

珍珠的保健机理与珍珠纤维的保健功能

许树文

摘要:扼要地介绍了珍珠的价值与保健机理。立肯诺珍珠纤维的发明是自古以来珍珠护肤养颜的传统理念与现代纺织工艺技术完美结合的产物,这一发明使人们长期以来想把珍珠变成可以穿在身上的衣服的梦想成为现实。最后对珍珠纤维的保健功能作了分析,指出珍珠纤维纺织品可观的市场前景。

关键词:珍珠;珍珠纤维;功能性纺织材料;保健功能

中图分类号: TS102 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-2346(2008)02-0009-04

一、珍珠的价值

珍珠是一种有机宝石,它晶莹剔透,无需特别琢磨加工即可成为一件漂亮而珍贵的饰品。自古以来珍珠一向为人们所珍爱,被誉为宝石“皇后”。

珍珠除了作为珍贵的饰品和投资收藏的珍品外,还是一味名贵的中药,具有很高的药用价值。用珍珠治病在中国已有悠久的历史,其药用功能在历代多种医药古籍中和现代药典上都有记载。“珍珠,性寒,味甘咸,入心肺经,具镇心定惊、清肝除翳,生肌解毒之功效。”^[1] 中医认为珍珠可“安神定惊,明目消翳,解毒生肌,用于惊悸失眠,惊风癫痫,目生云翳,疮疡不敛”。^[2] 珍珠除了用于治疗健身外,还常用于保健和防衰老。古往今来,人们一直把珍珠作为美容和养颜护肤的佳品。李时珍在《本草纲目》中曾写道:“珍珠涂面,令人润泽好颜色,涂手足,去皮肤逆肤。”但在我国古代,只有帝王贵族等少数人能够享用珍珠,如唐代的杨贵妃、清朝的慈禧太后等都曾使用珍珠来美容和防衰老。慈禧活到古稀之年,仍容颜焕发,皮肤光洁柔润,珍珠是起了重要作用的。

在科学尚不发达的年代,人们并不清楚珍珠为何能够治病健身和保健防衰老。但是到了社会文明和科学技术迅速发展的20世纪,人们利用现代检测技术,发现并认识了珍珠药用和保健作用的机理。珍珠的化学成份主要是碳酸钙,其次是壳角蛋白、水分和微量元素。根据检测,珍珠中含有多种人体所必需的氨基酸,在珍珠壳角蛋白中含有的氨基酸品种齐全,主要有天门冬氨酸、丝氨酸、甘氨酸、丙氨酸、精氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸、酪氨酸、赖氨酸等,近20种,这些氨基酸占蛋白质总量的85%左右。珍珠的化学成分除含有钙、碳、氢、氮等元素外,还含有20多种微量元素,如钠、锌、铁、鋁、鋇、铬、锰、铜、鋇、硒等,还有卟啉及卟啉结合物、核酸及维生素等。上述多种氨基酸及微量元素等成分是人体保健防衰老和美容养颜不可缺少的营养素。

二、珍珠的保健机理

珍珠粉被人体吸收后,通过参与机体代谢,达到全身肌肤的整体调理和保养,其作用机理可概括如下:

收稿日期: 2008-02-22

作者简介: 许树文,男,东华大学,教授(上海 200051)

1) 珍珠粉含钙量很高, 主要是碳酸钙, 约占 90%-92%。其中纯钙的含量高达 38.82%。钙是维持人体体内代谢的一种十分活跃的营养素, 它对人体神经系统的应激与冲动传递、心肌节律的维持、血液的凝固、酶的激活、激素的分泌、细胞生物膜功能等微观生理过程起着极其重要的调节作用, 人体若缺钙, 皮肤易粗糙, 甚至造成早衰, 珍珠可使细胞活力增强, 并能抑制体内脂褐素的增多, 使皮肤光滑、嫩白。

2) 珍珠粉中含有铁元素, 又称“美容元素”。通常所说的“红颜”, 就是指血液中血红素铁的表现。铁能维持皮肤的弹性, 可使人容光焕发。

3) 珍珠粉所含的锌元素也是重要的营养素, 它和人体内多种酶、核酸及蛋白质的合成密切相关。锌还参与激素的合成, 有“生命之花”的美誉。锌能够活化人体肌肤超氧化物歧化酶 (SOD), 显著减轻人体血清中的过氧化脂, 增强细胞生命力, 延缓肌肤衰老, 保持皮肤柔滑光泽。

4) 珍珠粉中含有铜、锰等元素。人体皮肤、毛发色素代谢等生理过程都离不开铜, 铜可保持皮肤的弹性和润泽; 锰可增加人体内代谢酶的活性, 祛除氧自由基等物质在体内的积聚, 阻止和延缓器官的衰老。

5) 珍珠粉中含有多种人体所必需的氨基酸。如甘氨酸能促进皮肤胶原细胞再生; 赖氨酸可刺激胃蛋白酶和胃酸分泌, 增进食欲, 同时还能提高人体内钙的吸收和积累, 加速骨骼生长; 丝氨酸、半胱氨酸、缬氨酸可调节人体内分泌, 增强细胞免疫力, 防止肌肤衰老。氨基酸是蛋白质分解的最小单位, 易被人体皮肤直接吸收, 增强皮肤弹性, 促进皮下组织再生, 使皮肤皱纹变浅, 甚至消失。

三、珍珠纤维的保健功能

珍珠能入药治病、美容养颜、保健防衰, 这一理念伴随着人类文化和历史的发展延续了几千年。但在过去的几千年中, 人们对珍珠的利用仅局限于饮用或涂抹珍珠粉及其制剂, 而未曾想到把珍珠和贴身穿用的纺织品联系起来。然而到了人类文明与科学技术高度发展的今天, 能否借助现代高科技手段, 将珍珠护肤养颜的传统理念融入到现代纺织工艺技术领域, 研制出新型纤维材料, 已成为纺织科技人员所面临的一项创新课题。值得自豪的是这一难题已被我国纺织科技人员率先攻破, 自 2004 年以来, 东华大学李东平和上海新型纺纱技术开发中心陈心华负责的项目组成员, 经过潜心研究, 成功研制了珍珠共混再生纤维素纤维——立肯诺珍珠纤维, 并获得国家发明专利证书。

这种新型纤维的内部和表面均匀分布着珍珠微粒, 经有关权威部门检测, 其中含有 18 种氨基酸和 20 余种微量元素。珍珠微粒中的营养成分在皮肤表面弱酸性条件下, 易被人体吸收。特别是与纤维紧密结合的珍珠微粒的粒径达到纳米级后, 材料的性能发生很多独特的变化, 形成可发射远红外和能屏蔽紫外线的功能。由于珍珠纤维的基材选用粘胶纤维, 使材料不仅柔软舒适, 吸湿透气, 而且易染色、抗静电、悬垂性好。用它制成的纺织品推向市场后, 深受消费者的青睐, 产品供不应求。目前, 该项成果的产业化应用已通过业内专家组的鉴定, 专家一致认定该项目的整体技术已达到国际先进水平。

作为一种新型的功能性纺织材料, 珍珠纤维更适于制作贴身内衣和家纺类产品, 它的亲肤护肤、养颜美容、保健防衰的功能尤为突出。从大量的检测资料和消费者使用反馈的意见中可以发现, 立肯诺珍珠纤维纺织品独特的护肤保健功能主要体现在以下几个方面^[1]。

(一) 皮肤与珍珠纤维纺织品接触时感觉非常柔软舒适, 光滑凉爽, 具有丝绸般的感受

珍珠纤维富含多种营养成分, 这些成分在酸性环境下易于被皮肤渗透吸收, 可延缓皮肤衰老。通常人体衰老速度和人体内脂褐素增加的速度有关, 随着年龄的增长, 人体内的脂褐素也在增多, 而珍珠具有抑制脂褐素增多的功能。因为珍珠的主要成份是碳酸钙及壳角蛋白, 其中含有近 20 种氨基酸和 20 余种微量元素。这些成份大多对皮肤具有保健功能, 例如甘氨酸可促进皮肤胶原细胞的再生; 赖氨酸可加速新陈代谢; 丝氨酸可增强细胞活力, 防止皮肤老化; 铁和铜元素可维护皮肤的弹性; 锌元素可保持皮肤光泽柔润等。实验表明, 纤维中珍珠的营养成分经 30 次水洗都没有变化。而在某些酸性条件下, 例如在高温环境或运动后人体大量出汗情况下, 纤维材料通过与人体的紧密接触和摩擦, 材料中珍珠的营养成分易在汗液而发生溶解并经皮肤渗透而被人体吸收, 却能起到滋润皮肤, 嫩白皮肤, 延缓肌肤衰老的作用。

(二) 珍珠纤维纺织品具有发射远红外功能, 可促进皮下组织血液微循环, 增强细胞免疫力, 延缓肌肤衰老

这是由于纤维材料中珍珠微粒的粒径达到纳米级或亚纳米级后, 其中的碳酸钙因微晶结构效应变化所产生的一种独特功能^[1]。在常温条件下, 珍珠纤维材料的远红外发射率可达90%左右。材料通过吸收人体热量后发射的远红外波长(1~25 μm), 能与人体皮肤所反射的红外波长(9~10 μm)相匹配, 可使皮肤细胞分子形成共振吸收, 并在皮肤表层产生热效应, 在分子共振和穿透作用下, 进一步引发皮肤深部组织发热。这种热效应能够刺激细胞活性, 促使血管扩张, 血液微循环加速, 新陈代谢旺盛, 从而可增强细胞免疫力和体液免疫力, 使肌肤达到保健防衰的作用。

(三) 珍珠纤维纺织品具有良好的防紫外线功能, 可呵护皮肤免受紫外线的伤害, 防止皮肤过早老化

这也是由于材料中珍珠微粒的粒径达到纳米级或亚纳米级后, 碳酸钙的微晶结构和表面电子结构发生变化以及其粒径尺寸已接近紫外线的波长尺寸, 而对紫外线形成良好的吸收、屏蔽作用。日光紫外线通常包含长短不同的波长, 波长越大, 对皮肤的穿透能力越强。日常人们所接触的紫外线有95%以上属长波紫外线 UVA (波长315~400nm), 它能穿透表皮, 对真皮造成极大伤害, 可使皮肤变黑、过早衰老。其次是中波紫外线 UVB (波长290~315nm), 它易使皮肤晒伤, 变红、发痛, 长期暴晒还会导致皮肤癌变。短波紫外线由于受到大气层的吸收和散射作用, 基本已被滤掉, 不会对人体造成伤害。大量实验数据表明, 珍珠纤维织物(含部分珍珠纤维混纺织物) UVA 和 UVB 的透射率均可达到5%以下, 紫外线防护系数 UPF>30%^[3]。说明珍珠纤维纺织品能够达到国家标准 GB/T18830-2002 对纺织品防护日光紫外线的性能要求。

另外, 珍珠共混再生纤维素纤维的载体是粘胶纤维, 目前制造粘胶纤维所用的原料是棉短绒或木材。无论是珍珠微粒还是粘胶, 它们都属于天然素材, 对人体都是安全的, 没有任何毒副作用。珍珠纤维纺织品除了具有上述各种护肤保健功能外, 它还具有一般粘胶纤维纺织品的良好性能, 例如柔软舒适、吸湿透气、易染色、抗静电、悬垂性好等性能。

由于珍珠纤维材料具有服用舒适、功能独特、功效持久等特点, 业内专家一致看好这种新型纤维, 认为它是制作内衣和家纺产品的理想材料。它可用于制作各种贴身内衣、汗衫、文胸、短裤、T恤、婴幼儿服装、运动衣、高级成衣、袜品及床上用品等。为了进一步提高制品的强力和耐磨性, 降低成本, 优化服用性能, 珍珠纤维还可同棉、羊毛、绢丝、亚麻、苧麻、涤纶、锦纶、腈纶、聚乳酸(PLA)纤维及其他纤维素纤维(如天丝、莫代尔等)进行混纺或交织, 不仅能保持各种纤维的原有特性, 而且可使织物手感滑爽, 富有光泽。

珍珠纤维是我国具有自主知识产权的发明专利^[4], 它的研发成功是人们传统保健理念与现代高技术相结合的产物。珍珠纤维采用粘胶作为载体传承了珍珠护肤养颜、清火败毒、嫩白皮肤、延缓肌肤衰老的保健功能, 同时又赋予了纤维材料发射远红外和抗紫外线功能, 能够全面呵护肌肤, 从而实现了长期以来人们所期盼的把珍珠变成可以穿的护肤品的梦想。

目前立肯诺珍珠纤维的产业化已经取得可喜的进展, 生产所需的原材料全部来自国内。因为我国是世界粘胶生产大国, 也是世界珍珠养殖大国, 原料资源丰富, 但是珍珠的应用范围广泛, 实际可供我们利用的资源仍然有限。因此我们在产品研发过程中, 必须着力提升珍珠纤维纺织品的市场价值, 不仅要使这些产品具有一般生态纺织品的属性, 而且要让珍珠纤维纺织品成为真正的护肤保健品, 以更好的满足广大消费者的需求。

参考文献

[1]李时珍.本草纲目[M].

[2]国家药典委员会.中国药典[M].北京:人民卫生出版社,2005.

[3]牛雪梅.纳米珍珠纤维的开发及功能性研究[D],上海:东华大学,2006.

[4]李东平,陈心华,牛雪梅,等.一种珍珠粘胶纤维及其生产方法:中国,CN200410067962.5[P].2006-05-17.

The Health Care Mechanism of Pearls and the Health Care Function of Pearl Fiber

XU Shu-wen

Abstract: This paper briefly introduces the value and health care mechanism of pearls. The perfect combination of traditional concept of pearl's skin care function since ancient times and modern textile technology leads to the invention of Licheno pearl fiber, which realizes people's dream of wearing pearls like garments. Finally the paper analyzes the health care function of pearl fiber and points out the good market foreground of pearl fiber textiles.

Key words: pearl; pearl fiber; functional textile material; health care function

(责任编辑 竺小恩)

(上接第 8 页)

[7]武素丽,张淑芬,杨锦宗.棉纤维改性与无盐染色[J].印染,1999,25(3):40-43.

[8]宋心远.活性染料低盐和无盐染色[J].印染助剂,2006,23(12):1-3.

[9]宋心远,沈煜如.活性染料及其染色的近年进展(四)[J].印染,2002,28(5):43-46.

[10]王祥兴.我国染色技术的近期进展[J].印染,1997,23(10):35-39.

[11]谢孔良,孙燕.活性染料无盐染色技术研究进展[J].纺织导报,2005(7):78-82.

On the Low-Salt/Salt-free Dyeing With Reactive Dyes on Cotton Fiber

ZHANG Hai-yan, GAO Xu-hui, YIN Jin-yang

Abstract: This paper briefly introduces the accelerating mechanism of salt when dyeing the cotton fiber with reactive dyes, and expounds the approaches of realizing low-salt and salt-free dyeing in four aspects: development of the new reactive dyes; modification of cotton fiber; establishment of reasonable dyeing process; development of the salt-free auxiliaries.

Key words: low-salt / salt free dyes; reactive dyes; cotton fiber

(责任编辑 竺小恩)