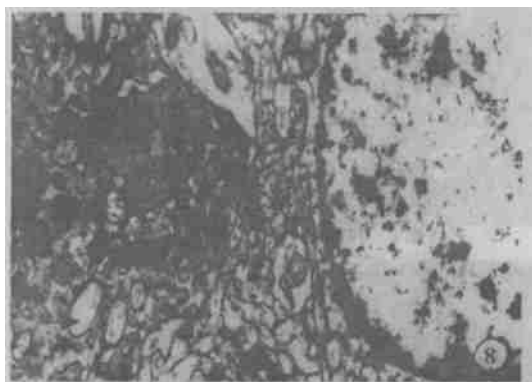


图 8 凋亡细胞线粒体水肿,胞浆密度增高,核固缩(空白模型对照组海马)



图 9 结构大致正常的神经元细胞(全方组海马)



图 10 少数线粒体水肿养血活血组海马

### 3 讨论

3.1 肾阳虚动物模型临床症状较公认的表现认为日益消瘦,活动减少,反应迟钝,肢尾湿冷,倦曲拱背,毛松便稀等<sup>[6]</sup>。我们还观察到大鼠精神萎靡,眯

眼畏光,外阴周围湿毛的现象。

### 3.2 行为学检测

3.2.1 水迷宫试验:发现各组大鼠均有不同程度的空间探索能力(记忆力)下降,以康欣胶囊全方组空间探索次数高于其他各组。

3.2.2 旷场试验:观察到通过试验箱间隔时行动缓慢或停滞不动的现象。

3.2.3 直线通过障碍物时,大多数大鼠都有困难,往左右跌落。

3.2.4 垂直下行试验:观测到各组大鼠均有不同程度的直线下行的现象。从行为学上说明的各组模型大鼠均有不同程度的记忆力、空间思维、平衡能力减退,动作迟钝,结合临床症状、病理及电镜观察海马、下丘脑、枕部皮质神经细胞的病理改变结果,参考 Peter Duus<sup>[7]</sup>报道,由于椎基底动脉供血不足(Vertebrobasilar Insufficiency),暂时性造成大脑后动脉海马小分支的循环血量急剧减少,而引起所谓的完全短暂性遗忘症(Global transitory amnesia)的两个病例和文诗厂等(2001 年)报道的 2 例,短暂性全面遗忘症(TGA),经 SPECT 检查发现右侧海马区血流灌注减低。

综上所述,可以证明我们所造的动物模型符合的血管性痴呆大鼠模型的要求。

3.3 肾虚、血瘀均可导致痴呆 脑为髓之海,而肾主骨生髓,若肾虚不能生髓,髓减脑空,灵性记忆失用而致痴呆。脑为清灵之腑,“脑髓纯者则灵,杂者钝”,“血瘀者清窍被蒙,而致痴呆”。故前人有“凡心有瘀血者,令人善忘”之学说。肾虚、血瘀可相互转化,相关并病。肾虚可致血瘀,肾阴亏损、阴血不足,脉道涩滞,肾气虚无力行血则血瘀,肾虚为本,血瘀为标,康欣胶囊由健脾、补血养血、补肾中药组成,养血健脾可促进阴血生成,补肾可补益脑髓,精气血具旺,促进活血化瘀。而养血活血化瘀使脑腑得清,所谓“纯者灵”,血瘀化则肾虚得以恢复。达到标本兼治,相辅相成的作用。从而延缓大鼠海马、下丘脑、枕部皮质神经细胞的凋亡,并激活免疫系统,提高免疫力。康欣胶囊的组方设计是针对血管性痴呆(肾虚血瘀型)病,结合模型大鼠的临床表现,实验模型动物给药 30d 后观察病理、电镜情况,全方组的神经细胞损伤明显低于其他组,通过流式细胞仪检测外周血的 CD3、CD4、CD8 的水平,全方组及养血补血的免疫力明显提高,证明了所造的血管性痴呆动物模

型符合中医的肾虚血瘀证型。

3.4 康欣胶囊全方及其拆方对肾虚的激素水平的影响,可能是延缓下丘脑下w illis 环中间的垂体细胞损伤和调节了分泌促性腺分泌激素等激素水平,对下丘脑-垂体-肾上腺轴、性腺系统的反馈及负反馈机制进行调节,为证实此推测,我们正从神经-免疫-内分泌网络学说对性激素数据进行研究分析,探求内在的联系。

#### 4 结论

康欣胶囊全方及其拆方养血养血活血方可提高(VD)模型(肾虚血瘀型)大鼠外周血CD4/CD8比例水平即提高免疫力,并延缓减轻缺血性神经细胞凋亡。

#### 参考文献

- [1]徐科. 神经生物学纲要[M]. 北京: 科学技术出版社, 2000. 365.
- [2]蔡晶, 杜建, 葛振华, 等. 康欣胶囊对血管性痴呆模型大鼠海马CA1区N-nos的影响[J]. 福建中医学院学报, 2003. 13(1): 16~19.
- [3]Pulsinelli W a Buchan AM. The four-vessel occlusion rat model: method for complete occlusion of vertebral arteries and control of collateral circulation [J]. Stroke, 1988, 19(7): 913
- [4]张志君等. 卵巢切除后脑缺血再灌海马CA1区ET-3和GFAP的表达[J]. 中国神经科学杂志, 2003, 56.
- [5]朱明双, 郑重. 注射硬化剂法制作兔椎动脉型颈椎病模型[J]. 成都中医药大学学报, 2000, 23(3):
- [6]陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993, 1038.
- [7]Peter Duus 著, 刘宗惠, 胡威夷, 等译. 神经系统疾病定位诊断学[M]. (Topical Diagnosis in Neurology) 北京: 海军出版社, 2003, 319~ 321.

## 西洋参田七胶囊对小鼠的抗疲劳作用研究

林健<sup>1</sup>, 黄宗锈<sup>1</sup>, 郑丽红<sup>1</sup>, 陈润<sup>1</sup>, 金乐君<sup>2</sup>, 马群飞<sup>1</sup>, 陈国忠<sup>1</sup> (1. 福建省疾病预防控制中心 福州 350001; 2. 福建省卫生厅卫生监督所 福州 350001)

**摘要:** 目的 研究西洋参田七胶囊的抗疲劳功效。方法 经口灌胃给予小鼠不同剂量的西洋参田七胶囊 30d 后, 进行负重游泳试验, 并测定小鼠的肝糖原、运动时产生的血乳酸、血清尿素氮。结果 西洋参田七胶囊能延长小鼠负重游泳时间; 使小鼠糖原含量增加; 使小鼠运动时产生的血清尿素氮的含量减少、血乳酸曲线下面积减少。结论 西洋参田七胶囊具有缓解体力疲劳作用。

**关键词:** 西洋参; 田七; 小鼠; 抗疲劳

中图分类号: R931. 71; R965 文献标识码: A 文章编号: 1006-3765(2004)05-0051-03

## Study on Mice Alleviating Physical Fatigue Function by Capsule of Ginseng and Notoginseng

LN Jian<sup>1</sup>, HUANG Zong-xiu<sup>1</sup>, ZHENG Li-hong<sup>1</sup>, CHEN Run<sup>1</sup>, JN Le-jun<sup>2</sup>, MA Qun-fei<sup>1</sup>, CHEN Guo-zhong<sup>1</sup> (1. Fujian Center for Disease Control and Prevention Fuzhou, 350001 China; 2. Sanitary Inspection Office of Fujian Health Department, Fuzhou, 350001 China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** Investigate the alleviating physical fatigue function of capsule of ginseng and notoginseng **METHODS** Mice were given different doses of capsule of ginseng and notoginseng for 30 days. The effects on liver glycogen, blood lactic acid and serum nitrogen urea were observed after mice swimming with loads **RESULTS** The period of mice swimming with loads extended, liver glycogen increased, serum nitrogen urea devcreased and the area covered by blood lactic acid curve declined **CONCLUSION** The capsule of ginseng and notoginseng has a alleviating physical fatigue function.

**KEY WORDS:** Ginseng; Notoginseng; Mice; Alleviating physical fatigue funtion

作者简介: 林健, 男(1962. 1—)。毕业于福建卫生学校大专班。职称: 副主任技师。从事毒理、药理工作。联系电话: 0591-87624692, 13805015796

西洋参(*Panax quinquefolius L.*) 又称花旗参, 为五加科人参属多年生宿根草本植物, 由于含丰富的人参皂甙而具抗疲劳作用。田七为五加科植物人参三七(*Panax notoginseng (Burk) F. chen*) 的干燥