

特辑

压力与皮肤护理研究

男性型脱发与压力和生活方式的关系

化妆引起的心理状态和生物因素的变化

①关于睡眠不足与皮肤功能的关系①供
应商对皮肤的放松作用、改善皮肤质量
的能力、预防压力的作用

对抗空气污染的新策略

隋神①进入身体皮肤的阴影誓言

最新研究

所有成分中不需要“水”标记的新型胎盘

神经甾体在培养细胞中的抗炎作用

①神经酰胺二糖的抗衰老作用

最新研究

燕窝低聚唾液糖的抗衰老作用

谷久典*1渡久山理惠*2池本毅*3堀内泰司*4

1. 介绍

Anatsupame (Collocaliini) 的巢穴自古以来就存在。它因其美容和预防传染病的功效而闻名, 也被用作中国的高级食材。众所周知, 阿那巴梅的巢唾液酸含量很高。近年来的研究表明, 唾液酸通过诱导产生 IGF-1 (胰岛素样生长因子) 参与维持全身功能稳态。Saber 等人在 Framingham 研究中揭示了血清 IGF-1 与脑梗塞和心肌梗死的风险密切相关。为了预防脑梗塞和心肌梗死的发生, 中老年患者血清 IGF-1 被认为是必要的。

松本等人认为, 在寻找具有抗病毒活性的唾液肽时, 唾液酸含量与抗病毒活性无关, 以唾液酸结合位点为中心的糖链结构是有用的。Kanmaru 等人也报道了唾液酸结合位点的重要性。

因此, 我们认为其结构自然也很重要, 包括来自辣根的唾液酸在内的功能性成分, 因此我们研究了生产方法, 并获得了唾液酸寡糖 (SAO)。我们研究了它的功能^{4, 5)}, 特别是它与美容的关系。

2. 燕窝源SAO的制备

爪哇阿纳茨帕梅 (*Aerodramus fuciphagus germani*) 的巢穴是从株式会社雅嘉贸易获得的。通过碱处理提取 SAO。即 10 克 Anatsupame

向巢中加入 1,000 ml 0.25% (w/w) 氢氧化钠水溶液, 用搅拌机研磨, 80°C 提取 40 分钟。冷却至 4°C 后, 通过离心和过滤除去不溶物。然后通过电渗析脱盐并冷冻干燥。从 10 克山植巢中得到 3.33 克干燥产物。作为对照, 进行了酸处理提取方法。即。向 10 克菠萝蜜巢中加入 1000 ml 0.5 M 盐酸溶液。

在搅拌机中粉碎, 在 80°C 下提取 40 分钟。冷却至 4°C 后, 通过离心和过滤除去不溶物。然后通过电渗析脱盐并冷冻干燥。从 10 克山植巢中得到 0.81 克干燥产物。

为了从燕窝中获得 SAO, 在酸性和碱性条件下进行提取, 并通过凝胶过滤确认 SAO 提取的结果如图 1 所示。无花果。1 (1) 显示了酸性条件下提取的唾液酸和糖的值,

(2) 显示了碱性条件下提取的唾液酸和糖的值。在酸性条件下提取时, 唾液酸和糖的峰没有相关性, 但在碱性条件下提取时, 它们的峰是一致的。由此可见, 通过在碱性条件下提取棕榈巢可以提取 SAO。该 SAO 的分子量为 1.7~2.3 kDa, 唾液酸/己糖的质量比为 0.5~0.9 的级分具有最高的活性, 因此以后使用该级分。

3. 对细胞增殖的影响

近年来, 唾液酸在抗衰老研究中再次受到关注。Malicdan、Yanoguchi 和 Okato 等人在 2009 年分别揭示了唾液酸诱导 IGF-1 的产生并表达多种生理/药理功能。由于已发现唾液酸产生 IGF-1, 因此使用正常人成人皮肤成纤维细胞 (产品名称: 冷冻 NHDF (AD), KF-4109, 由 Krabo 制造) 研究了各种细胞生长因子的测量作为 SAO 的功能测量, 如图 2 所示。除 IGF-1 (图 2 (1)) 外, SAO 还包括 FGF (成纤维细胞增殖因子)- β (图 2 (2))、PDGF (血小板衍生增殖因子) (图 2 (5))、EGF (上

“来自 collocaliaswift 巢的唾液酸寡糖 (SAO) 的抗衰老作用”

谷久典, 渡久山理惠, 池本毅, 堀内康

• HMDX Inc., Hydrox Co., Ltd. 357-0045 埼玉

县饭能市笠缝 610-19

MASAYOSHI Ltd., Masayoshi Trade

Co., Ltd. 173-0016 东京都板桥区中板桥

11-7

京和株式会社

Te 160-0023 东京都新宿区西新宿 1-22-2 新宿 San A 大厦 9 楼

(1)酸性萃取(2)碱性萃取

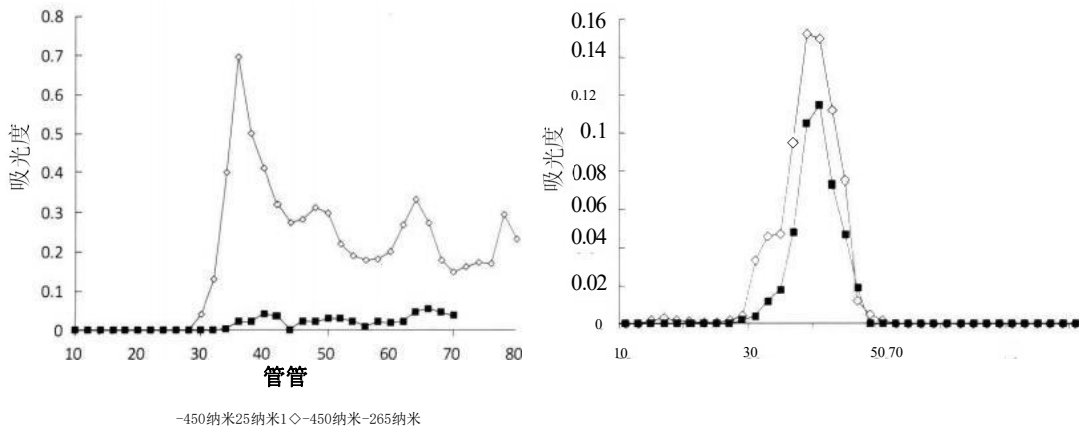


图1从棕榈巢中提取的SAO状态

色谱柱: Toyopearl HW40S (10 × 800mm), 洗脱液: 50%乙醇溶液, 流速: 1m/min, 分馏: 200滴/瓶

(1)IGF-1(2)FGF-β

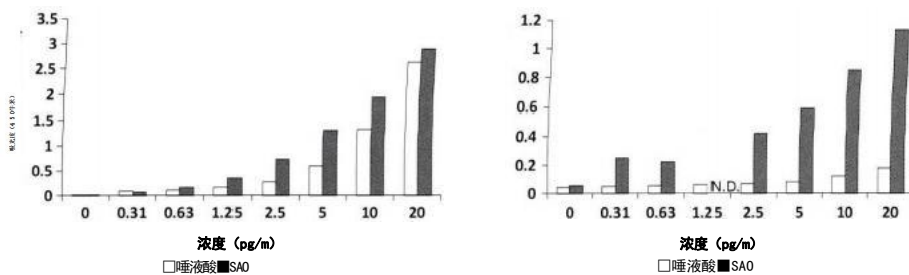
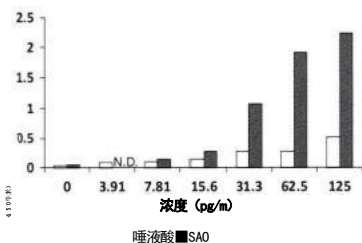
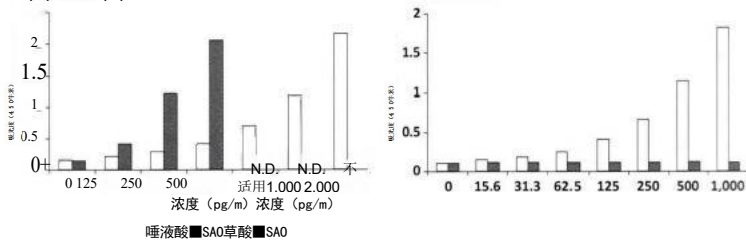


图2 SAO 对各种细胞生长因子产生的作用

(3) EGF



(4)HGF(5)PDGF 2.5



生长因子) [图2(3)]和HGF (肝细胞生长因子) (图2(4))的产生也增加。增幅在50%以上。由于PDGF是一种血小板衍生增殖因子,因此在培养系统中未观察到对PDGF产生的影响,但在生物系统(体内)中可能会获得不同的结果。与作为标准品使用的游离唾液酸(FAS)相比,SAO的细胞活性明显更高。

4. 对正常细胞的影响

研究发现,SAO可以提高各种生长因子的产生能力。这些生长因子对细胞增殖作用有很深的影响。

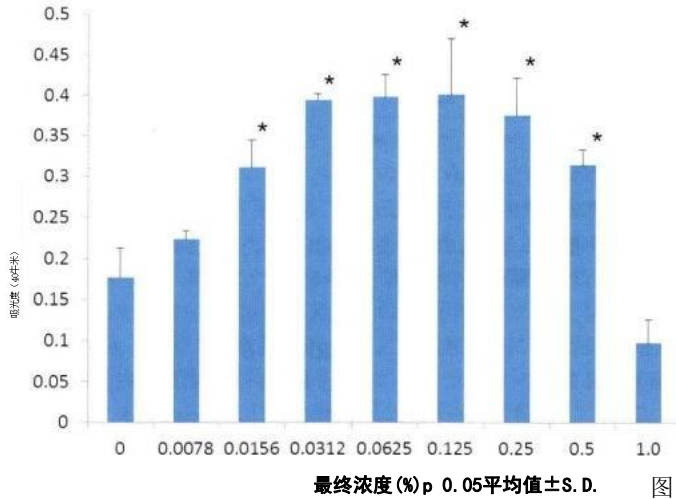
我在哭。因此,使用正常人成人皮肤成纤维细胞研究了SAO对细胞增殖的影响。将各浓度的SAO加入正常人成人皮肤成纤维细胞中,培养3天,反应后加入细胞计数试剂盒8,测定450 nm处的值。

如图3所示,未添加SAO(0%)时的吸光度为 0.177 ± 0.036 (平均值±标准差)。随着SAO添加量的增加,吸光度也呈浓度依赖性增加。SAO的添加量在最终浓度为 $0.0312 \sim 0.125\%$ 时,其上升达到平台期。吸光度为 $0.394 \sim 0.401$

有。当SAO 0%吸光度为100时，SAO添加量为最终浓度0.0312~0.125%，其比例为222~226，是豹2倍的增殖率。不含SAO(0%)和添加0.25%后第1天和第3天的细胞状态如图4所示。由图4可知，添加SAO具有促进细胞正常增殖的效果。

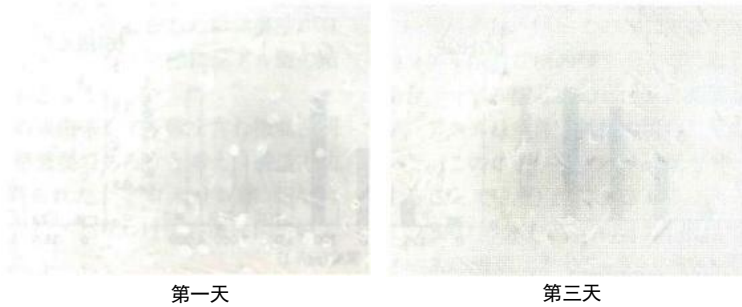
5. 对伤口愈合的影响

研究表明，SAO具有提高各种生长因子产生能力、促进细胞增殖的作用。因此，我们在正常成人皮肤成纤维细胞中研究了SAO对伤口愈合的影响，伤口愈合是正常细胞增殖作用之一。即使用无血清培养基1×10.5个/m的正常



3 SAO对细胞增殖能力的影响

(1) 无添加(0%)



(2) 添加0.25%

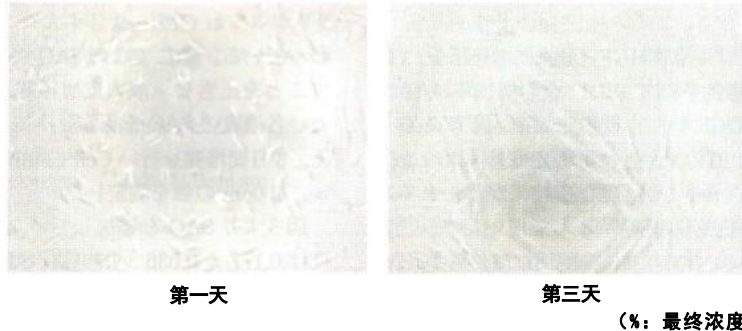


图4 SA 0无添加(0%)和0. 添加25%后第1天和第3天细胞增殖情况

制备成人皮肤成纤维细胞悬浮液CytoSelect 24孔伤口愈合测定试剂盒(Cell Biolabs, Inc. 使用公司制造)进行测量。

根据细胞增殖的结果,添加SAO的最终浓度为0.0612、0.0625、0.125、0.25和0.5%。添加样品后第2天,根据CytoSelect24-伤口愈合良好测定试剂盒的手册对细胞进行染色。在头镜下观察。在未添加SAO(0%)的情况下,观察到轻微的细胞增殖和浸润,但仍然观察到狭缝宽度的间隙。随着SAO添加量的增加,观察到了浓度依赖性的细胞增殖和浸润。不添加SAO(0%)和0.5%添加125%后第1天和第3天的细胞状态如图所示。5.从图5可以清楚地看出,添加SAO具有促进细胞正常增殖的作用。

综上所述,通过使用伤口愈合测量模型试剂盒,观察到添加0.0625%或更多SAO的效果。此外,还发现SAO促进正常的细胞增殖作用,这种促进伤口愈合作用已被证明促进正常的细胞修复过程。

6. 体内效果验证

SAO显示了使用人类正常培养细胞的细胞增殖能力和伤口愈合效果。所以这个SAO是活体细胞

在Hitopolantia试验中探讨了其对周转的影响。将适量的SAO护肤乳液涂抹在左上臂内侧,每天1次。1周后,将浸有0.5%丹酰氯乙醇溶液的斑贴试验用胶带贴在预先涂有洗剂的左上臂内侧和右上臂内侧,共2个力点,共3个力点,持续1分钟。接下来,在左上臂内侧(前涂)和右上臂内侧(同时涂)共两个力点,每天一次涂敷SAO护肤乳液。又

以同样的方式,将不含SAO的乳液(对照)涂抹在右上臂内侧的另一个力点。每隔一周用紫外灯观察丹西氯的荧光。对4名受试者(2名男性:60多岁和50多岁,2名女性:50多岁和20多岁)进行了研究,结果显示,与对照组相比,涂抹SAO护肤乳液的区域的荧光消失得更快。图6显示了50多岁男性和20多岁女性丹酰氯的荧光变化。从图6可以看出,在50多岁的男性中,预涂比同时涂更快地加速了荧光强度的消失速度(图6)。从这些结果可以看出,通过预先涂抹,可以进一步激活皮肤的细胞代谢。另外,与60多岁和50多岁的中老年人相比,20多岁的丹酰氯荧光整体消失得更快。因此,年轻人的新陈代谢很活跃。

第一天第二天第二天染色图像

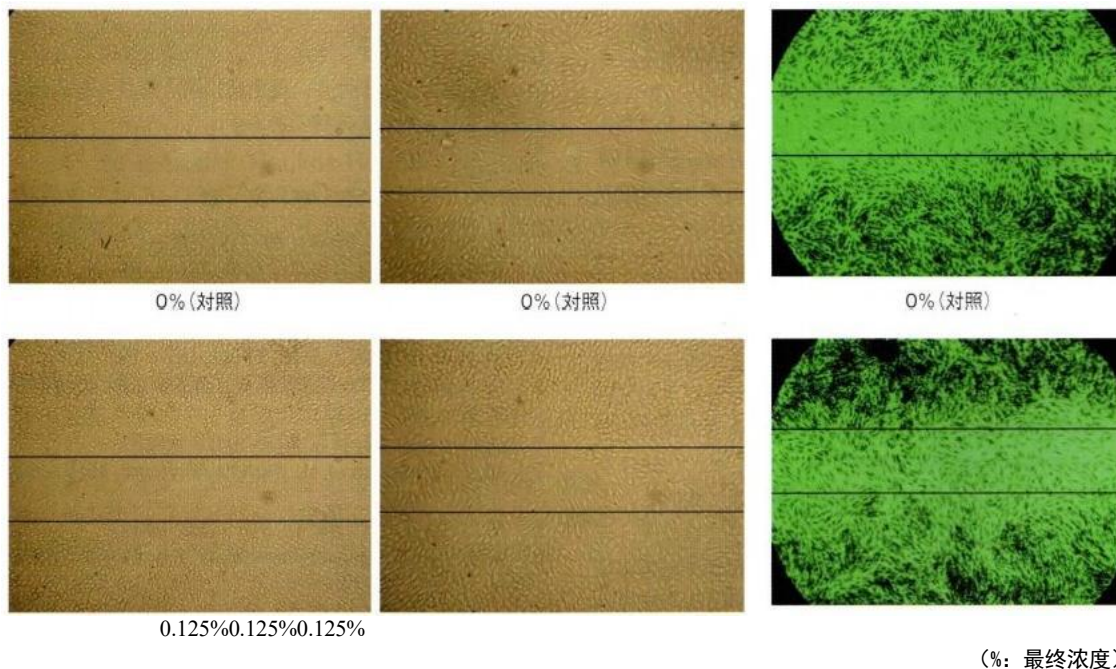


图5未添加SAO(0%)和添加0.25%SAO后第1天和第3天的细胞状态

(1) 50多岁男性



(2) 20多岁女性



图6 SAO配方对皮肤的影响

因此，人们认为存在难以感受到SAO效果的倾向。

上述结果表明，涂抹含有SAO的护肤乳液可以激活细胞更新，促进皮肤修复功能，特别是对中老年人而言。

7. 最后

菠萝蜜巢自古以来就被当作滋补食材食用。近年来的研究表明，阿那巴梅巢中唾液酸含量高，通过诱导产生IGF-1参与维持全身功能的稳态。我们开发了SAO，因为我们认为功能相关成分，包括来自Anappame巢的唾液酸，其结构自然也很重要。当我们详细研究SAO的功能时，我们发现它不仅可以作为功能性食品使用，而且可以迅速经皮吸收，促进皮肤成纤维细胞的增殖和伤口愈合，并激活皮肤的周转。

人们发现它具有返老还童或抗衰老的作用。综上所述，它是唯一有望对皮肤老化产生进一步影响的材料。

参考文献

- 1) H. Saber等人, *Stroke*, 48(7), 1760~1765 (2017)
- 2) 松本光晴等, *日本畜牧学会杂志*, 73(1), 49~56 (2002)
- 3) Y. Kanamaru等人, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 63(1), 246~249 (1999)
- 4) 谷久典等, *临床与药理学*, 27(4), 187-193 (2017)
- 5) 谷久典等, 第72届日本营养与食品学会会议演讲摘要, 第207页 (2018)
- 6) Oishi 123等人, 专利申请2018-30813 (2018)
- 7) M.C. Malicdan等, *Nature Medicine*, 15(6), 690~695 (2009)
- 8) 野口悟, *生物化学*, 83(4), 316~320 (2011)
- 9) 冈嶋健二, *香水杂志*, 37(10), 43~47 (2009)

用天然素材成分让全世界都变得美丽健康。
我们会继续挑战。

，谢谢，未来の

现在的
60h
周年纪念

托您的福，迎来了创立60周年。
衷心感谢至今为止支持我的各位。
感谢您一如既往的厚谊。



The logo features a green lowercase 'i' inside a white circle, followed by the word 'PHARCOS' in a bold, sans-serif font. 'PHAR' is green and 'COS' is orange.

一丸ファルコス株式会社 本社 058-320-1030 東京営業所 03-3663-4447 大阪営業所 06-4706-3885



4910895471099

02667