

$\text{Na}_2\text{SeO}_3$ 含量相当于 $41\mu\text{g}/\text{粒}$ ；含纯硒 $18.72\mu\text{g}/\text{粒}$ 。

(三)一般质量检查：制备PEG10000为基质的亚硒酸钠滴丸三批，880914、880915、880920。按《中国药典》85版《滴丸》通则，对各批亚硒酸钠滴丸做了如下检查。

1. 性状：亚硒酸钠滴丸呈米白色，表面光滑，色泽均匀。

2. 重量差异限度：各批滴丸的平均差异均小于5%，符合药典规定。

3. 溶散时限：各批样品均符合药典在30min内全部溶散的要求。

### 小结与讨论

1. 微量元素硒对人体是必需的，但含量可不宜过大。人体对硒的生理需要量，目前尚无统一标准。本制剂参照中国生物科学会第二届全国营养会议论文汇编（1979）等报道研究成果，确定成人每天最低需硒量在 $30\sim 50\mu\text{g}$ 之间的用量标准，即每2丸为一次剂

量，相当于纯硒 $37.44\mu\text{g}$ 。

2. 基质的选择实验表明，将PEG10000为基质制备的滴丸，各项检查指标均符合药典对滴丸的要求。但由于PEG10000分子量较大，粘稠度也较大，微量的硒在同PEG10000混熔时较难熔均，因此我们添加适量的NaOH和水先溶解 $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ ，然后再加入已熔触的PEG10000中，通过振荡器使之充分混合均匀。

3. 滴丸冷却剂的选择：已知滴丸的成形力等于药液表面张力减去药液与冷凝液间的界面张力以及冷凝表面张力两者之和。成形力愈大愈有利于滴丸的成形，液体石蜡的表面张力较大，约 $35\times 10^{-5}\text{N}/\text{cm}^2$ ，加之其粘度较小，所以使得滴丸成形不好，或不圆整。我们在液体石蜡中加入3%凡士林（凡士林加热溶解后，随即倒入已预热 $45\sim 55^\circ\text{C}$ 的液体石蜡中），从而减小了液体石蜡的表面张力，提高了粘稠度，使得滴丸圆整率显著提高。

## 复方花粉多维片抗衰老作用的研究

解放军第208医院 张俊 张恒弼

复方花粉多维片是一种浓缩的营养库，目前花粉在国内已确定含营养成分有五十多种，其中有二十二种氨基酸、二十七种微量元素、多种维生素、十八种酶。复方花粉多维片是一种很好的治疗药物，也是一种抗衰老药物。本文选择它的抗衰老作用加以探讨。我们仅从机体的氧化—还原反应着手研究小鼠服用复方花多维片以后，体内超氧化物歧化酶（Superoxide Dismutase, SO-D），铜蓝蛋白（Ceruloplasmin, CP）和胸腺的变化，观察它的抗衰老作用。

### 一、材料和方法

1. 蜜源花粉东北地区人工饲养的蜜蜂

蜂箱所收集的蜜源（虫媒）花粉，经本院加工精制，并制成复方花粉多维片。

2. 小白鼠日龄 $40\sim 50$ 天，体重 $18\sim 22\text{g}$ ，110只（雄55只，雌55只），分笼喂养，实验组、对照组各55只（两组雌雄相等），用同样条件喂养一个月后开始试验。

实验组：每罐5只，同性，喂含药饲料。含药饲料是常规饲料拌复方花粉多维片细粉，加水制成小碎块，低温干燥而成。每日每只鼠服复方花粉多维片 $0.05\text{g}$ 。

对照组：每罐5只，同性，喂不含有复方花粉多维片的常规饲料，制法同上。

喂药7.5月，待小鼠11月龄（体重为 $40\text{g}$

左右时),再取年轻小鼠20只(日龄45—50天,体重18—22g),共分年轻组、对照组和实验组三组。实验标本采集是将小鼠摘除眼球取血,并迅速剪开胸骨,在颈胸部取出胸腺供检测。

## 二、检测项目及方法

1. 全血中超氧化物歧化酶活性,按Masayasu Minami and Hiroshi Yoshikana法 标准SOD4000u/mg长沙生化制品厂产品。

2. 血清铜蓝蛋白活力,按Schosin-sky法。

3. 胸腺变化:胸腺称重和组织切片检查胸腺细胞。

## 三、实验结果

1. 复方花粉多维片对小鼠全血SOD的影响见表1。

表1 复方花粉多维片对小鼠SOD的影响

组别	例数	SOD $\mu\text{g/gHb}$ $\bar{X}\pm\text{SD}$	P值
年轻组	20	637.5 $\pm$ 87.75	<0.001
对照组	30	535.5 $\pm$ 72.00	
实验组	30	676.5 $\pm$ 80.75	<0.001

从表1结果可知,实验组SOD含量高于对照组SOD的含量, $P<0.001$ ,有显著差异;年轻组SOD含量高于对照组SOD含量, $P<0.001$ ,有显著差异。而年青组与实验组SOD含量差异不显著, $P>0.05$ 。

2. 复方花粉多维片对小鼠血清CP的影响见表2。

表2 复方花粉多维片对小鼠CP的影响

组别	例数	CP (单位/L) $\bar{X}\pm\text{SD}$	P值
年轻组	20	14.63 $\pm$ 3.89	<0.001
对照组	30	42.47 $\pm$ 8.67	
实验组	30	21.19 $\pm$ 3.40	<0.001

从表2可知,实验组CP含量低于对照

组CP含量, $P<0.001$ ,有显著差异;年轻组CP含量,也低于对照组CP含量, $P<0.001$ ,有显著差异。

3. 复方花粉多维片对小鼠胸腺的影响:

(1) 胸腺重量见表3。

表3 复方花粉多维片对小鼠胸腺重量的影响

组别	例数	胸腺mg/100体重 $\bar{X}\pm\text{SD}$	P值
年轻组	20	383.27 $\pm$ 32.74	<0.001
对照组	30	116.43 $\pm$ 14.91	
实验组	30	205.18 $\pm$ 20.88	<0.001

从表3可知,实验组胸腺比对照组的胸腺重, $P<0.001$ ,有显著差异;年轻组胸腺比对照组胸腺重, $P<0.001$ ,也有明显差异。另从肉眼可见,实验组胸腺大于对照组。

(2) 复方花粉多维片对小鼠胸腺细胞的影响:从实验及所拍的照片(略)可知,年轻组小鼠胸腺组织切片全部可见胸腺细胞;对照组全部未见胸腺细胞;实验组有1/2小鼠胸腺可见胸腺细胞。

## 四、讨论

1. 在需氧生物的体内代谢过程中,不断产生超氧化物自由基 $O^{2-}$ ,当 $O^{2-}$ 超过正常量时,对机体不利。但机体存在的SOD可促使 $O^{2-}$ 歧化,起着清除超氧化物毒性的任务。近年发现SOD与机体衰老有着密切关系,随着机体衰老,SOD含量明显下降。本试验证实随着小鼠年龄增加(对照组),体内SOD含量下降,而试验组含量比对照组有明显增加,可见复方花粉多维片有提高SOD的作用,因而对抗衰老有着重要的意义。

2. 近年报道,CP亦有清除 $O^{2-}$ 的能力,不仅能通过抑制 $O^{2-}$ 对脂类的氧化而保护与脂类相联的结构,而且还是胞外循环的 $O^{2-}$ 清除者。但实验所见,年老小鼠(对照

组)血清中CP高于实验组;而实验组CP又高于年轻组,即对照组最高,试验组次之,年轻组最低,呈梯次规律性,其机理不明。是否因清除血清中 $O^{2-}$ ,而减少CP含量,尚需进一步研究。

3. 由实验可知,年老小鼠(对照组)的胸腺已全部脂肪化(退化);实验组的胸腺比对照组重,而且有半数切片可见腺细胞,说明未完全脂肪化,复方花粉多维片有推迟小鼠胸腺的退化作用。

胸腺不仅可以防止许多疾病的发生,而且与抗衰老有关。由此可见,复方花粉多维片对抗衰老有一定意义。

蜜源花粉营养丰富,可治疗多种疾病,并且安全可靠,从我们研究表明,可以提高小鼠SOD的含量,推迟小鼠胸腺退化,因而提高具有抗衰老作用,但对CP的变化机理尚不清楚,有待进一步探讨。

(参考文献 8 篇略)

## 近视复明片研制报告(之二)

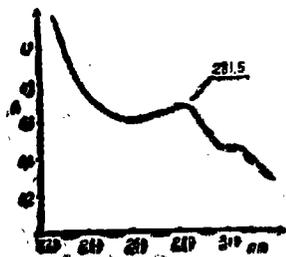
沈阳军区222医院 苟奎斌 阮开义 蔡录森 孙丽华

### (三) 近视复明片的质量标准

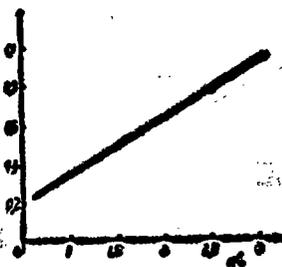
1. 定性分析: 硅胶G板经 $105^{\circ}\text{C}$ 活化1小时,展开剂为苯:石油醚(10:1),上行展开。结果为靠近前沿的斑点 $R_f = 0.64$ ,于紫外灯下呈蓝灰色斑点。

2. 含量测定: 本法根据处方中所含成分,决定采用分光光度计测定总蒽醌类含量,间接说明总浸出量情况。

(1) 吸收光谱绘制: 取1片近视复明片素片,研细后置于三角烧瓶内加40ml无水乙醇,加热至沸(放漏斗冷却),过滤二次,精密称取2ml,置于10ml量瓶内,用无水乙醇稀释至刻度,于UV光谱测其吸收度并绘曲线。用无水乙醇作空白对照(结果见图1),最大吸收峰在281.5nm处。



(2) 标准曲线的绘制: 取10片近视复明片素片,研细、精密称量,取1片量,置于三角烧瓶中,加入无水乙醇40ml,加热至沸。冷却后过滤二次。分别精密吸取1、1.5、2、2.5、3ml,分别置于10ml量瓶中,以无水乙醇稀释至刻度。在281.5nm处测定吸收度(见图2)。经回归法统计算,直线方程为 $A = 0.0512 + 0.2896C$ ,相关系数 $r = 0.99968$ 。



### (3) 含量测定

① 样品溶液制备: 取10片近视复明片,除去糖衣、研细,精密称量。再精密称取1片量,置于三角烧瓶内,加40ml无水乙醇,加热至沸,冷却后过滤二次即得。

② 测定方法: 精密量取2ml,置于10ml