



SIMPCARE™ YCoP

辛普恺尔™ YCoP

生物基因工程技术产品 ——

多功能-类人活性-酵母胶原蛋白肽

A New Kind of Multiple Functional, Free from Animals, Bio-Synthesis Human-like Yeast Collagen Peptide (YCoP) with Safety and Effectiveness for the Pharmaceuticals Preparations, Personal Care and Cosmetic Formulations

生物合成-安全有效新型多功能-类人活性-酵母胶原蛋白肽(YCoP)
用于药品、食品、化妆品、卫生用品等制剂-配方的多功能添加剂

产品简要介绍说明书 Product Instruction Sheet (PIS)



辛普(SIMP)集团

上海辛普生物科技有限公司

Shanghai SIMP Biotechnology Co., Ltd.

网 址 Web site: www.simpbiotech.com 电子信箱 E-mail: simpbiotech@simpbiotech.com

上海 总部 电话: 021-5990 7606, 5990 7607

传真: 021-5990 7602

广州办事处 电话: 020-6684 4588 (总机)

传真: 020-6684 4588

北京办事处 电话: 010-6447 5821, 6447 5822, 6447 5823

传真: 010-6447 5819

SIMPCARE™ YCoP

辛普恺尔™ YCoP

生物基因工程技术产品——多功能类人活性-酵母胶原蛋白肽

产品简要介绍说明

关于产品

商品中文名称: 辛普恺尔™ YCoP

商品英文名称: SIMPCARE™ YCoP

INCI 中文名称: 胶原 / 山梨(糖)醇

INCI 英文名称: COLLAGEN / SORBITOL

CAS 编号: 9007-34-5 / 50-70-4

EINECS 编号: 232-697-4 / 200-061-5

活性成分: 生物基因工程技术产品 —— 类人活性(生物性鲜活 —— $\geq 98\%$ 的类人活性) 酵母胶原蛋白肽 Re-Collagen [Yeast Collagen Peptide (YCoP)]

A New Kind of Multiple Functional, Free from Animals, Bio-Synthesis Human-like Yeast Collagen Peptide (YCoP) with Safety and Effectiveness for the Pharmaceuticals Preparations, Personal Care and Cosmetic Formulations

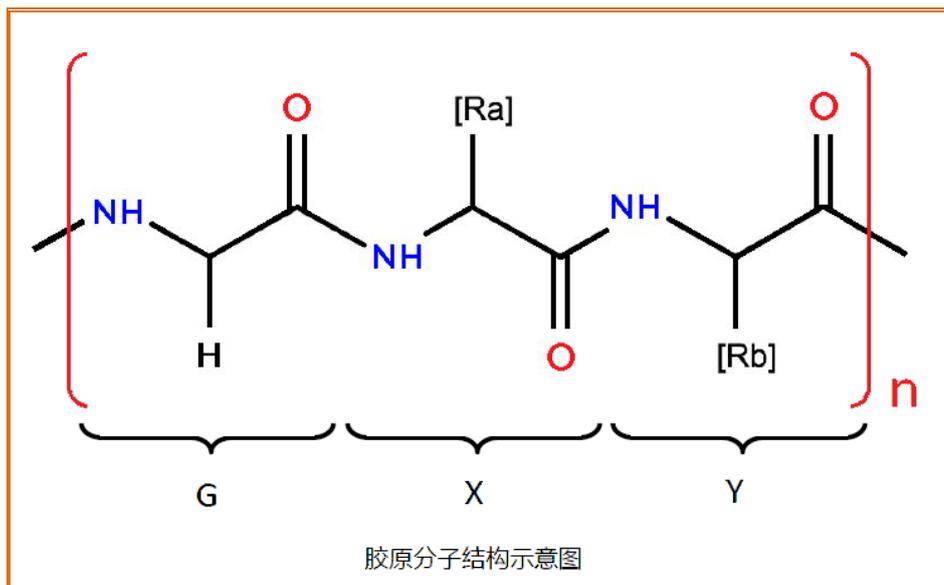
系生物合成-安全有效新型多功能 —— 类人活性 —— 酵母胶原蛋白肽 (YCoP)。用于药品、化妆品、卫生用品、保健治疗食品等配方制剂 —— 系新颖高级多功能添加剂。

分子量: 本品 80% 以上的辛普多功能 —— 类人活性(生物鲜活 —— $\geq 98\%$ 的类人活性) 酵母胶原蛋白肽 Re-Collagen (YCoP) —— 辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 分子量 (质量) 分布范围在 60 - 110 KD, 其余少部分胶原蛋白肽的分子量分布在 20 - 35 KD。

分子组成与参考结构: 辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 是由水溶性胶原蛋白肽[多功能类人活性(生物鲜活)酵母胶原蛋白肽]构成的, 具有胶原蛋白的特征性结构:

G-X-Y 重复结构

G 代表甘氨酸(Glycine), X 以脯氨酸(Proline)为主, Y 代表羟赖氨酸(Hydroxylysine) 或 羟脯氨酸(Hydroxyproline)。分子结构式大致如下:



产品性质 功能特点

导 言: 关于 —— 胶原 (Collagen-胶原蛋白、胶原蛋白肽) 的概况

胶原 (Collagen, 亦称为: 胶原蛋白、胶原蛋白肽) 是细胞外基质 (Extra Cellular Matrix, ECM) 的主要组成成分, 是动物体内含量最多、分布最广的蛋白质, 占体内蛋白质总量的 25-30%, 相当于体重的 6%。在人体肌肤成分中, 有 70% 是由胶原所组成。

天然的胶原是一个由 3 条具有左手螺旋的链相互缠绕形成右手超螺旋 (Triple Helix) 的分子。胶原的超螺旋结构是靠链间氢键以及螺旋和超螺旋的反向盘绕维持其稳定性的。见 图 1。

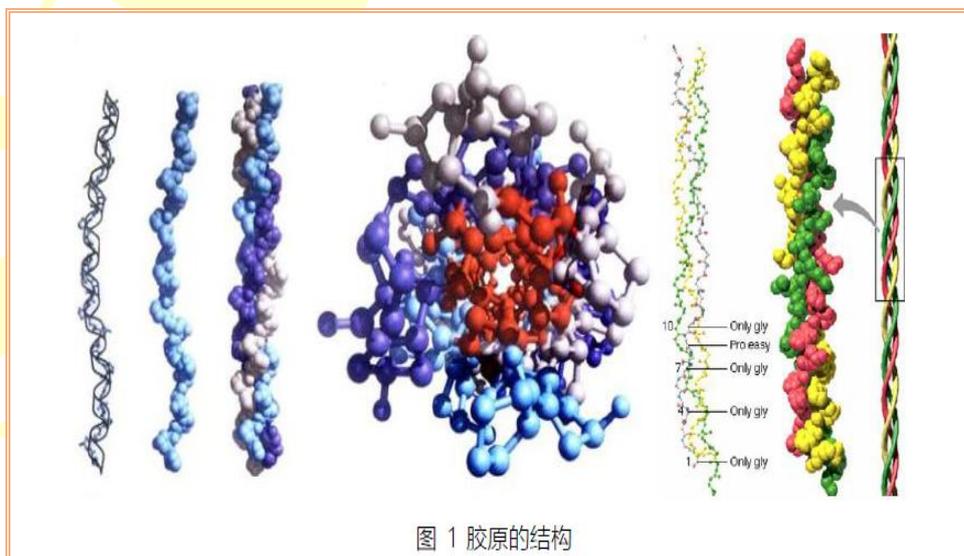


图 1 胶原的结构

图 1 胶原的结构

胶 原

主要存在于人和动物的皮、骨、软骨、牙齿、肌腱、韧带和血管中，是结缔组织极重要的结构蛋白质，起着支撑器官、保护机体的功能。胶原对于维护细胞、组织、器官的正常生理功能和损伤修复有重要作用。胶原蛋白可以给予含有胶原蛋白的皮肤层所必需的养分，使皮肤中的胶原蛋白活性加强，保持角质层水分以及纤维结构的完整性，改善皮肤细胞生存环境和促进皮肤组织的新陈代谢，增加循环，达到滋润皮肤延缓老化、嫩肤、消除皱纹，抗过敏屏蔽保护、修复已经过敏和/或受损的皮肤！修复受损疤痕、妊娠纹、痤疮疤痕等。细腻滋润肤质、也能达到养发的目的。

一. 传统胶原蛋白

传统胶原蛋白在化妆品领域中的局限

1) 质量不佳:

传统胶原蛋白来自鱼、牛、猪等动物皮或骨的水解产物 (**动物来源**)，受原料和提取工艺的影响，品质波动大，且不具有类人生物鲜活(活性)滋润性能，往往有腐败和令人不愉快的异味等。见图 2。

2) 安全隐患:

动物来源的提取物的**胶原蛋白**有病毒感染隐患。自 2003 年起列为**禁用物质**(除特批外)。[2015 版《化妆品安全技术规范》禁用物质表 66 页第 899 条]。

3) 功效有限:

皮肤屏障作用是肌肤健康的第一道防线，在皮肤外形成一薄层膜构筑皮肤屏障是护肤品完成的首要任务。传统胶原蛋白经水解后分子量较小，除了简单基本营养性能和少量作为皮肤介质非生物活性原料外，不能在皮肤表面成膜，无法构筑皮肤外屏障。

传统胶原蛋白肽且不具有**生物鲜活** (类人活性) 的功能性能。



图 2 动物胶原 (明胶) 生产现场

二. 崭新技术突破 —— 解决方案

生物(酵母)发酵法——类人生物活性产品——**酵母胶原蛋白肽**
辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) - Re-Collagen

辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) —— 生物(酵母)发酵法-类人活性酵母胶原蛋白肽-ReCollagen —— 来自生物基因工程技术 —— 酵母发酵产物, (非动物来源) 除了营养性能和作为皮肤介质类人生物活性原料外, 而且鲜活安全可靠。并且优点独特: 鲜活滋润抗消皱纹、消除瘢痕、妊娠纹、痤疮疤痕、嫩肤、修护粗糙皮肤、过敏性皮肤等。使皮肤凝脂般丝滑光亮、易于吸收、持久保湿、防敏抗衰老等等类人生物活性多种功能。 见 图 3.



图 3. 类人活性酵母胶原蛋白肽的部分优缺点

三. 来源不同/区别 基因工程酵母生物合成法 —— 酵母体系胶原蛋白肽

酵母 (Yeast) 是一种高等的单细胞微生物。人类利用酵母进行经济生产和日常生活, 具有非常悠久的历史。酵母在现代农业、医药工业、食品制造等领域扮演着重要的角色。见图 4.

酵母富含酵素 (Enzyme)、多糖、核酸及矿物质和微量元素, 这些都是非常优秀的护肤成分, 可以增加细胞活性、修复能力和防御能力, 具有抗氧化和美白美容的能力。

—— 修复皮肤的各项老化指标 —— 纵然诱使**皮肤弹润匀透**

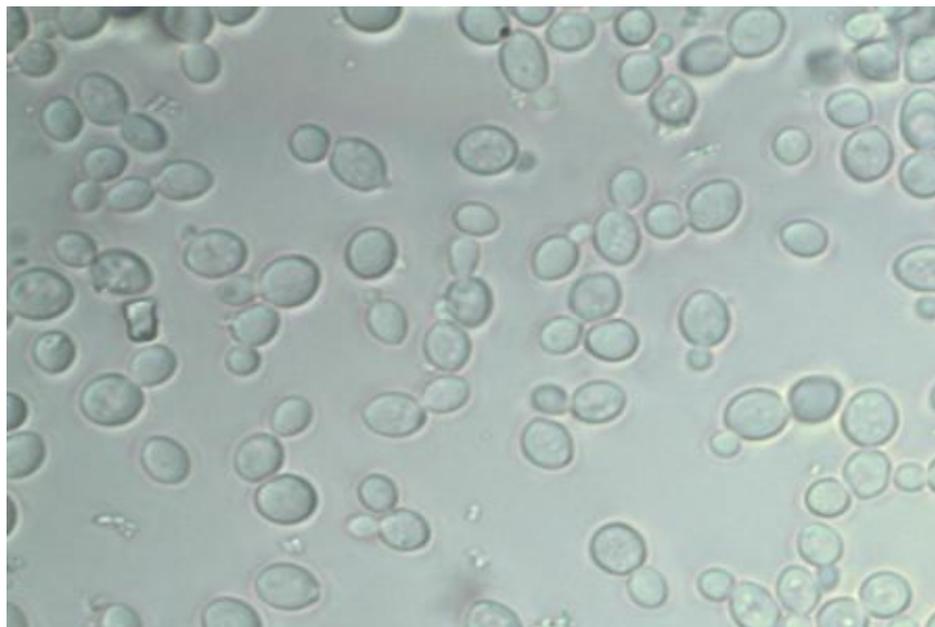


图 4. 显微镜下的酵母

Note:

酵母作为真核微生物 (Eukaryotes), 没有动物病毒感染的安全隐患, 也没有细菌内毒素 (Endotoxin) 对人体的毒性, 是非常安全的生物载体; 由于产物是被分泌到发酵培养液中, 因此产物提纯非常简单, 生产工艺具有得天独厚的综合优势; 酵母合成蛋白质后, 可以进行类似于高等哺乳动物细胞蛋白质合成后的修饰 (Post-translational modifications), 赋予了蛋白质正确的折叠构象 (Conformation) 和特定氨基酸的修饰, 在生物和生物基因工程蛋白质合成药物等方面得到极为广泛地应用。

优 特 点:

酵母方法体系生产胶原蛋白肽 的部分优点: 见 图 5.

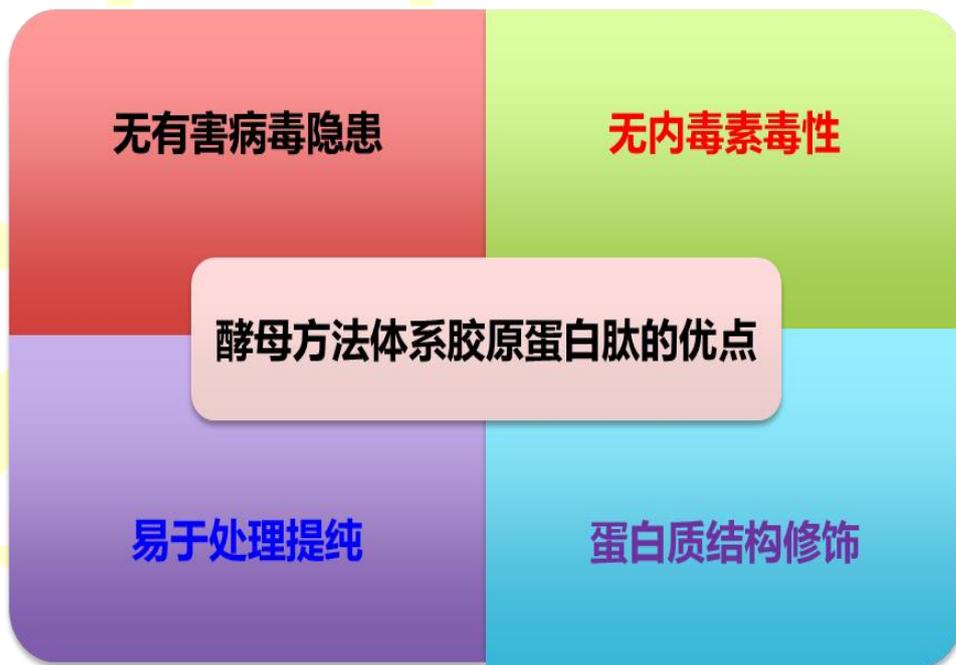


图 5. 酵母方法生产体系生产酵母胶原蛋白肽 YCoP 的部分优点

功能特性:

酵母方法生产体系生产**酵母胶原蛋白肽 YCoP**的部分功能特性:

1. 与人体胶原蛋白肽结构高度近似 (**相似度**: > 98%, 即 **≥ 98%**的类人活性), 易扩散渗透, 抗皱消皱、增强皮肤弹性、修复皮肤损伤、修复过敏性(包括激素性损伤、过敏等) 皮肤损伤、消除妊娠纹、痤疮疤痕等。再造凝脂般嫩肤。嫩肤、祛除疤痕等。
2. 多亲水官能团, 具有优异的保湿性能, 兼顾瞬时保湿与长效保湿。
3. 共轭芳环官能团, 具有一定的紫外吸收能力。
4. 降解产物与酪氨酸酶底物相似, 竞争性抑制酶活, 减弱黑色素形成。
5. 肤感极佳, 顺滑而不粘腻, 皮肤无负担。
6. 众多生物功能活性等待挖掘、发现和应用!

产 品 参 考 技 术 信 息

参考理化性质* 典型数据:

性 状:	无色至类白色粉末。轻微特征性气味。	RT(室温)
鉴 别:	符合 (HPLC)	SIMP 标准及图谱
胶原含量:	20.0±2.0 (类人活性酵母胶原蛋白肽 YCoP)	% (W/W; UV-VS)
pH 值:	4.0-8.0 (内控: 4.5-7.5)	(1%水溶液, RT)
溶 解 性:	溶于水, 不溶于油类、醇类。	
Log POW:	- [正辛醇/分配系数(Octanol / water partition coefficient)]	

特 注:

* 此为本品典型数据, 而非规格数据!

产品质量标准规格以“质量指标—— 检验方法及其检验分析报告”

—— COA (Certificate Of Analysis)为准! 或协议定制!

特别提示:

需要其它不同或特别含量级别的**辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP)系列产品**可联系**辛普(SIMP)公司**咨询索取或协议定制: 胶原含量:

辛普恺尔™ YCoP-5P (SIMPCARE™ YCoP-5P):	~ 5% (W/W)
辛普恺尔™ YCoP-20P (SIMPCARE™ YCoP-20P):	~ 20% (W/W)
辛普恺尔™ YCoP-60P (SIMPCARE™ YCoP-60P):	≥ 60% (W/W)
辛普恺尔™ YCoP-90P (SIMPCARE™ YCoP-90P):	≥ 90% (W/W)

本系列产品理化性质指标参见:

“产品技术数据资料 **TDS** (Technical Data Sheet)” 和

“产品安全数据资料 **MSDS** (Material Safety Data Sheet)”。

本品符合中国政府发布的《已使用化妆品原料名称目录》(2015 版)、《化妆品安全技术规范》(STSC# / 2015 版) 禁、限用物质规定、欧盟(EC)等各国化妆品等原料法规现行标准要求。

#STSC = 《Safety and Technical Standards for Cosmetics》

一. 产品甄别和主要成分性质

相关性质信息和参考数据:

- 1) 类人活性相似度: **辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) Re-Collagen** 与活性人体胶原序列的活性相似度: > 98%。
- 2) 分子量: 本品 80%以上的分子量(质量)分布范围在 60-110KD, 其余少部分胶原蛋白肽的分子量分布在 20-35KD。
- 3) 溶解性: 溶于水, 不溶于油类、醇类。
溶解度: ≥ 5g/100g H₂O (20°C)。
- 4) 热稳定性: 发酵液加热到 80°C, 依然稳定。
- 5) 生理药理学活性: 酵母菌是真核细胞, 具有与人细胞相近的蛋白质修饰能力, 胶原合成后经过修饰加工成为具有人体生理活性的**类人活性酵母胶原蛋白肽-ReCollagen-SIMPCARE™ YCoP**。

经独特生物酵母发酵工艺制作的**酵母胶原蛋白肽-ReCollagen-SIMPCARE™ YCoP**是一种生物材料(非动物来源), 其稳定活性的秘诀在于其肽链的一级结构。即使胶原蛋白肽在特别条件下有部分降解, 只要其一级结构即氨基酸系列保持, 则其发挥的生物学活性仍然存在。

而传统普通的胶原蛋白活性是三级结构, 一旦基本条件改变就破坏了三级结构(这时其一级结构仍存在), **其人体生理活性会立即失去。**

—— 修复皮肤的各项老化指标 —— 纵然诱使**皮肤弹润匀透**

二. 产品相关性质比较:

1). 与动物来源胶原的比较:

生物酵母法的类人活性酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 与动物来源的胶原比较 表 1:

项 目	酵母法胶原蛋白肽 (SIMPCARE™ YCoP)	动物胶原
结 构	大分子胶原蛋白肽	小分子水解物
与人体胶原蛋白肽序列的相似度	高	低
活 性	有	无
与人亲和性	好	差
皮肤祛皱纹	强	弱
促细胞生长	快	慢或无
皮肤屏障作用	有	无
抗 过 敏	可成膜, 有隔离过敏源的作用; 帮助修复重建皮肤真皮层结构, 降低变态反应; 蛋白侧链经糖基化, 具有免疫调节作用	无作用, 甚至略带致敏性
生物安全隐患	无	有(病毒)
免疫原性(排异反应)	无	有

表 1

2) 与细菌来源(大肠杆菌法)的胶原的比较:

生物酵母法的类人活性酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 与大肠杆菌法来源胶的胶原的比较 表 2:

项 目	酵母法胶原肽 (SIMPCARE™ YCoP)	大肠杆菌胶原
表达系统	真核表达	原核表达
基因序列	高度人源化	—
遗传稳定性	稳 定	不 稳 定
表达形式	细 胞 外 (分泌表达)	细 胞 内 (包 涵 体)
翻译后修饰活性	有	无
生物安全隐患	无	有(内毒素)
综合成本	一 般	较 高

表 2:

三. 技术路线方法简要比较:

生物合成技术路线比较:

应用人体基因排列测序最新成果,采用仿生技术将类人胶原蛋白肽结构置入于酵母工程菌体,经高密度发酵,最后从发酵液中提取回收酵母法的胶原蛋白肽 —— 酵母胶原蛋白肽 技术路线法: 见图 6.



图 6. 酵母胶原蛋白肽技术 SIMPCARE™ YCoP 开发流程图

- 1) 载体构建是技术路线中的第一步,设计优选的人体胶原蛋白肽基因片段(基因测序排列),化学合成后,插入表达载体,转入酵母工程菌,得到工程菌株。
- 2) 工程菌进行高密度发酵,胶原蛋白肽基因得到表达与修饰,生成产物,并分泌到培养液中。
- 3) 分离菌体,收获发酵培养液,从培养液中逐步分离回收类人活性胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP。

四. 生产 SIMPCARE™ YCoP 工艺简介:

1) 原料:

低级醇、氨水、无机盐、微量元素，全部原料均非动物来源：见图 7.



图 7. 生物法酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 生产所用原料

2) 生产工艺流程: 见图 8.



图 8. 生物法酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 生产工艺流程

五. SIMPCARE™ YCoP 的作用机理和参考应用

1) 在人体中作用机理和代谢

生物法酵母胶原蛋白肽 辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 由大分子胶原蛋白构成，在肌肤表面的铺展开来后，首先形成一薄层胶原蛋白膜结构，这层透气的薄膜覆盖在肌肤角质层之外，从空气中吸收水分，并防止角质层之内水分向外蒸发，起到保湿和锁水的作用，改善角质层细胞含水量。渗透进入皮肤 —— 发挥功效 —— 消除皱纹、增强皮肤弹性、凝脂般水嫩皮肤等！

随着停留时间的延长，在外界环境因素（紫外线、热辐射、氧化性环境污染气体等）以及各种内环境因素（自由基、酶、机械力、微生物等）的共同作用下，大分子胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 开始崩解，并沿着角质层细胞间隙、汗腺、毛囊、皮脂腺的孔隙向肌肤深层逐渐渗透。见图 9、图 10。

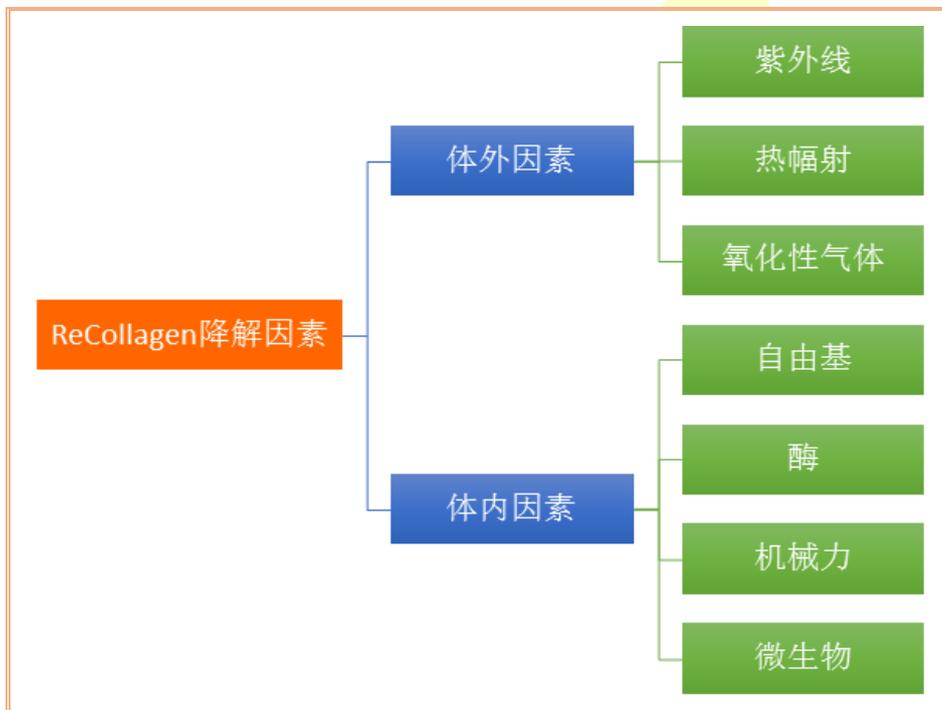


图 9. 降解酵母胶原蛋白肽-ReCollagen-SIMPCARE™ YCoP 的因素

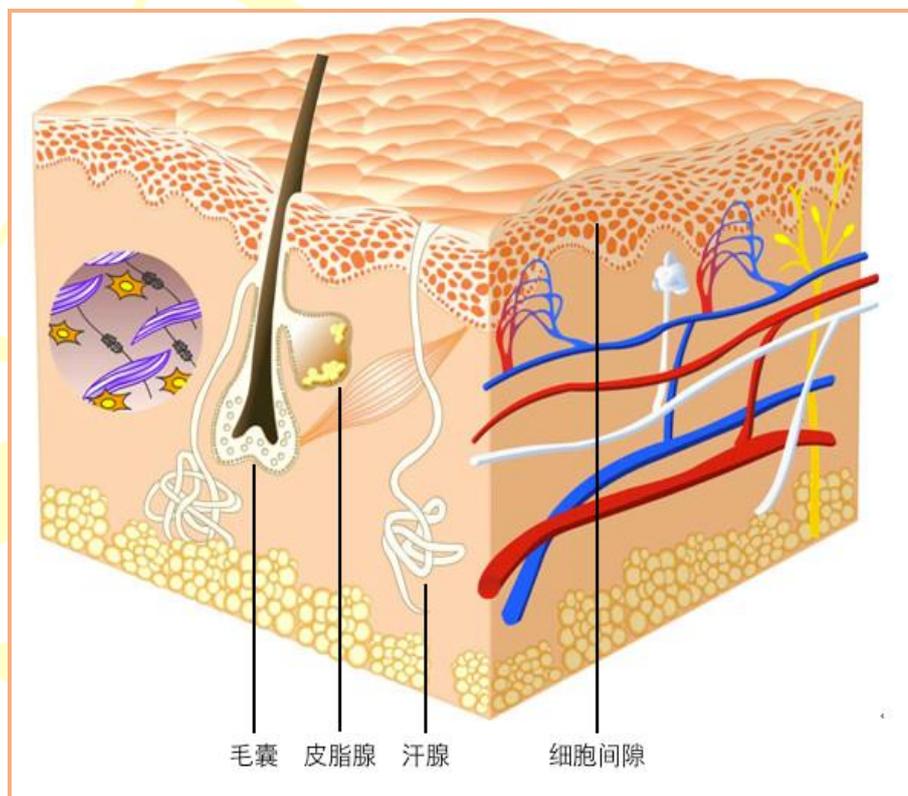


图 10. 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 进入皮肤的通道

在 SIMPCARE™ YCoP 向肌肤深层渗透的过程中，分子量不断降低，成为小分子类人活性胶原蛋白肽，到达真皮层细胞间隙后，即诱导并与细胞分泌的自身胶原蛋白肽一起，填充受损部位，实现皮肤修复功效。同时，这些小分子胶原蛋白肽发挥其生物学活性，促使真皮层成纤维母细胞数量和活力的提高，合成更多的自身胶原蛋白肽，以达到修护、改善肌肤的效果——消除皱纹、凝脂般嫩肤、增强肌肤弹性等。

SIMPCARE™ YCoP 在体内发生分解代谢时，分为细胞内和细胞外两种途径。胶原蛋白肽在细胞外，经胶原酶作用，分解成小分子肽和氨基酸，再进入血液循环。而在细胞内途径则是胶原蛋白肽分子先经酶的作用被打断成适当分子量大小的片段被细胞吞噬，在细胞内进一步被分解成小分子多肽和氨基酸。

2) 参考应用:

辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 系生物基因工程技术产品——酵母胶原蛋白肽 (类人生物活性酵母胶原蛋白肽)。

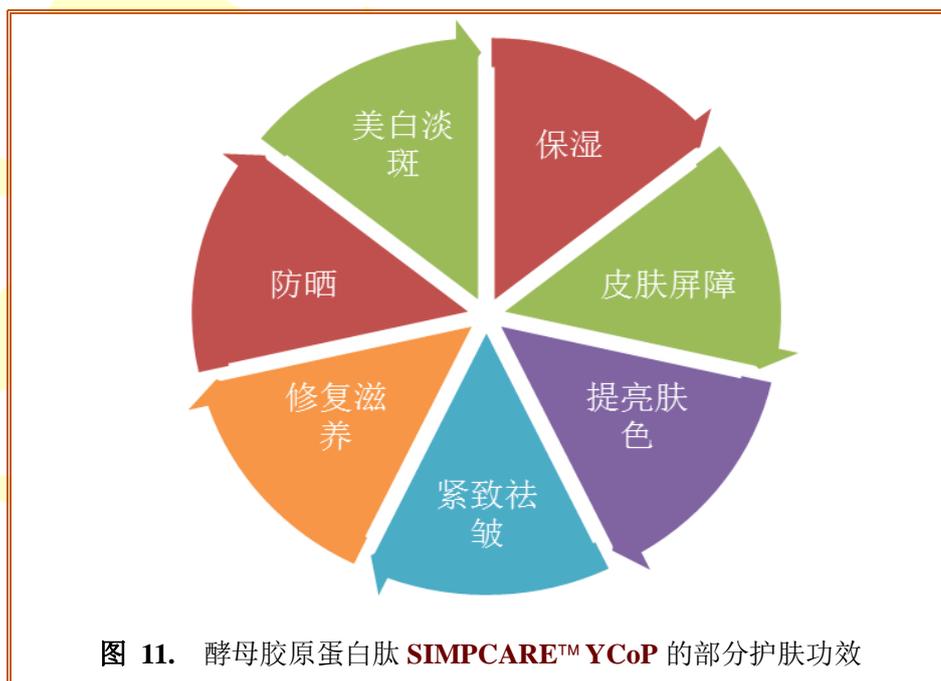
辛普恺尔™ YCoP 系含量高达 20%(W/W)的类人生物活性酵母胶原蛋白肽!

辛普恺尔™ YCoP 适用于外用药品、药妆化妆品、个人护理产品的制剂、配方等。是皮肤抗消皱纹、增强皮肤弹性、修护童颜、保湿嫩肤、凝脂般嫩肤、美白祛斑、防晒、晒后/术后修复、以及抗衰老和抗反弹等各种功能高级美容护肤产品中。

若经许可 辛普恺尔™ YCoP 亦可 OTC 非处方外用或处方药品制剂等。

六. 在美容化妆品中护肤功效

辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 系生物合成-安全有效新型多功能类人活性酵母胶原蛋白肽。也广泛用于化妆品、个人护理用品等制剂-配方，是化妆品新颖多功能高级添加剂：图 11.



- 1) **紧致祛皱:** SIMPCARE™ YCoP 可填充在皮肤间质组织之间, 增加皮肤紧密度, 改善增强皮肤弹性, 缩小毛孔, 舒展粗纹, 淡化细纹。祛眼袋等! 修护达成凝脂般皮肤。
- 2) **保湿嫩肤:** SIMPCARE™ YCoP 分子含有大量亲水官能团, 具有优异的吸湿性能。大分子胶原蛋白肽在肌肤表面成膜, 降低表皮水分流失(Trans Epidermal Water Loss, TEWL), 兼顾瞬时保湿与长效保湿嫩肤。
- 3) **修复抗敏
滋养嫩肤
修复疤痕:** SIMPCARE™ YCoP 可促进真皮细胞成长, 修复受损老化的组织、修复疤痕。**尤其可以特效修复激素过敏型皮肤! 抗敏抗刺激!** 它能保持角质层水分及纤维结构的完整性, 改善细胞生存环境和促进皮肤组织的新陈代谢, 达到滋润皮肤的目的。
- 4) **提亮肤色:** 皮肤表面形成的胶原蛋白肽膜具有较好的光反射能力, 从而提高皮肤亮度。表皮细胞水分充盈后, 也会改善光反射能力。填充在皮肤间质组织之间, 极好的亮肤嫩肤效果功能 —— 凝脂般皮肤。
- 5) **皮肤屏障:** 大分子 SIMPCARE™ YCoP 在肌肤表面形成薄膜, 构筑、修复皮肤屏障。减少外界环境和物质对皮肤的不利作用! 保护正常皮肤、修护损失皮肤。
- 6) **防 晒:** SIMPCARE™ YCoP 的肽键在 220nm 有最大吸收峰(UVC 短波紫外线), 酵母胶原蛋白肽含有的共轭芳环氨基酸在 280nm 有最大吸收峰(UVB 中波紫外线), 在一定程度上减少肌肤受到紫外线伤害。
- 7) **美白淡斑:** 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 含有酚羟基, 大分子胶原肽降解后形成含有酚羟基的小分子肽, 是酪氨酸酶的底物类似物, 可以竞争性抑制酪氨酸酶的活性, 减少黑色素的形成。

参 考 安 全 毒 理 学 数 据

1) 产品安全数据:

辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 细胞毒性试验 (MTT): 图 12.

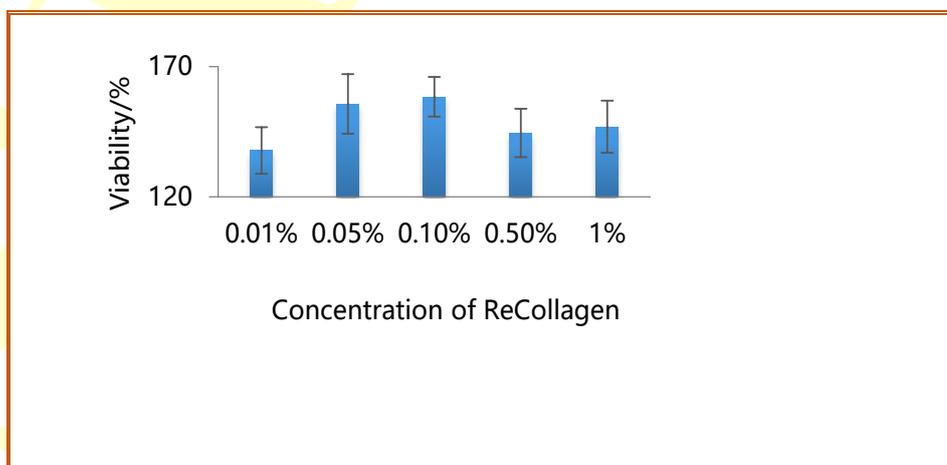


图 12. 酵母胶原蛋白肽-ReCollagen-(SIMPCARE™ YCoP)细胞毒性试验 (MTT 法)

结 论: 生物法酵母胶原蛋白肽辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP)在测试浓度范围 0.01-1.00% 内对细胞没有毒性。

2) 参考毒理学数据:

急性毒理试验: LD₅₀(大鼠/皮下): ≥ 2500mg/kg 体重(毒性等级: 实际无毒)。
LD₅₀(小鼠/经口): ≥ 5000mg/kg 体重(毒性等级: 实际无毒)。

急性眼刺激试验 (家兔): SIMPCARE™ YCoP 在测试浓度下 (0.01%、0.05% 和 0.1%) 对眼睛没有刺激。

安全性: SIMPCARE™ YCoP 的 1% 水溶液对皮肤无刺激作用, 在推荐量使用范围内无毒。人体皮肤刺激性斑贴试验, 未发现引起皮肤红斑和水肿异常, 对人体皮肤刺激为阴性。

SIMPCARE™ YCoP 的出色功效性能作用和应用

产品参考功效数据

1) 保湿性能实验

配制含有 0.05% 酵母胶原蛋白肽辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 的保湿水, 涂抹在受试者左前臂。

右前臂作为对照, 涂抹不含酵母胶原蛋白肽(SIMPCARE™ YCoP)的基础保湿水 (其余成分含量不变)。

分别在 2h, 4h 和 8h 测定涂抹部位的皮肤含水量。(相对湿度控制在 40-60% 之间, 温度控制在 20-22℃)。图 13。

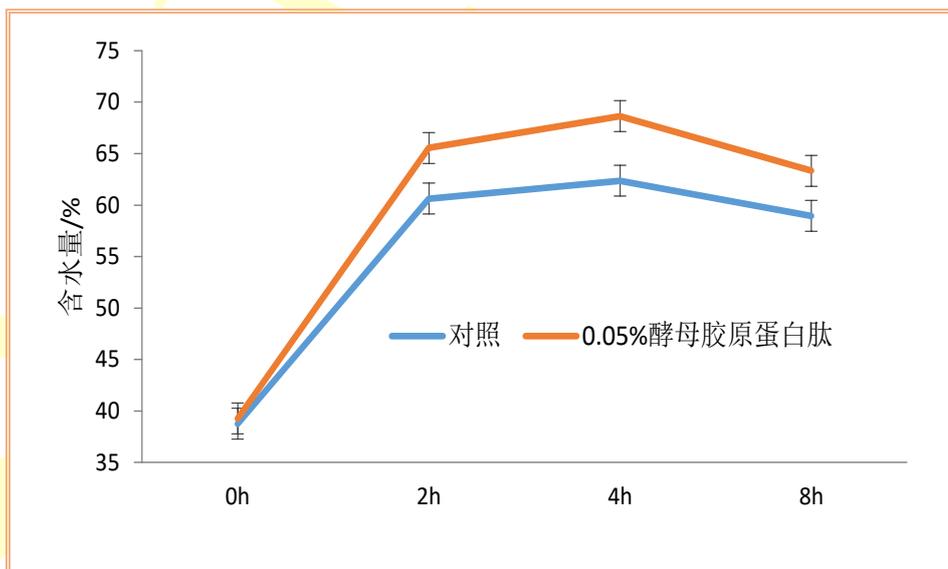


图 13. 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 保湿性能试验

结论:

添加 0.05% 酵母胶原蛋白肽辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 的受试组皮肤含水量有明显的提高, 在试验时间 (8 小时) 内, 相比较于对照组, 有明显差异 (P<0.05)。

2). 修复皮肤

—— 促进皮肤表皮细胞迁移和损伤修复 (划痕试验)

将表皮细胞接种于 6 孔板中, 铺板率达到 60% 时给药试验 [酵母胶原蛋白肽 辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 0.05% 溶液], 待细胞铺板率达到 100% 时对细胞进行划痕操作。划痕后 20h 进行细胞观察。后用 Image Pro Plus 图像分析软件进行迁移率分析。表格 3 和图 14

表格 3 酵母胶原蛋白肽 (SIMPCARE™ YCoP) 细胞划痕修复试验数据

Sample	Mobility	Relative Mobility	P Value
0.05% 酵母胶原蛋白肽	0.90±0.05	1.49±0.009	0.045
Control (对照)	0.60±0.03	1.00±0.01	—

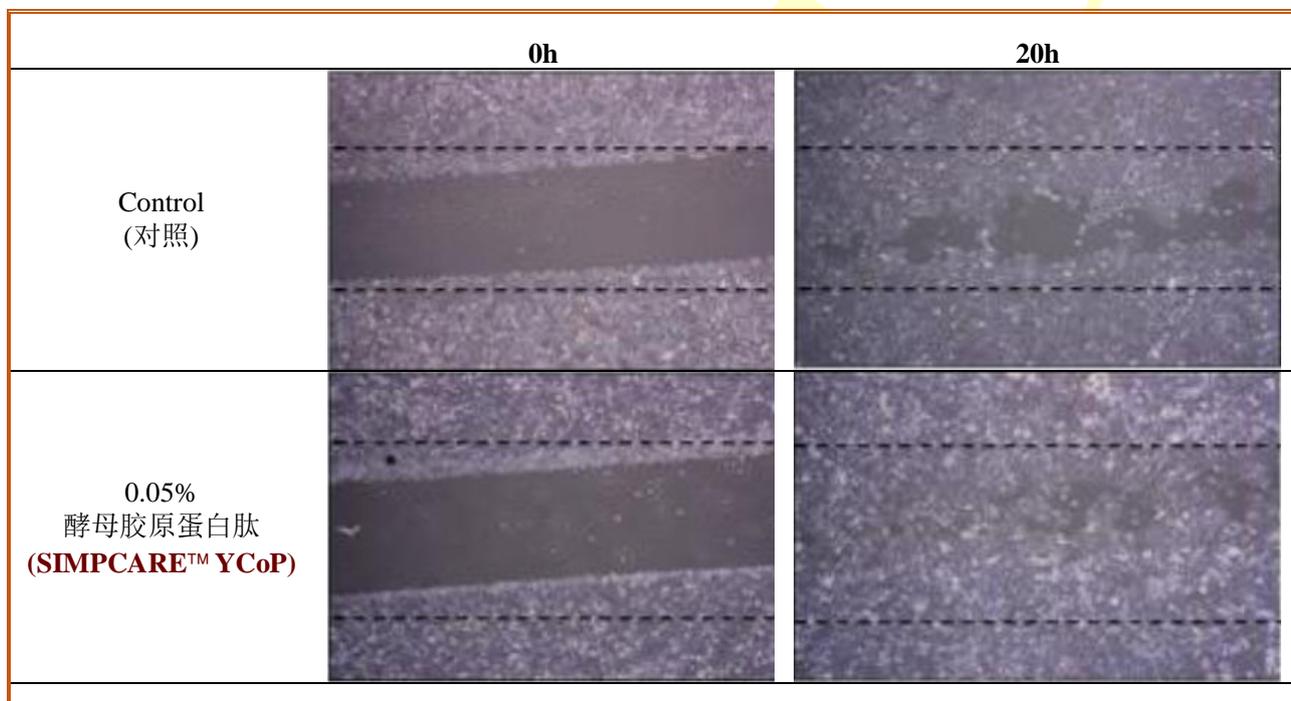


图 14 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 细胞划痕修复试验

结 论:

与对照比较, 酵母胶原蛋白肽辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 对细胞迁移有较明显的促进作用, 提示生物法酵母胶原蛋白肽具有相当组织损伤修复能力。

3). 多功能作用

酵母胶原蛋白肽对表皮细胞分化的影响

(基因水平, 实时荧光定量 PCR)

将表皮细胞接种于 6 孔板中, 待铺板率达到 40% 时, 加入 0.05% 酵母胶原蛋白肽辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 溶液, 对照组采用空白培养液进行孵育。24h 后收集细胞, 提取 RNA, 进行 qRT-PCR 检测 (参考基因 GAPDH)。图 15.

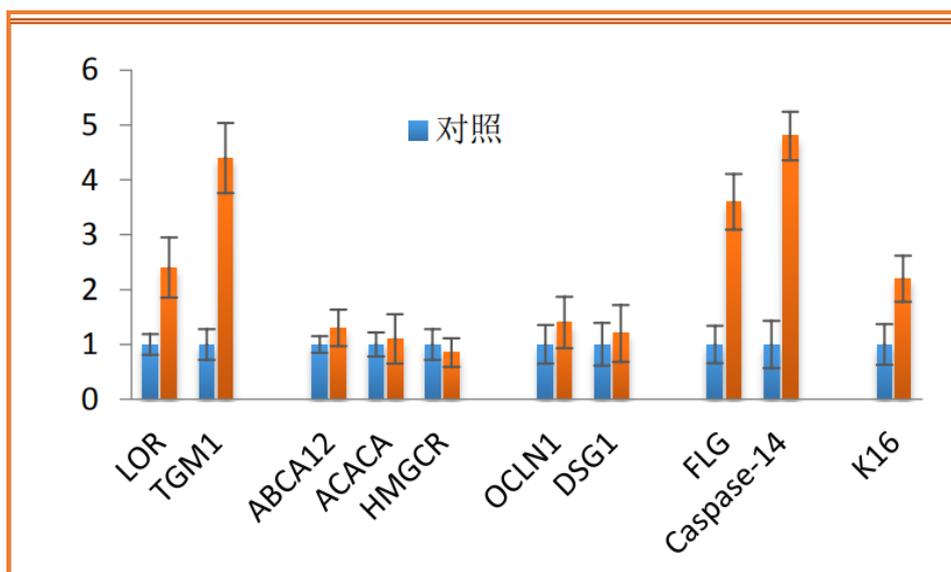


图 15. SIMPCARE™ YCoP 作用表皮细胞 24h 后 mRNA 水平的变化

结 论:

- ① 细胞骨架蛋白基因 (K16)显著性高表达 (p<0.05), 提示**酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP** 在促进角质细胞分化和皮肤更新方面起作用。消除皱纹、凝脂般嫩肤、修复损伤皮肤、疤痕等。
- ② 皮肤屏障相关基因 (LOR、TGM1) 显著性高表达 (p<0.05), 提示**酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP** 具有修复角质和维持角质完整的功效。
- ③ 天然保湿因子相关基因 (FLG、Caspase-14) 显著性高表达 (p<0.05), 提示**酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP** 具有良好的保湿滋润功效。
- ④ 皮脂相关基因(ABCA12、ACACA、HMGCR)和细胞连接蛋白相关基因 (OCLN1、DSG1)表达的提提高, 提示**酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP** 在维持皮肤正常功能方面起到促进作用。

在化妆品中的协同应用:

本品 **SIMPCARE™ YCoP** 的特殊的分子结构和生物活性, 使其具有极强的皮肤去皱纹、修护保湿能力, 能有效地增加皮肤的保湿能力, 促进皮肤细嫩, 与透明质酸 **SIMPCARE™ HA** 以及聚谷氨酸 **SIMPCARE™ PGA** 联合使用, 具有协同增效的三重功效! 为新一代的生物科技祛皱嫩肤保湿成份。作为增白剂具有长期持久的抗折皱的性能。 比其他聚合物商品更具优势。

三位一体皮肤保湿生理学协同增效作用:

“三位一体”协同增效: 祛皱纹、保湿、修护、嫩肤、爽滑、亮白等

- ① 聚谷氨酸 (内聚/外聚) + ② 类人活性酵母胶原蛋白肽 + ③透明质酸
= 美丽皮肤生理学黄金组合(搭配)! 即:

- ① SIMPCARE™ PGA/PCA + ② SIMPCARE™ YCoP+③SIMPCARE™ HA
① 辛普恺尔™ PGA/PCA + ② 辛普恺尔™ YCoP + ③辛普恺尔™ HA)

附：相关基因的分类及功能(参考)

Category	Gene	Description
Cornified Envelope	LOR	Loricrin is a major protein component of the cornified cell envelope encoded by the LOR gene and is found in terminally differentiated epidermal cells. It contributes in holding the corneocytes together and helps in giving the stratum corneum its strength.
	TGM1	Transglutaminase catalyzes the formation of bonds between a free amine group and the gamma-carboxamide group of glutamine that exhibit high resistance to proteolytic degradation and enhance the natural barrier of the skin.
Skin Lipids	ABCA12	ABCA12 is a member of the ABCA subfamily. ABCA12 is important for lipid (glucosylceramide) loading into lamellar body (LB) and its absence results in a severe abnormality in permeability barrier formation and extraordinary, intrauterine thickening of the stratum corneum.
	ACACA	Acetyl-coenzyme A carboxylase α (ACACA) catalyses the first committed step in the biosynthesis of long-chain fatty acids (FA) by converting acetyl-CoA into malonyl-CoA
	HMGCR	The enzyme 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A (HMG CoA) reductase catalyzes the conversion of HMG CoA to mevalonate, a rate-determining step in the synthesis of not only cholesterol, but also of non sterol isoprenoids that are essential for normal cell function.
Cell Junction	OCLN1	Occludin is a transmembrane protein, which is localized exclusively in tight junctions. Occludin has four hydrophobic transmembrane helices, and both NH ₂ and COOH terminals are located in the cytoplasmic side of the plasma membrane. Occludin was concentrated at the cell-cell borders only in the most superficial granular cell layers
	DSG1	Desmosomes are composed of two types of cadherins, the desmocollins (DSCs) and desmoglein (DSGs). Desmogleins are desmosomal cadherins that play major roles in stabilizing cell-cell adhesion in the living layers of the epidermis.
NMF Synthesis	FLG	Filaggrin is thought to contribute to epidermal barrier function by promoting keratin filament aggregation into macrofibrils in the stratum granulosum and SC layers. It is proteolyzed to release functional filaggrin monomers. Filaggrin contributes to the protein-lipid cornified cell envelope, which replaces the plasma membrane of differentiating keratinocytes and is extensively crosslinked by transglutaminases, forming a barrier to water loss and minimizing the entry of allergens and microorganisms. Filaggrin is ultimately deiminated and degraded on the skin surface to release its component amino acids. It is also the major precursor of NMFs which accounts for fifty percent.
	Caspase-14	Caspase-14 is a cysteine protease belonging to the papain superfamily, and is predominantly expressed in epidermis and its appendages. Caspase-14 associated with the processing of profilaggrin into filaggrin which is the major precursor of NMFs.
Cytoskeleton	K16	K16 is expressed in suprabasal layers of psoriasis and in wound healing it is associated with proliferation.

4). 渗透行为

裁剪适当大小的猪腹部皮肤(未经开水烫, 去除毛发), 皮肤角质层朝上, 固定在 Franz-type 扩散池中。取待测样品适量均匀涂布于皮肤上, 在接受池中加入生理盐水, 37℃ 恒温水浴, 用磁力搅拌器搅拌。分别于涂布后定时吸取接受液 1mL, 用 BCA 法测定胶原肽浓度。图 16。

待测样品为: 0.5% 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP、0.5% 酵母胶原蛋白肽+0.6% 油水两溶性氮酮, PBS 作为对照。

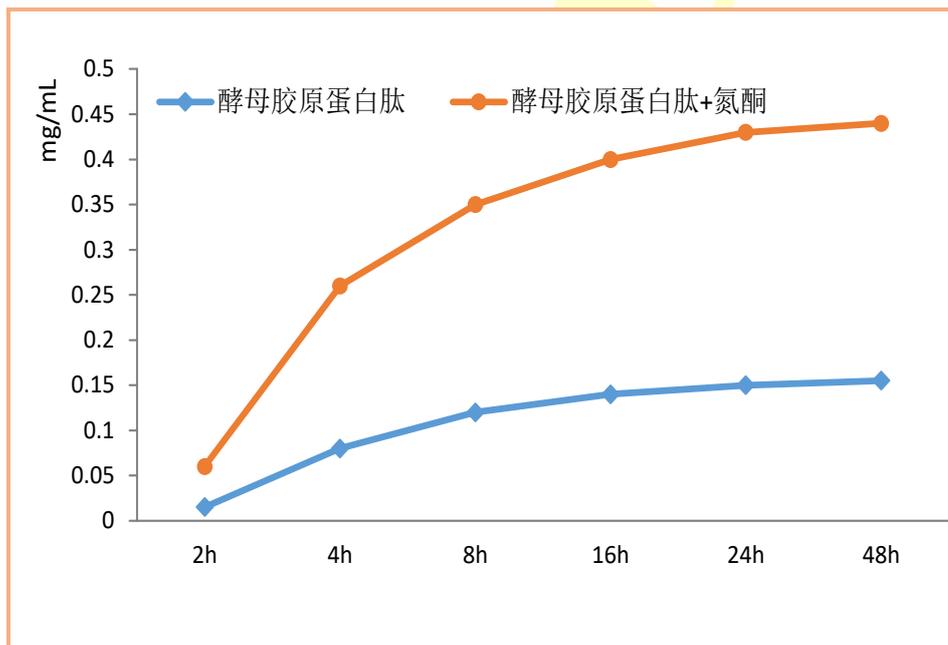


图 16. 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 透皮试验

结论:

- ① 由于分子量较大的缘故, 生物法酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 单独透皮渗透效果一般, 在 8 小时接近最大透过量。
- ② 在助渗剂——皮肤穿透促进剂 (0.2% 水溶性氮酮) 的配合下, 显著增加了酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 的透皮渗透效果, 透过量达到 3~5 倍, 在 16 小时左右接近最大透过量。
- ③ 未考查助渗剂的种类和最适浓度, 但可以推测: 选择更有效的助渗剂和提高助渗剂的添加量, 有助于酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 的透皮吸收。

配方 / 制剂 应用参考指南

一. 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 使用浓度

参考使用浓度:
(W/W)

本品 辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 为生物法生产的类人活性酵母胶原蛋白肽, 在测试浓度范围 0.01 - 1.00% 内对细胞没有毒性。

参考用量
(W/W)

参考使用浓度: 0.03-0.08% (折纯 W/W)。

一般产品制剂配方中加量 0.03-0.05%;

特别产品制剂配方中可加 0.08-0.15% 甚至更高。

药妆化妆品: 按照相关国家法规添加使用!

药用制剂产品: 根据药典规定添加使用!

二. 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 使用时注意事项

使用时注意事项:

- (a) 酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 一般产品制剂配方中加量 0.03 - 0.08%，特别产品可加 0.08 - 0.15% 甚至更高。常温去离子水溶解，如遇原料中有小粉粒，可加温 40 度左右搅拌数分钟待彻底溶解后即。本品不含防腐剂，打开瓶盖使用后即拧紧，可冷藏或常温保存并尽快用尽(建议冷藏为佳；或加入适合的防腐剂进行保护)；大生产时如批量投量时整包用不完，应立即封口以防环境染菌。
- (b) 本品对热稳定，可常温或稍高温时可加入，建议在 60(80)°C 以下加入。
- (c) 乳霜产品建议在均质后加入。
- (d) 在助渗剂——皮肤穿透促进剂（水溶性氮酮）的配合下，显著增加了酵母胶原蛋白肽 SIMPCARE™ YCoP 的透皮渗透效果，透过量达到 3-5 倍。

三. 参考配方示例

1) 保湿修护精华液

(a) 参考配方:

组 分 (INCI)		含量%
A 相	甘油(GLYCERIN)	8.0
	SIMPSOL™ DPGA 或 1,3 丁二醇	6.0
	苯氧乙醇(PHENOXYETHANOL)	0.5
	乙基己基甘油(ETHYLHEXYLGLYCERIN)	0.6
	透明型黄原胶(XANTHAN GUM)	0.5
	透明质酸钠 SIMPCARE™ HA(SODIUM HYALURONATE)	~0.05~
	积雪草混合物 75%	~0.3~
B 相	水(WATER)	加至 100.0
	乳酸钠 60%(SODIUM LACTATE)	4.5
	燕麦葡聚糖 1% SIMPCARE™ PGA (BETA-GLUCAN)	4.0
	SIMPCARE™ YCoP (COLLAGEN)	0.07~0.1
	水溶性氮酮[SIMPCARE™ AZ-WOS (LAUROCAPRAM)]	~0.5~

(b) 工 艺: A 相混合搅拌分散均匀后, 依次称入 B 相各原料(原料最好依次一个溶解后再加入另一个)搅拌均匀。

2) 滋养睡眠面膜

(a) 参考配方:

	组 分 (INCI)	含量%
A 相	SIMPSSOL™ DPGA 或 1,3 丁二醇	6.0
	甘油 (GLYCERIN)	4.0
	苯氧乙醇 (PHENOXYETHANOL)	0.5
	乙基己基甘油 (ETHYLHEXYLGLYCERIN)	0.6
	卡波 980 (CARBOMER 980)	~0.4~
	透明质酸钠 (SODIUM HYALURONATE) SIMPCARE™ HA	~0.08~
B 相	水 (WATER)	加至 100.0
	SIMPCARE™ YCoP (COLLAGEN)	0.05~0.08
	燕麦葡聚糖1% (BETA-GLUCAN) 或聚谷氨酸钠 SIMPCARE™ PGA	1.0/0.05
	霍霍巴酯 (JOJOBA ESTERS) 或其它	0.05
	甘草酸二钾 (DIPOTASSIUM GLYCYRRHIZATE)	0.1
C 相	三乙醇胺 (TRIETHANOLAMINE)	~0.15~

(b) 工 艺: A 相混合搅拌分散均匀后, 依次称入 B 相各原料 (原料最好依次一个溶解后再加入另一个) 搅拌均匀。加入 C 相调节 pH, 搅拌均匀。

3) 营养修复面霜

(a) 参考配方:

	组 分 (INCI)	含量/%
A 相	SIMPSOL™ DPGA 或 1,3-丁二醇(BUTYLENE GLYCOL)	5.0
	甘油 (GLYCERIN)	5.0
	黄原胶 (XANTHAN GUM) 或其它增稠剂	~0.15~
	苯氧乙醇 (PHENOXYETHANOL) 及其它适宜防腐剂	适量
	乙基己基甘油 (ETHYLHEXYLGLYCERIN)	1.0
B 相	水 (WATER)	加至 100.0
	甘草酸二钾 (DIPOTASSIUM GLYCYRRHIZATE)	0.15
C 相	16/18 醇 (CETEARYL ALCOHOL)	~1.3~
	GTCC	~4.0~
	乳木果油或其它	~1.5~
	DC200 (DIMETHICONE)	2.5
	肉豆蔻酸异丙酯 (ISOPROPYL MYRISTATE)	1.5
	角鲨烷 (SQUALANE)	2.5
	氮酮 (LAUROCAPRAM) SIMPCARE™ AZ-OS	0.2
	SIMPSOL™ MSF-2800C-I(微乳化剂)	~2.0~
	微晶蜡或硬酯酸	~0.5~

	VE (TOCOPHEROL) SIMPCARE™ VEA	~0.35~
D 相	SIMPCARE™ YCoP (COLLAGEN)	0.03~0.05

(b) 工 艺:

A 相混合搅拌分散均匀后, 依次称量并加入 B 相各原料, 搅拌均匀。升温到 75℃左右搅拌。C 相加热到 75℃, 搅拌均匀, 加入到 A 相。均质 3~5 分钟并继续搅拌, 保温 30 分钟左右。稍降温至 55 度左右加入 D 相, 搅拌均匀。

产 品 相 关 信 息

参考法律法规信息: 辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 多功能-类人活性酵母胶原蛋白肽
 INCI 中文名称: 胶原
 INCI 英文名称: COLLAGEN

欧盟法规 EU Regulations (INCI/EC)	化妆品用成分 (Cosmetic Ingredient): {Cosmetics - CosIng - Ingredirnt [EC Regulation (v.2)] 2017}	
功能成分: Ingredient:	INCI/EC 中文名称:	胶 原
	INCI/EC Name:	COLLAGEN
功能分类: Functions:	皮肤调理剂	SKIN CONDITIONING
	保 湿 剂	MOISTURISING
	毛发调理剂	HAIR CONDITIONING
化妆品中使用限制: Cosmetic Restriction:	无	None

法规和特别提示: 本品辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 符合中国政府发布的《已使用化妆品原料名称目录》(2015 版)、《化妆品安全技术规范》(STSC / 2015 版) 禁、限用物质规定、欧盟(EC)等各国化妆品等原料法规现行标准要求。

REGULATORY STATUS
注册情况: SIMPCARE™ YCoP 已经 TSCA/EEC 注册。
 TSCA =“美国有毒物质控制法(US TSCA)”,
 EEC = 欧盟部长理事会(EEC)关于评估和控制现有物质危险性的法规

产品相关数据资料: SIMPCARE™ YCoP 产品进一步的相关的技术资料可向本公司各地办事处、技术服务、商务支持人员免费索取!

参考供货信息

- A. 商品中文名称: 辛普恺尔™ YCoP
- B. 商品英文名称: SIMPCARE™ YCoP
- C. 包 装: 净重 25 kg/桶 (内衬药用塑料袋)。或协议定制!
(可依据 GSP 管理协议拆分装: 0.25 kg; 0.5 kg; 1.0 kg 等 /药用铝塑袋, 塑料等特制容器)。

贮运与货架寿命:

原包装密封置于干燥、避光、阴凉处贮存 (4-25°C)。避免微生物污染、与有氧化性的化合物同时作用。避潮湿!

辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP) 在常温下原封包装产品可稳定贮存至少 2 年。若能置于 0-8 °C 避光保存则货架寿命更长!

特别提示:

需要其它不同或特别含量级别的辛普恺尔™ YCoP (SIMPCARE™ YCoP)系列产品可联系辛普(SIMP)公司咨询索取或协议定制:

辛普恺尔™ YCoP-5P (SIMPCARE™ YCoP-5P): ~ 5% (W/W)

辛普恺尔™ YCoP-20P (SIMPCARE™ YCoP-20P): ~ 20% (W/W)

辛普恺尔™ YCoP-60P (SIMPCARE™ YCoP-60P): ≥ 60% (W/W)

辛普恺尔™ YCoP-90P (SIMPCARE™ YCoP-90P): ≥ 90% (W/W)

产品技术数据资料
TDS

A 'Technical Data Sheet' (TDS) of the product is available upon request. SIMPCARE™ YCoP 产品技术数据资料 TDS 备索!

产品安全数据资料
MSDS

A 'Material Safety Data Sheet' (MSDS) of the product is available upon request. SIMPCARE™ YCoP 产品安全数据资料 MSDS 备索!

产品应用参考配方

若干添加 SIMPCARE™ YCoP 的应用产品参考配方和相关实际应用实例参考资料 备索!

特别提示:

请遵照各国相关法规进行合理使用!

功能性产品和原料应用于终端产品配方后预期结果是可变的, 取决于产品配方和成分构成、配伍禁忌、使用者的使用方法、皮肤反应和皮肤类型、生物耐受性、包括过敏反应等副作用! 应用者应通过试验实际结果确认! 以及修正和改进安全防范措施。

备注:

虽然我们已经尽最大努力仔细准备这些数据和信息, 但是因产品改进或者其他因素的变化考虑我们保留对这些材料的修改权。



联系我们 信用信息:

辛普(SIMP)集团
上海辛普生物科技有限公司
Shanghai SIMP Biotechnology Co., Ltd.

General Editor: Z.M.Jiang / Dec. 2020

地 址: 上海市嘉定区尚学路 229 号(丰茂路 580 号)
邮 政 编 码: 201 801
网 址: www.simpbiotech.com
电 子 信 箱: simpbiotech@simpbiotech.com
电 话: 021-5990 7606, 5990 7607
传 真: 021-5990 7602
广州 办事处: 020-6684 4588 (总机)
北京 办事处: 010-6447 5821, 6447 5822, 6447 5823

忠 告:

The information and statements presented herein, while not guaranteed, were prepared by technical personnel and, to the best of our knowledge and belief, is true and accurate as of the date hereof.

Before using one of these products of SIMP GROUP COMPANIES, read, understand and comply with the information and precautions in the Product Instruction Sheet (PIS), the Technical Data Sheet (TDS), the Material Safety Data Sheets (MSDS) and label and other product literature. No warranty, representation or guarantee, express or implied, is made regarding accuracy, performance, stability, reliability or use. This information is not intended to be all-inclusive, because the manner and conditions of use, handing, storage and other factors may involve other or additional safety or performance considerations. Users should undertake sufficient verification and testing to determine the suitability for their own particular purpose of any information, products or vendors referred to herein. NO WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE IS MADE. Nothing herein is to be taken as permission, inducement or recommendation to practice any patented invention without a license.

请 注 意:

SIMPCARE, SIMPSOL, SIMPCIDE, SIMPREPT, SIMPSSN, SIMPSTB and the like are registered trademarks of the SIMP GROUP COMPANIES.

依据中国政府发布的《化妆品安全技术规范》(STSC / 2015 版) 和欧盟 (EC) 法规 No. 1907/2006 项下规定

According to 《Safety and Technical Standards for Cosmetics》(STSC) Version 2015, China.
And Regulation (EC) No. 1907/2006

General Editor: Z.M.Jiang / Dec. 2020 revised from the SIMP

