

## 安尔娜按摩膏和精华膜对大鼠乳腺增生的作用研究

杨新颖<sup>1</sup>, 常春慧<sup>1</sup>, 何昊<sup>1</sup>, 徐玥<sup>1</sup>, 任望<sup>2,3</sup>, 张靖男<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 西安医学院 陕西西安

<sup>2</sup> 陕西汇奇医药保健品有限责任公司 陕西西安

<sup>3</sup> 广州汇一生物科技有限公司 广东广州

<sup>4</sup> 佛山市极尘健康管理服务有限公司 广东佛山

**【摘要】目的** 研究安尔娜按摩膏和胸部精华膜对大鼠乳腺增生模型的作用。方法 采用雌性大鼠建立乳腺增生模型, 每日涂抹安尔娜按摩膏或贴敷胸部精华膜, 持续7/15天, 随后测量大鼠乳头高度和直径, 麻醉采血后处死大鼠, 取出子宫, 称量计算子宫指数, ELISA检测血清中雌二酮(E2)、黄体生成素(LH)、卵泡生成素(FSH)、孕酮(P)水平。结果 模型组大鼠乳头显著增大、凸起, 子宫指数升高, 血清中E2、LH、FSH水平显著高于空白组, P显著低于空白组, 提示造模成功; 安尔娜按摩膏组、精华膜组能显著降低模型大鼠乳头高度和直径, 降低子宫指数, 降低血清E2、LH、FSH水平, 升高血清P水平。结论 安尔娜按摩膏和精华膜具有调节大鼠体内雌激素, 治疗大鼠乳腺增生症的作用。

**【关键词】** 安尔娜按摩膏; 安尔娜胸部精华膜; 乳腺增生症; 子宫指数; 雌二酮; 孕酮; 黄体生成素; 卵泡生成素

**【基金项目】** 西安医学院技术服务项目(207012502), 西安医学院大学生创新训练项目(121525173), 国家级大学生创新训练项目(202411840023)

**【收稿日期】** 2025年9月14日

**【出刊日期】** 2025年10月16日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20250487

## Study on the effect of Anlna massage cream and essence mask on mammary gland hyperplasia in rats

Xinying Yang<sup>1</sup>, Chunhui Chang<sup>1</sup>, Hao He<sup>1</sup>, Yue Xu<sup>1</sup>, Wang Ren<sup>2,3</sup>, Jingnan Zhang<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi

<sup>2</sup> Shaanxi Huiqi Pharmaceutical Health Products Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi

<sup>3</sup> Guangzhou Huiyi Biotechnology Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong

<sup>4</sup> Foshan Jichen Health Management Service Co., Ltd., Foshan, Guangdong

**【Abstract】Objective** To investigate the effects of Anlna Massage Cream and Chest Essence Mask on a rat model of mammary gland hyperplasia. **Methods** The mammary gland hyperplasia model was established in female rats. Anlna Massage Cream was applied daily, or the Chest Essence Mask was patch-applied, for 7 or 15 days. Thereafter, the nipple height and diameter were measured. The rats were then anesthetized for blood collection and euthanized. The uterus was removed and weighed to calculate the uterine index. Serum levels of estradiol (E2), luteinizing hormone (LH), follicle-stimulating hormone (FSH), and progesterone (P) were measured using ELISA. **Results** The model group showed significantly enlarged and protruding nipples, increased uterine index, significantly higher serum levels of E2, LH, and FSH compared to the blank group, and significantly lower serum P levels, indicating successful modeling. Both the Anlna Massage Cream group and the Essence Mask group significantly reduced nipple height and diameter, decreased the uterine index, lowered serum E2, LH, and FSH levels, and increased serum P levels in the model rats. **Conclusion** Anlna Massage Cream and Essence Mask can improve estrogen levels and alleviate mammary gland hyperplasia in rats.

**【Keywords】** Anlna Massage Cream; Anlna Chest Essence Mask; Hyperplasia of mammary glands; Uterine Index; E2; P; LH; FSH

乳腺增生症 (Hyperplasia of mammary glands, HMG) 由乳腺上皮组织以及乳腺纤维结缔组织增生引起, 是临床最常见的乳腺疾病<sup>[1]</sup>, 通常认为是由性激素水平失调引起, 多发于中、青年女性, 以周期性加重的乳房胀痛和多发性乳房肿块为主要特点<sup>[2-3]</sup>。其患病影响因素复杂多样, 涉及月经情况、生育情况、疾病史及心理状态多方面, 寻找可以有效抑制乳腺增生的药物或产品, 成为一种确切的需求<sup>[4]</sup>。

安尔娜按摩膏和胸部精华膜均是由陕西汇奇医药保健品有限责任公司开发的产品, 含有艾叶、甘草、丹参、红花、当归、川赤芍、木香、乳香、香附子等中药成分。本文利用大鼠乳腺增生症模型对安尔娜按摩膏和精华膜的抗乳腺增生作用进行研究。

## 1 实验材料及方法

### 1.1 实验材料

SPF 级 SD 雌性未孕大鼠,  $240 \pm 40$  g, 90 只, 购买于成都达硕实验动物有限公司, 许可证号 SCXK(川)2020-0030。所有动物均自由摄水饮食, 每日光照时间 12 h, 黑暗时间 12 h, 室温 20-25°C。

### 1.2 实验试剂

安尔娜按摩膏由广州汇一生物科技有限公司提供, 其主要中药成分包括: 丹参提取物、艾叶提取物、甘草提取物、木香提取物、乳香提取物、香附提取物、当归提取物、没药提取物、霍霍巴籽油等。安尔娜胸部精华膜由广州汇一生物科技有限公司提供, 其主要中药成分包括: 艾叶提取物、甘草提取物、丹参提取物、红花提取物、土木香提取物、乳香提取物、香附子根提取物、当归提取物、川赤芍提取物、没药提取物等。苯甲酸雌二醇、黄体酮购自上海阿拉丁生化科技股份有限公司; 橄榄油购自江西省硒海油脂有限公司; 0.9% 生理盐水、无水乙醇 (分析纯) 购自安徽双鹤药业有限公司; 冰醋酸 (分析纯)、乙酸乙酯 (分析纯) 购自天津富宇精细化工有限公司; 孕酮、雌二醇 ELISA 试剂盒购自安徽巧伊生物科技有限公司; 大鼠促黄体生成激素、大鼠促卵泡激素 ELISA 试剂盒购自北京索莱宝科技有限公司。

### 1.3 实验方法

将大鼠随机分为空白组、模型组、安尔娜按摩膏低剂量组、中剂量组、高剂量组、安尔娜精华膜 1 组、精华膜 2 组, 共计 9 组 (空白组和模型组各有 2 组, 分别用于对照按摩膏组和精华膜组), 每组均为 10 只。

精密称取 5.0 mg 苯甲酸雌二醇粉末溶于 10 mL 橄榄油, 制成 0.5 mg/mL 苯甲酸雌二醇溶液; 精密称取 50.0 mg 黄体酮粉末溶于 10 mL 橄榄油, 制成 5.0 mg/mL

黄体酮溶液。模型组、安尔娜按摩膏、精华膜各组大鼠肌内注射 0.5 mg/kg 苯甲酸雌二醇, 持续 25 d, 随后继续肌内注射 5.0 mg/kg 黄体酮, 持续 5 d, 建立乳腺增生症模型; 空白组注射等量橄榄油。以大鼠乳头直径和高度较造模前显著增加、乳腺组织出现肿胀现象为检验造模成功的标准。

造模第 31 天开始, 按摩膏各组给第 2、3 对乳房涂抹安尔娜按摩膏后以保鲜膜包裹并进行按摩, 顺时针方向, 轻轻揉搓, 每次 30 min, 低、中、高三组剂量分别为 0.7821 g/kg、1.5643 g/kg、3.1286 g/kg。精华膜 1 组、2 组大鼠给第 2、3 对乳房覆盖精华膜后, 以保鲜膜包裹, 维持 30 min。空白组、模型组将以上按摩膏或精华膜替换为生理盐水, 其余操作相同。以上操作每天一次, 精华膜 1 组持续 7 天, 其余各组均持续 15 天。实验结束, 测量各组大鼠第 2 对乳头直径和乳头高度, 大鼠麻醉后腹主动脉采全血, 随后处死, 取出子宫组织, 计算子宫指数。全血 3500 rpm 离心 10 min, 分离得血清, 按照 ELISA 试剂盒说明书要求, 检测大鼠血清中 E2 (雌二醇)、P (孕酮)、LH (黄体生成素)、FSH (卵泡生成素) 水平。各组间比较采用方差分析, 进一步两两比较采用 t 检验。以  $P < 0.05$  为差异有显著性。

## 2 实验结果

### 2.1 大鼠乳头高度和直径

观察各组大鼠乳头状态, 模型组大鼠乳头较空白组显著增大、凸起, 安尔娜按摩膏各组和精华膜各组则有不同程度缓解。对各组大鼠第 2 对乳头进行测量, 乳头高度和直径见表 1。模型组乳头高度、直径均显著高于空白组; 按摩膏中、高剂量组, 以及精华膜 1 组和 2 组, 大鼠乳头高度、直径均较模型组显著降低。说明安尔娜按摩膏和精华膜可显著降低乳腺增生模型大鼠乳头的高度和直径, 具有缓解乳腺增生导致的肿胀的作用。

### 2.2 大鼠子宫指数

对留取的大鼠子宫组织称重, 计算子宫指数。模型组大鼠子宫指数较空白组明显升高, 安尔娜按摩膏中、高剂量组以及精华膜 1 组和 2 组, 子宫指数较模型组显著下降 (表 1)。子宫指数的升高, 是体内雌激素水平过高的体现, 这种内分泌的变化与乳腺增生有着密切的关系。

### 2.3 大鼠血清中 E2、P、LH、FSH 等激素水平

ELISA 检测结果见表 1。模型组大鼠血清中 E2 水平显著高于空白组; 安尔娜按摩膏低、中、高剂量组,

及安尔娜精华膜 2 组对比模型组则有显著降低。模型组大鼠血清中 P 水平显著低于空白组；按摩膏低、中、高剂量组，及精华膜 1 组和 2 组对比模型组大鼠则有显著升高。模型组大鼠血清中 LH 水平显著高于空白组；按摩膏中、高剂量组，及精华膜 2 组对比模型组

则有显著降低。模型组大鼠血清中 FSH 水平显著高于空白组；按摩膏中、高剂量组，及精华膜 2 组对比模型组则有显著降低。说明安尔娜按摩膏及精华膜具有调节大鼠体内雌性激素的作用，通过调节雌性激素改善了乳腺增生的症状和指标。

表 1 按摩膏和精华膜各组大鼠乳头高度、直径以及血清中激素水平的变化

	空白组	模型组	低剂量	中剂量	高剂量	精华膜 1 组	精华膜 2 组
乳头高度 (mm)	1.31±0.14	1.94±0.24**	1.68±0.12 <sup>#</sup>	1.61±0.18 <sup>#</sup>	1.53±0.12 <sup>##</sup>	1.47±0.23 <sup>##</sup>	1.44±0.19 <sup>##</sup>
乳头直径 (mm)	1.11±0.10	1.52±0.21**	1.48±0.17	1.34±0.20 <sup>#</sup>	1.37±0.12 <sup>#</sup>	1.32±0.15 <sup>#</sup>	1.10±0.22 <sup>##</sup>
子宫指数 (%)	0.25±0.03	0.52±0.06**	0.46±0.05	0.40±0.06 <sup>##</sup>	0.36±0.06 <sup>##</sup>	0.36±0.07 <sup>##</sup>	0.34±0.05 <sup>##</sup>
E2 (pg/mL)	22.73±6.51	60.63±12.26**	48.30±6.27 <sup>#</sup>	31.75±10.58 <sup>##</sup>	41.33±14.18 <sup>#</sup>	50.13±10.99	40.31±11.15 <sup>#</sup>
P (ng/mL)	10.86±1.98	3.32±2.00**	5.93±0.54 <sup>##</sup>	7.26±1.22 <sup>##</sup>	7.16±1.24 <sup>##</sup>	6.10±0.48 <sup>##</sup>	6.79±0.66 <sup>##</sup>
LH (mIU/mL)	5.98±2.81	20.21±4.98**	18.20±3.83	12.80±2.32 <sup>##</sup>	11.36±2.42 <sup>##</sup>	14.16±5.38	9.78±4.05 <sup>##</sup>
FSH (ng/mL)	90.01±10.82	158.67±12.72**	143.95±15.70	128.42±15.84 <sup>##</sup>	129.36±10.93 <sup>##</sup>	146.27±11.95	129.09±20.41 <sup>#</sup>

\*\*P<0.01 vs. 空白组; <sup>#</sup>P<0.05, <sup>##</sup>P<0.01 vs. 模型组

### 3 讨论

本研究基于复方中药配伍，结合现代药理学研究，针对安尔娜按摩膏和精华膜对乳腺增生症的作用展开探究，采用了雌激素与孕激素联合诱导的方法构建 HMG 大鼠模型。结果表明，在大鼠 HMG 模型中，安尔娜按摩膏或精华膜干预 7 或 15 天后，其乳头直径与高度相较于模型组均有显著减小，血清中雌二醇、孕酮、黄体生成素、卵泡生成素对比模型组有显著改善，大鼠子宫指数也趋于正常，说明安尔娜按摩膏和精华膜对于激素及激素依赖型的乳腺增生具有很好的调节和改善作用，这种作用可能是由其核心中药组分所产生。

安尔娜按摩膏和胸部精华膜含有艾叶、甘草、丹参、红花、当归、川赤芍、木香、乳香、香附子等中药成分。其中，香附子疏肝解郁、调经止痛，针对乳腺增生肝郁气滞之核心病机<sup>[5]</sup>；丹参、红花、川赤芍活血化瘀、通经止痛，以化乳房之结块<sup>[6]</sup>；乳香、没药活血行气、消肿生肌，增强散结定痛之效；当归补血活血，艾叶温经通络，二者调和气血、温通经脉<sup>[7]</sup>；木香行气止痛，助香附疏解郁结<sup>[8]</sup>；甘草缓急止痛，调和诸药<sup>[9]</sup>。复方中的各味中药共奏疏肝理气、活血化瘀、散结止痛之功，能有效缓解乳腺增生引起的胀痛、结块等症状。

综上，本研究通过构建大鼠乳腺增生症模型，证明安尔娜按摩膏、精华膜对大鼠乳腺增生具有确切的治疗作用，能改善和缓解乳腺增生症状，效果明确。

### 参考文献

- [1] 马娟.舒肝颗粒联合角调音乐治疗肝郁气滞型乳腺增生病临床疗效研究[D].山东中医药大学,2023.

- [2] 马茜茜,明慧,白雪,等.雌激素和孕激素诱导的乳腺增生大鼠血清代谢组学研究[J].中国病理生理杂志,2024,40(09):1718-1726
- [3] 祝富利,段文君.中药外敷预防乳腺增生症复发临床观察[J].光明中医,2022,37(01):102-104.
- [4] 郑秋芳,郑宴萍,蔡丽萍.青壮年女性流动人口乳腺增生患病现状及影响因素分析[J].中国妇幼保健,2023,38(04): 697 -700.
- [5] 李沐涵,李浩,叶放,等.基于数据挖掘和网络药理学探究国医大师周仲瑛治疗乳腺增生的用药规律及作用机制[J].中药新药与临床药理,2024,35(12):1919-1929.
- [6] 冯丽红,刘光斌.柴胡疏肝健乳丸治疗乳腺增生的理论基础研究[J].甘肃科技纵横,2020,49(07):73-76.
- [7] 王书新,段彪,陈毓菁,等.中药治疗乳腺增生的用药规律研究[J].中医药导报,2017,23(23):50-53.
- [8] 张宏飞,刘宝嘉,包莉莉,等.基于网络药理学解析木香二味汤治疗中耳炎的作用机制[J].内蒙古民族大学学报(自然科学版),2025,40(03):6-14.
- [9] 陈枫,黄艳,刘幸.青皮甘草汤联合针刺治疗乳腺囊性增生病 30 例疗效观察[J].药品评价,2021,18(02):103-105.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS