

The role of traditional Chinese medicine extracts and compound peptides in breast enhancement and beauty

Shuyi Wen¹ Zhenhua Li² Shiyao Jiang¹ Min Hao² Jieshu You^{1*}

1. School of Pharmacy, Shenzhen University of Technology, Shenzhen, Guangdong, 518118, China

2. Beijing Shantu Biotechnology Co., Ltd., Beijing, 100070, China

Abstract

As modern women place increasing emphasis on breast aesthetics, the market demand for related products continues to grow. Compared to invasive procedures such as surgery, non-invasive breast enhancement methods offer significant advantages by minimizing risks such as postoperative infections and tissue fibrosis. Traditional Chinese medicine (TCM) and functional peptides, as natural and safe therapeutic approaches, have demonstrated promising potential in this field. Studies have shown that Pueraria lobata extract and Humulus lupulus L. extract are rich in phytoestrogens, which can promote mammary gland development. Ginseng extract plays a role in regulating endocrine function and improving breast tissue metabolism, thereby achieving breast enhancement effects. Additionally, bioactive peptides facilitate collagen synthesis and tissue repair, enhancing breast firmness and elasticity. This review systematically explores the potential mechanisms of action of these four ingredients on breast tissue, providing scientific insights and theoretical support for the future development of breast enhancement products.

Keywords

wild kudzu root extract; Hops extract; Ginseng extract; Composite peptide; Breast enhancement and beauty

中药提取物与复合肽在丰胸美乳中的作用

温淑怡¹ 李振华² 江诗瑶¹ 郝敏² 游杰舒^{1*}

1. 深圳技术大学药学院, 中国·广东 深圳 518118

2. 北京杉途生物科技有限公司, 中国·北京 100070

摘要

随着现代女性对乳房美学的关注不断提升, 市场对相关产品的需求日益增长。相比手术等有创性方法, 无创性丰胸手段因其避免术后感染、组织硬化等风险而更具优势。中药与功能性肽类物质作为天然安全的干预手段, 已显示出良好的应用潜力。研究表明, 野葛根提取物和啤酒花提取物富含植物雌激素, 能够促进乳腺发育; 人参提取物具有调节内分泌、改善乳房组织代谢的作用, 从而实现丰胸效果; 复合肽则可促进胶原蛋白合成与组织修复, 提升乳房的弹性与紧致度。本文系统阐述了这四种成分对丰胸美乳可能的作用机制, 为未来丰胸美乳产品的研发提供科学参考和理论支持。

关键词

野葛根提取物; 啤酒花提取物; 人参提取物; 复合肽; 丰胸美乳

1 引言

1.1 研究背景

随着生活水平的不断提高, 人们对美的追求也在不断提升, 现代社会的审美观以胸部曲线圆润、饱满、皮肤紧致为美^[1]。然而先天或后天导致的胸部扁平以及哺乳或绝经后

导致的胸部下垂, 胸部皮肤松弛的情况占了很大一部分, 据美国心理健康网站《今日心理学》报道, 一项横跨 40 国, 19000 名女性参与的研究结果指出, 大多数女性对自己的乳房并不满意, 其中近一半 (47.5%) 的人想要更大的乳房。

古中医中《黄帝内经》记载: “足阳明胃经, 行贯乳中; 足太阴脾经, 络胃上膈, 布于胸中; 足厥阴肝经上膈, 布胸肋绕乳头而行; 足少阴肾经, 上贯肝膈而与乳联; 冲任二脉起于胸中, 任脉循腹里, 上关元至胸中; 冲脉挟脐上行, 至胸中而散。” 因此想要丰胸美乳需要针对肝、胃二经及肾经、冲任二脉进行调理。在现代医学中, 乳房的发育与激素有关的观点被广泛认可。乳房的发育主要受雌激素和孕激素的影响^[2]。青春期时, 卵巢开始分泌雌激素, 激发乳房基质的发育, 包括小叶、乳管、脂肪细胞和结缔纤维。随着月经周期的开

【作者简介】温淑怡, 女, 硕士, 从事中药制剂新制剂与新工艺研究。

【作者简介】李振华, 男, 本科, 从事中药制剂新制剂与新工艺研究。

【通讯作者】游杰舒, 女, 副研究员, 从事药食同源产品的研发研究。

始,孕激素也开始分泌,刺激乳腺组织中小叶的发育^[3]。此外,生长激素也参与了乳房的发育过程,与雌激素共同促进乳房中脂肪细胞的数量增多和体积增大。综合来看,无论是现代医学还是中医理论,都认为乳房的发育是一个复杂的过程,受到多种激素和身体经络气血的调节。

1.2 研究意义

目前丰胸美乳的办法主要分为有创和无创两种。有创的丰胸美乳办法包括注射填充、假体填充、自体脂肪填充等。无创主要是通过中医药的手段内服外敷以及外用美乳产品。但注射丰胸会带来红肿、变形、疼痛等一系列后遗症,假体隆胸后假体破损渗透出的游离硅会对身体带来不良反应,自体脂肪移植会引起乳房形态异常和感染^[4]。

无创的外用美乳产品质量参差不齐,经有关部门监测,不少低劣美乳、丰乳产品都含有一定量的雌激素和致癌物质,抹擦后易经皮肤吸收,刺激乳房增大^[5]。但这些额外增加的外源性化学雌激素是不被允许添加的,会引发内分泌失调,导致乳腺增生和子宫内膜过度增生,出现月经不调等情况。中药提取物结合复合肽手段来进行丰胸美乳,安全性高、丰胸效果好,成本低,使用方便,又可以改善女性乳房松弛和下垂。不仅没有创口带来的疤痕和并发症以及外用激素带来的不良反应,还可以调理身体经络和内分泌,促进气血运行,真正做到健康和可持续。本文将系统阐述野葛根提取物、啤酒花提取物、人参提取物和复合肽对丰胸美乳潜在的作用机制。

2 具有丰胸美乳作用的常见中药提取物

2.1 野葛根提取物介绍

野葛根(Pueraria lobata (Willd.) Ohwi)是豆科葛属植物野葛的根茎,是一种传统的中药材,但也是一种食材,在中国的分布非常广泛。在泰国的白高颗野葛根有较高的植物雌激素含量,常用于丰胸和缓解更年期症状。

2.1.1 野葛根的传统功效

古籍《神农本草经》中记载野葛根味道甘甜,性质平和,能解肌退热、透疹、生津止渴、升阳止泻、通经活络和解酒毒。在《本草纲目》中还阐述了野葛根对经络的作用,指出野葛根是阳明经的药,还可以作用于脾经。

2.1.2 野葛根的现代药理作用

在现代医学探究中发现,野葛根提取物含有葛根素、大豆黄酮苷、异黄酮类化合物等^[6]。研究表明,葛根素可以改善心脑血管血液循环、降低心肌耗氧量,起到保护心脏和心血管的作用^[7]。野葛根的葛根素化学结构类似于雌激素^[8],不仅能调节内分泌,还能对卵巢产生特定的活性作用。

野葛根提取物里的大豆黄酮苷和异黄酮类化合物具有雌激素样作用。在过往的研究中发现大豆黄酮属于异黄酮类植物雌激素之一,而植物雌激素大豆黄酮可能通过抑制母鼠乳腺细胞凋亡,延缓乳腺早期退化^[9],经过大豆黄酮处理可促进青春小鼠乳腺的发育,促进乳腺细胞的增殖和分裂。在泰国,野葛根具有多个品种,但白高颗种的异黄酮类化合

物含量最高,可以促进乳腺组织和细胞的发育,使女性乳房更加丰满^[10]。

2.1.3 野葛根提取物在市面上的应用

目前已有将野葛根提取物用于丰胸乳膏的产品,如广州煜明生物科技有限公司申请的一种具有丰胸功效的护肤组合物(专利申请号:CN201610871020.5)中,证明了其产品可以提升皮肤弹性,促进血液循环,刺激乳腺细胞发育,实现胸部的紧致和挺拔,且安全性高。

2.2 啤酒花提取物介绍

啤酒花(Humulus lupulus L.)是桑科葎草属的多年生草本植物,其未成熟的绿色果穗可以入药,在《中华本草》中被称为蛇麻花。

2.2.1 啤酒花的传统功效

中医认为啤酒花味苦性平,主要归肝经和胃经,可以清热解毒,减轻乳腺组织炎症反应,从而有助于防止乳腺疾病的发展^[11]。此外,啤酒花可促进气血流通、疏肝理气、调节情志,还能通过改善情绪和睡眠质量促进乳房的整体健康。根据中医理论,疏肝解郁、调和气血对乳腺组织的健康发育很重要。

2.2.2 啤酒花的现代药理作用

啤酒花中含有丰富的生物活性物质,如 α -酸和 β -酸^[12]。其中, α -酸可异构为异 α 酸,能够通过抑制核因子 κB (NF- κB)信号通路,阻止促炎因子的释放,从而减少组织的炎症反应^[13]。

啤酒花提取物有抗氧化作用,这与其富含的多酚类化合物有关,如8-异戊烯基柚皮素(8-prenylnaringenin, 8-PN)、木犀草素(luteolin)、槲皮素(querctetin)等,能够清除体内自由基,减少氧化应激损伤^[14]。这些抗氧化特性不仅有助于延缓皮肤老化、维持皮肤弹性,还能促进胶原蛋白合成,增加皮肤厚度和弹性。

此外,8-PN被认为是已知最强的植物雌激素之一^[15],能够与雌激素受体(Er α 和Er β)结合,激活与乳腺发育相关的信号通路。在低雌激素状态(如更年期)下,8-PN有助于刺激乳腺组织,在一定程度上防止乳房萎缩,并改善乳房的饱满度和紧致度^[16]。

2.2.3 啤酒花提取物在市面上的应用

啤酒花提取物已被广泛应用于多种丰胸和美容产品中。例如,一款含有10%啤酒花提取物的化妆品用丰胸添加剂(专利号:CN102670446B)在双盲随机对照研究中有显著效果。该研究对健康女性志愿者进行为期四周的实验,对照组使用不含啤酒花提取物的安慰剂膏霜。结果显示,每日涂抹含啤酒花提取物添加剂的产品能够有效提升乳房的丰满度和美观度。

在中医药领域,啤酒花15克,酸枣仁9克,合欢花15克,远志9克合用,可缓解失眠症状^[17]。这些配伍具有疏肝解郁、调理气血的功效。失眠易引发焦虑和情绪抑郁,导致肝气郁结,进而影响乳腺气血运行,可能引起乳腺气滞血瘀。通过

改善睡眠,该药方能间接促进乳腺健康。

2.3 人参根提取物介绍

人参 (Panax ginseng C. A. Mey.) 是五加科人参属的多年生草本植物,以自然生长于深山密林中的野山参最为名贵,其药用价值也最高。

2.3.1 人参的传统功效

人参在气血调理、滋阴壮阳、延年益寿等方面的卓越功效被广泛应用。中医认为,乳房发育不良或下垂可能与气虚相关。人参通过“补气”促进气血运行和精气循行,有助于改善乳腺的健康与发育。人参还具有益肺生津的功效,肺主气,肺气不足会导致全身气血流动不畅,影响乳腺组织的营养供给。因此,调理肺气对乳腺健康具有积极作用。《本草纲目》中指出,人参具有滋阴补阳的效果,可以帮助调节体内的阴阳平衡。乳房的发育与体内激素水平密切相关,人参通过调节内分泌平衡,对乳房健康产生良好的作用。这些理论为人参在乳腺健康领域的应用奠定了基础。

2.3.2 人参的现代药理作用

现代研究证实,人参根提取物的主要活性成分包括人参皂苷、多糖、挥发油和多种微量元素等^[18]。其中,人参皂苷 (Ginsenosides) 表现出美白、抗炎和抗衰老等作用^[19],其能够清除体内自由基,减少氧化应激对乳房皮肤和结缔组织的损害,帮助延缓乳房皮肤的老化过程,保持皮肤的紧致度和弹性^[20]。研究表明,人参皂苷 Rb1 能通过促进 I 型胶原蛋白的合成,增强皮肤弹性、减少皱纹和防止皮肤松弛^[21]。此外,人参皂苷 Rb1 和 Rg1 能够提高超氧化物歧化酶 (SOD) 和过氧化物酶 (CAT) 的活性,增强机体的抗氧化能力,进一步延缓皮肤衰老^[22]。这些作用有助于防止乳房松弛。

人参提取物还能通过调节下丘脑-垂体-肾上腺轴 (HPA 轴) 的功能来影响内分泌系统。HPA 轴过度激活会导致糖皮质激素水平升高,从而抑制下丘脑和垂体的功能,降低雌激素水平,这可能会阻碍乳腺发育或导致乳房萎缩^[23]。人参皂苷通过抑制促肾上腺皮质激素释放激素 (CRH) 和促肾上腺皮质激素 (ACTH) 的分泌,减少 HPA 轴的过度活化,从而间接提升雌激素水平,促进乳房发育^[24,25]。

2.3.3 人参提取物在市面上的应用

基于人参提取物在调理内分泌和改善皮肤弹性方面的优势,市面上推出了许多以人参为主要成分的美容和保健品。这些产品通常与其他具有雌激素样作用的草药,如啤酒花、葛根等联合使用,以增强其对美胸的功效。例如,“御姿美胸汤”结合了野葛根、人参和野木瓜等天然植物成分,通过增加胸部脂肪酸的合成、激活胸部脂肪酶,来加速胸部脂肪的合成速度,增加胸部脂肪细胞中甘油三酸酯的储存量,使得脂肪细胞的数量、体积成倍变大,进而实现丰胸和美乳的目的。某些保健饮品中也含有人参提取物,与其他补气养血的药材搭配使用,以调节气血、促进乳腺健康。

3 复合肽介绍

复合肽是由两个或多个氨基酸残基通过肽键链接而成

的化合物,通常具有促进细胞再生、抗氧化、美白和修复受损组织的作用。常用的复合肽有:乙酰基八肽-3、乙酰基六肽-8、乙酰基七肽-4、棕榈酰三肽-5、乙酰基四肽-2等。

3.1 各成分的介绍

3.1.1 乙酰基八肽-3

乙酰基八肽-3 (acetyl-octapeptide-3) 由八个氨基酸组成,是一种抗衰老肽,其功效可以与 A 型肉毒素媲美,能有效缓解面部皱纹^[26]。

3.1.2 乙酰基六肽-8

乙酰基六肽-8 (Acetyl hexapeptide-8) 是一种抗皱活性多肽,使脸部肌肉放松,达到抚平动态纹、静态纹及细纹的效果,其安全性和有效性在化妆品领域中获得认可并广泛应用。

3.1.3 乙酰基七肽-4

乙酰基七肽-4 (Acetyl heptapeptide-4) 是一种生物活性肽,具有抗过敏效果,其可以增加皮肤有益菌,改善皮肤免疫反应及增强物理屏障的完整性,因此能够提升皮肤自身的防御体系^[27]。在化妆品中应用广泛,常用于抗衰老和促进胶原蛋白的生长和修复,提高皮肤的弹性与紧致。

3.1.4 棕榈酰三肽-5

棕榈酰三肽-5 (Palmitoyl tripeptide-5) 通过增加基质细胞活动来促进胶原蛋白 (I 型、II 型和 IV 型) 的合成和细胞外基质蛋白的生成^[28],让皮肤看起来更年轻和富有弹性。通过模仿人体自身机理激活潜在无活性的组织生长因子 (转化生长因子- β , TGF- β) 产生胶原蛋白,且同时保护胶原蛋白不被基质金属蛋白酶分解,具有促进真皮层中胶原蛋白和弹性蛋白合成的性能,是一种加速胶原蛋白生成和修复皱纹的理想原料^[29]。棕榈酰三肽-5 能帮助肌肤补充胶原蛋白,提升肌肤弹性,显著减少脸部皱纹。

3.1.5 乙酰基四肽-2

乙酰基四肽-2 (Acetyl tetrapeptide-2) 通过促进 FBLN5 和 LOXL1^[30] 合成并增强其活性,提高弹性蛋白合成量,上调跟粘着斑蛋白和胶原蛋白合成相关的基因表达^[31],大幅增加 I 型胶原蛋白合成,从而促进皮肤需要的各种蛋白质的合成,具有很好地修复紧致的功效。

3.2 对丰胸美乳的作用机制和应用

乳房是由乳头、乳腺组织和包裹腺体的皮下脂肪组织、结缔组织 (胶原蛋白、弹性蛋白) 和悬吊的乳房悬韧带组成^[32],结缔组织非常脆弱,会随年龄增长慢慢松弛^[33]。让结缔组织更好地成长并保持强韧,对乳房的坚挺,圆润起着至关重要的作用。复合肽则可以通过刺激皮肤中胶原蛋白的合成,增加皮肤的支撑结构,来提升皮肤的弹性和紧实度,还可以通过改善皮肤的皱纹,使乳房皮肤更加光滑。

在当今的化妆品领域,复合肽已经被广泛用于脸部抗衰老的护肤产品,其效果和安全性都得到了认可。随着女性对乳房的关注度越来越高以及对复合肽的研究越来越深入,将复合肽用于丰胸美乳的产品应该会不断增加。

4 未来展望

天然植物成分及分子将是未来美容保健发展的热点。目前,野葛根、啤酒花、人参提取物及复合肽在丰胸领域的具体作用机制尚未完全阐明,联合使用时的具体分子机制及其相互作用效果仍需要深入研究。纳米技术和缓释制剂的应用将进一步提升产品的功效。未来还需要进行大规模、随机对照试验,评估这些物质在不同人群中的丰胸美乳效果。通过多学科合作和技术创新,这些天然提取物和复合肽在未来美容保健市场中将展现出巨大的发展潜力。

参考文献

- [1] 慧儿. 美乳标准[J]. 医药前沿,2002(4):47.
- [2] 孙家明,乔群,戚可名. 巨乳和小乳乳腺组织内雌激素受体的表达[C]. 中华医学会第七届全国整形外科学术会议论文集.北京:中华医学会, 2003:275-278.
- [3] 赵剑. 影响人类乳腺生长发育的内分泌激素[J]. 中学生物学,2009,25(7):3-4.
- [4] 闵彬彬. 针刺足阳明胃经结合月经周期丰胸的临床研究与观察[D]. 四川:成都中医药大学,2013.
- [5] 江波. 美乳更要健乳[J]. 医药与保健,2007,15(1):53-54.
- [6] 史晨旭,杜佳蓉,吴威,等. 葛根化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国现代中药,2021,23(12):2177-2195.
- [7] 陈巍,陈晓兰,王群,等. 基于mTOR信号通路探究附子提取物联合葛根素对心肌细胞的影响[J]. 中国药理学通报,2024,40(7):1399-1400.
- [8] 巴雅尔. 葛根素对乳腺发育影响的研究[D]. 内蒙古:内蒙古农业大学,2007.
- [9] 黄心河,张亚峰,伍钢,等. 植物雌激素大豆黄酮对断奶期小鼠乳腺退化的减缓作用研究[J]. 畜牧与兽医,2024,56(4):41-48.
- [10] 刘向前,李海峰,徐立. 泰国野葛根研究进展[J]. 四川解剖学杂志,2017,25(1):30-34.
- [11] 茶旭,詹文涛主编;国家中医药管理局《中华本草》编委会[编]. 中华本草[M].上海科学技术出版社,2005.
- [12] Min B, Ahn Y, Cho HJ, Kwak WK, Jo K, Suh HJ. Chemical compositions and sleep-promoting activities of hop (*Humulus lupulus* L.) varieties. *J Food Sci.* 2023;88(5):2217-2228.
- [13] Caban M, Owczarek K, Podsedek A, Sosnowska D, Lewandowska U. Spent hops extract (*Humulus Lupulus* L.) attenuates inflammation and angiogenesis of the retina via the nuclear factor-kappaB and protein kinase B/extracellular signal-regulated kinase pathways. *J Physiol Pharmacol.* 2023, 74(5).
- [14] Wang X, Yang L, Yang X, Tian Y. In vitro and in vivo antioxidant and antimutagenic activities of polyphenols extracted from hops (*Humulus lupulus* L.). *J Sci Food Agric.* 2014;94(8):1693-1700.
- [15] Milligan SR, Kalita JC, Heyerick A, Rong H, De Cooman L, De Keukeleire D. Identification of a potent phytoestrogen in hops (*Humulus lupulus* L.) and beer. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(6):2249-2252.
- [16] Keiler AM, Zierau O, Kretzschmar G. Hop extracts and hop substances in treatment of menopausal complaints. *Planta Med.* 2013;79(7):576-579.
- [17] 青岛市中草药手册编写. 青岛中草药手册[M]. 出版者不详,1975.
- [18] 张玉姣,王霞,孙孟琪,等. 人参化学成分与应用的研究进展[J]. 农业与技术,2024,44(14):10-14.
- [19] 熊晨阳,许明良,易帆,等. 人参不同部位主要活性成分及其在美容护肤方面的研究进展[J]. 日用化学工业,2019,49(03):193-198.
- [20] 李晓敏,高晴晴,赵余庆. 人参提取物及皂苷类成分在皮肤护理及护发方面的研究进展[J]. 中草药,2021,52(16):5078-5088.
- [21] Cho J, Park W, Lee S, Ahn W, Lee Y. Ginsenoside-Rb1 from *Panax ginseng* C.A. Meyer activates estrogen receptor-alpha and -beta, independent of ligand binding. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(7):3510-3515.
- [22] 雷秀娟,冯凯,孙立伟,等. 人参皂苷抗衰老机制的研究进展[J]. 氨基酸和生物资源,2010,32(01):44-47+78.
- [23] Weiser MJ, Handa RJ. Estrogen impairs glucocorticoid dependent negative feedback on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis via estrogen receptor alpha within the hypothalamus. *J. Neuroscience.* 2009, 159(2):883-95.
- [24] JI MOONGI, LEE HYEON-SEONG, KIM YOUNGBAE, et al. Method development for acetyl octapeptide-3 analysis by liquid chromatography-tandem mass spectrometry[J]. *Journal of Analytical Science and Technology*,2020,11(1).
- [25] 任思宇,王真真,陈乃宏. 人参皂苷抗抑郁作用研究进展. *药理学学报*, 2019, 54(12): 2204-2208.
- [26] JI M,LEE H S,KIM Y,et al.Method development for acetyl octapeptide-3 analysis by liquid chromatography-tandem mass spectrometry[J].*Journal of Analytical Science and Technology*,2020,11(1):1-7.
- [27] Rachalewski M, Pasikowska-Piwko M, Dębowska R, Marczak I, Lendzion K, Godziątkowski H, Czarnomysy R, Rogiewicz K, Eris I. Biocompatibility and Post-Marketing Surveillance Study of Emollient Plus Medical Device Cream Containing Oligofructans from *Ophiopogon japonicus* and Acetyl Heptapeptide-4 in Atopic Dermatitis Skin Care[J]. *Cosmetics.* 2024; 11(4):136.
- [28] 钟星,郭建维,成秋桂.胜肽在化妆品中的应用和最新进展[J]. 日用化学品科学, 2012(11):35-38.
- [29] 成秋桂.棕榈酰三肽-5的简介[J].欣浪生化内刊, 2012 (2):1-3.
- [30] MEZA, D., LI, W. -H., SEO, I., et al. A blackberry-dill extract combination synergistically increases skin elasticity[J]. *International Journal of Cosmetic Science*,2020,42(5):444-451.
- [31] 洪民华.多肽复配组合物对皮肤结构相关效应蛋白促进表达协同增效的研究[J].中国化妆品,2022,(03):86-90.
- [32] Javed A, Lteif A. Development of the human breast[J]. *Semin Plast Surg.* 2013 Feb;27(1):5-12.
- [33] 郑普泽.你好乳房:塑造乳房健康美[M].湖南科学技术出版社.2017.