

YogrShine

酸奶精萃 肤若凝乳

起源

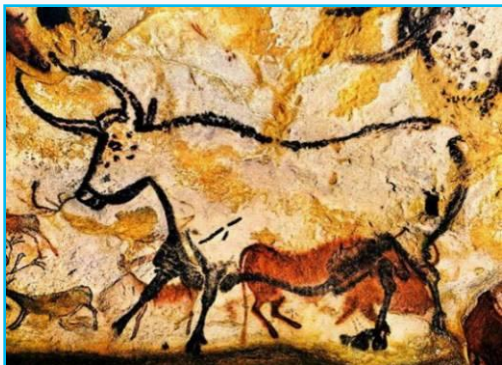
介绍

功效

朱丽 研发工程师

德州昂立达生物技术有限公司

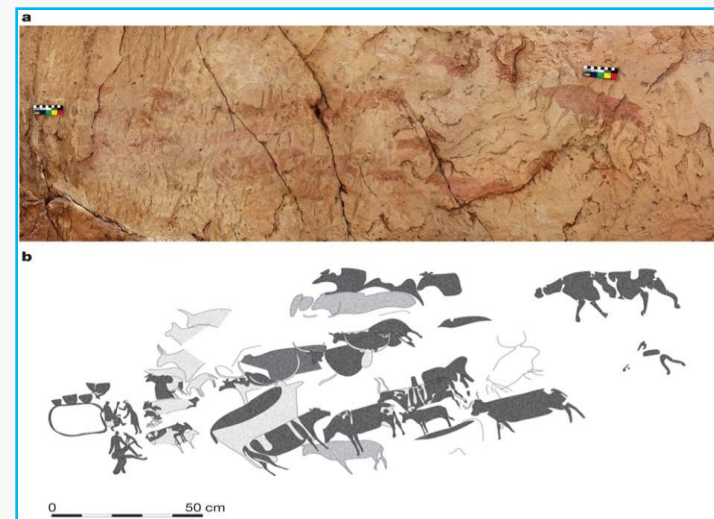
从牛奶到酸奶：进化与共生



法国拉斯科洞窟壁画
新石器文明早期，~17,000年



畜牧业的出现
两河流域，美索不达米亚文明
10,000 ~ 11,000年

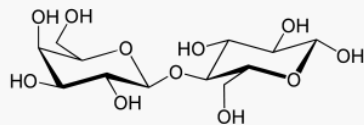


北非利比亚地区壁画及复原图，~7,000 年

从牛奶到酸奶：进化与共生

Onlystar[®]
actives for cosmetic

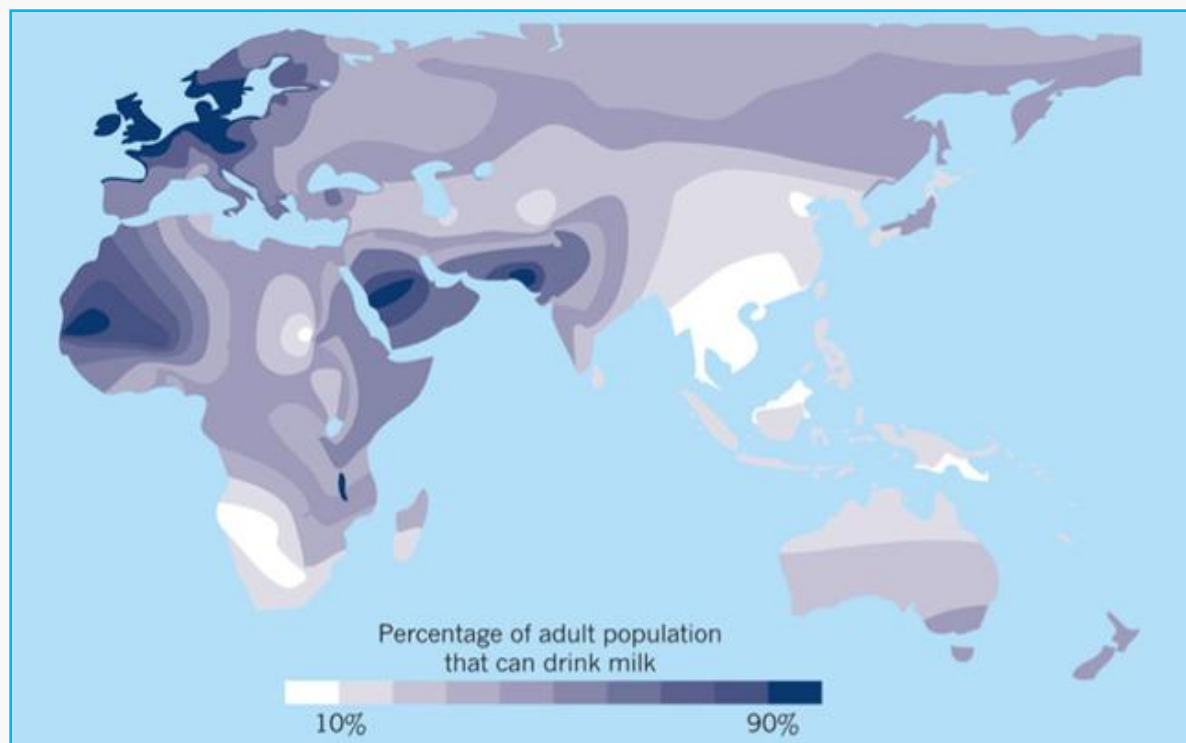
乳糖、乳糖酶、乳糖不耐症



乳糖 ~4.5g / 100mL牛奶

乳糖不耐症

成年人肠道中缺乏乳糖酶，乳糖被肠道细菌分解产生CO₂、H₂等并导致腹胀、腹泻等症状。

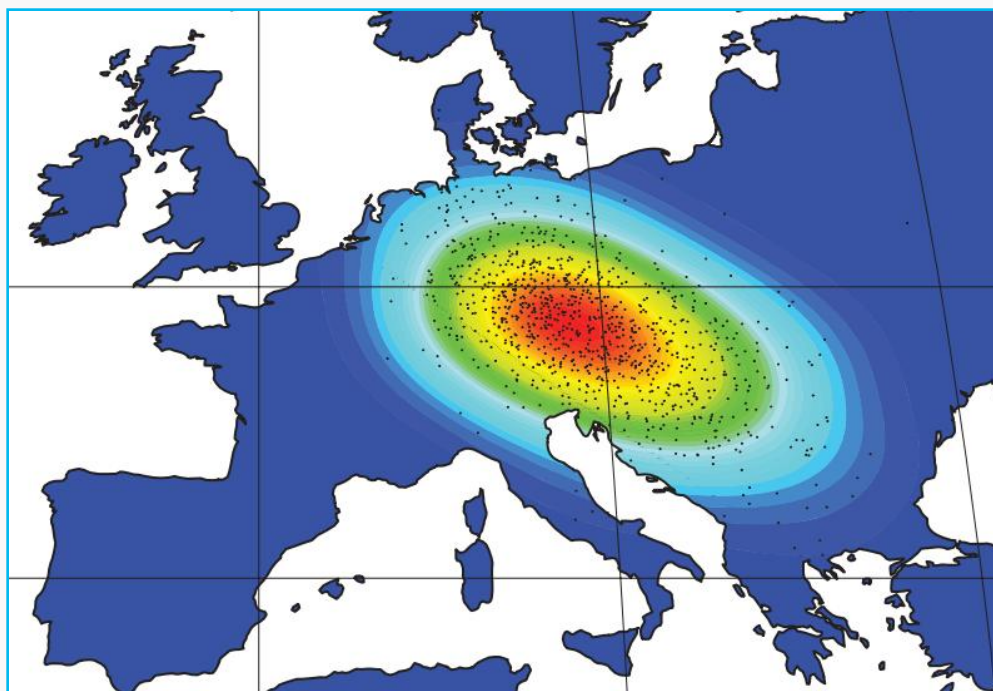


成年人群中具有乳糖酶个体的比例

Nature, 500, Page 20–22

从牛奶到酸奶：进化与共生

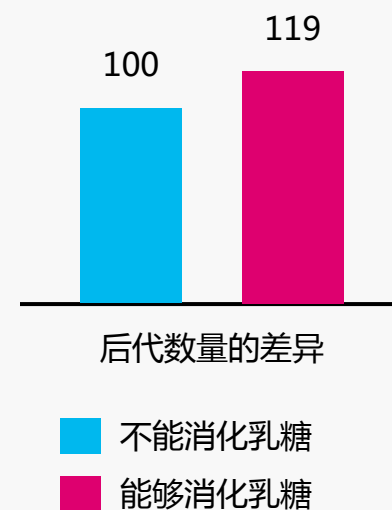
Onlystar[®]
actives for cosmetic



~7,500 年前，中欧地区人群的乳糖酶相关基因发生变异，成年人能够消化乳糖。

Phil. Trans. R. Soc. B. 2011, 366

成年人拥有乳糖酶的进化优势



从牛奶到酸奶：进化与共生

Onlystar[®]
actives for cosmetic

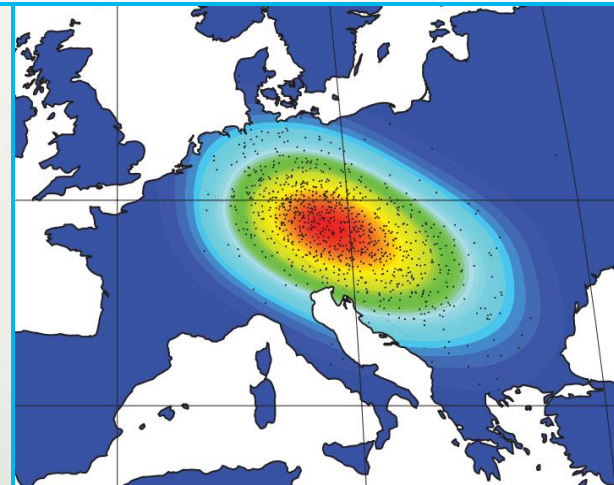


畜牧业的出现

10,000 ~ 11,000年前



？ ？ ？



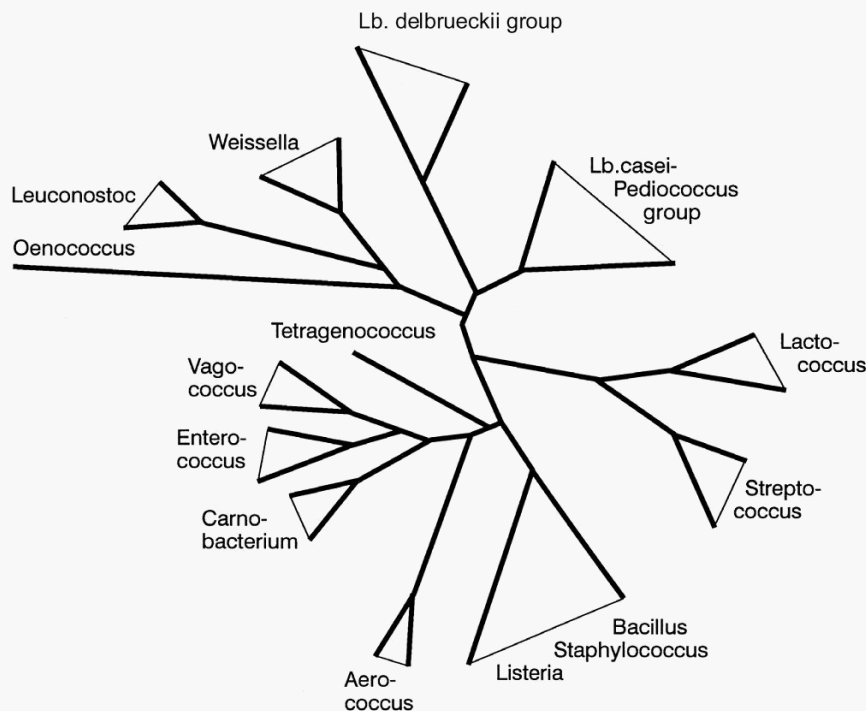
成年人可以消化乳糖

~ 7,500年前

从牛奶到酸奶：进化与共生

乳酸菌 (Lactic Acid Bacteria)

发酵糖类产生乳酸等有机酸的一类微生物，与人体健康和食品生产密切相关



- | | |
|-------------|--------|
| ● Probiotic | 益生菌 |
| ● Yogurt | 酸奶 |
| ● Cheese | 奶酪 |
| ● Kefir | 开菲尔/奶酒 |
| ● Wine | 葡萄酒 |
| ● Sauce | 酱油 |
| ● Kimchi | 泡菜/酸菜 |
| ● Sourdough | 酸面团 |
| ● Sausage | 发酵香肠 |
| ● | |

Phylogenetic tree in 16S DNA sequence

Lactic Acid Bacteria, 3nd, 2004

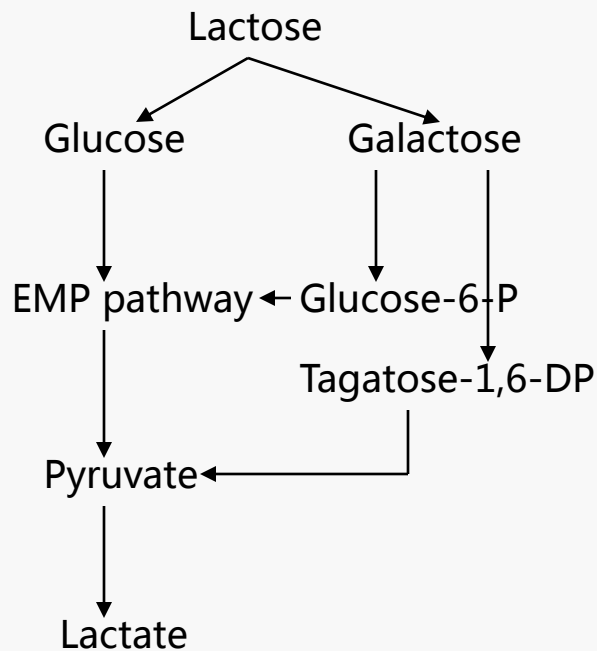
从牛奶到酸奶：进化与共生

发酵乳制品的变化

- 乳糖被乳酸菌分解并发酵产生乳酸，pH下降
- 牛乳中酪蛋白因pH降低而发生凝乳

发酵乳制品的优势

- 更好的消化性：乳糖浓度降低
- 更高的安全性：低pH、细菌素
- 更长的储存期：凝乳易于脱水



从牛奶到酸奶：进化与共生

发酵乳制品的历史



新石器时代的畜牧和乳制品加工，想象图
Nature, doi:10.1038

- 酸奶：起源于中东地区，使用羊胃为容器发酵
- 奶酪：已发现7,500 ~ 8,000年前奶酪生产工具

Isaiah 7:15

He will eat **curds** and honey at the time He knows enough to refuse evil and choose good.

知道弃恶择善时，将食酪与蜜

从牛奶到酸奶：进化与共生

Onlystar[®]
actives for cosmetic

人类活动对乳酸菌的影响

- 人类收集并储存牛奶的活动为乳酸菌提供了特定的进化生境
- 传统的继代式接种使乳酸菌的进化得以保留和延续



西藏拉萨，牧民以传统方式制作捣酸奶



青海玉树，用牦牛奶发酵制成的酸奶

从牛奶到酸奶：进化与共生

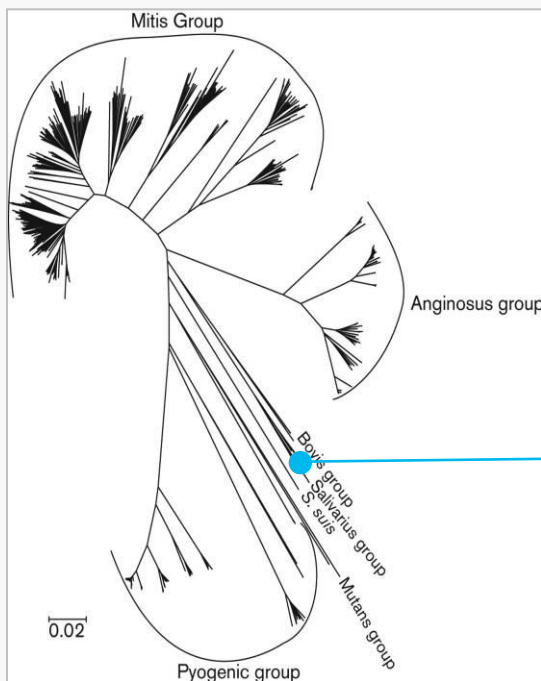
酸奶 Yogurt

- Indian : “The food of the gods”
- Persian : “Abraham owed his fecundity and longevity to the regular ingestion of yogurt”
- 以牛奶等动物乳为原料发酵而成
- 乳糖分解为半乳糖、乳酸，pH下降
- 酪蛋白因酸化而凝乳，质构变粘稠
- 香气成分的形成：乙醛、双乙酰
- **嗜热链球菌** *Streptococcus thermophilus*
- **保加利亚乳杆菌** *Lactobacillus bulgaricus*



从牛奶到酸奶：进化与共生

嗜热链球菌 *Streptococcus thermophilus*



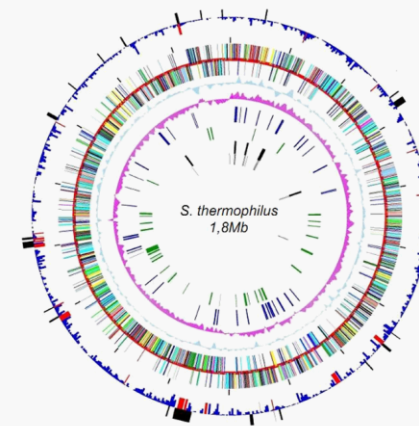
Streptococcus 属系统发育树，基于7个持家基因序列

IJSEM, 63, Page 2506–2519

Streptococcus thermophilus 嗜热链球菌

基因组测序和分析：一个在乳/牛乳环境下进化的种

- 高度安全
 - 毒力基因全部失活或丢失
- 乳糖代谢
 - 乳糖-半乳糖反向运输蛋白
 - 不存在葡萄糖效应
 - 糖类代谢多样性极低
- 分化时间
 - 与畜牧业出现时间重合



Nature Biotechnology, 22, Pages 1554–1558

FEMS Microbiology Reviews, 29, Pages 435–463

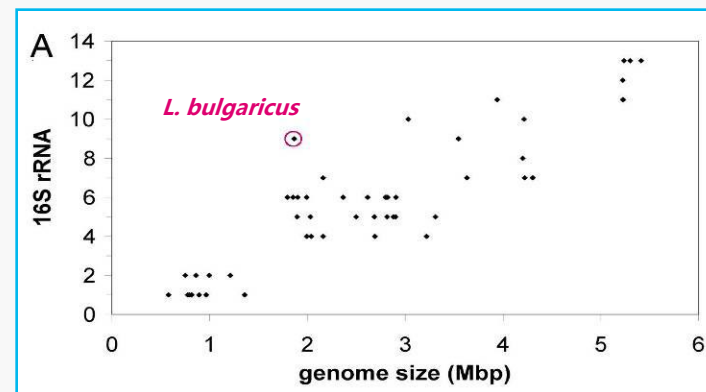
从牛奶到酸奶：进化与共生

保加利亚乳杆菌 *Lactobacillus bulgaricus*

(*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* 德氏乳杆菌保加利亚亚种)

基因组测序和分析：一个在 乳/牛乳 环境下进化的种

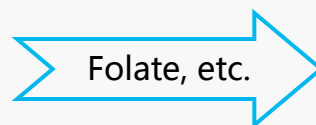
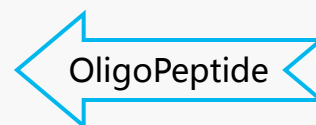
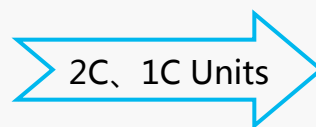
- 更快的繁殖速度
 - rRNA、tRNA 基因比例高
- 依赖富含乳糖和蛋白质的稳定环境
 - 大量基因失活，从头合成能力降低
 - 偏好乳糖代谢，糖类代谢多样性降低
 - 调控基因比例低
- 进化特点
 - 近期发生，进化速度快，特化程度高



Relationship between the number of 16S rRNA genes and genome size in 54 firmicutes genomes

PNAS, 103, Pages 9274–9279

Onlystar[®]
actives for cosmetic



共生关系

L. bulgaricus

从牛奶到酸奶：进化与共生

Onlystar[®]
actives for cosmetic

人类的畜牧业活动

发酵乳制品的生产

继代式接种

收集牛奶



乳酸菌在牛奶中的进化

Streptococcus thermophilus

Lactobacillus bulgaricus



发酵乳制品的优势

酸奶、奶酪



YogrShine 介绍



INCI

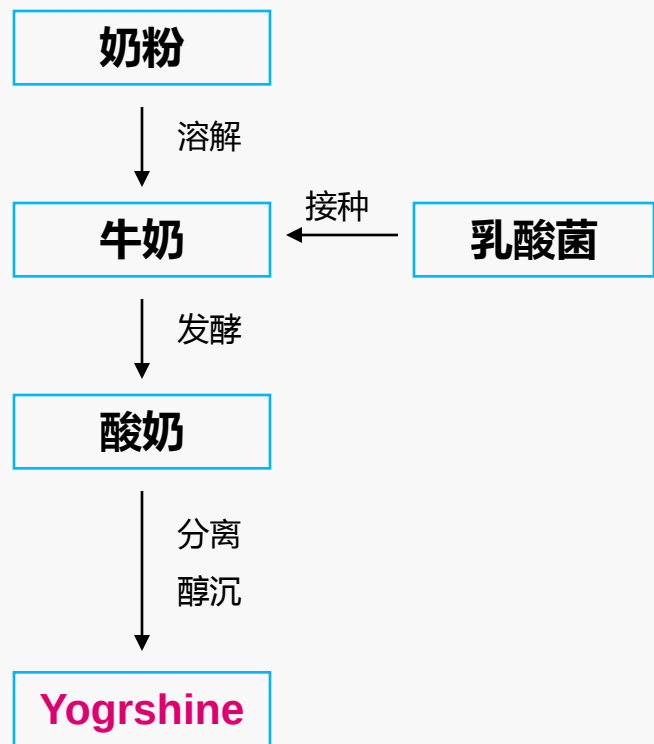
Yogurt Extract 酸乳提取物

成分

S. thermophilus & *L. bulgaricus*
在酸奶发酵过程中分泌的胞外多糖

特点

- 使用新西兰进口奶粉为原料
- 天然发酵产物
- 来自食物的提取物
- 生产中仅使用乙醇作为沉淀剂

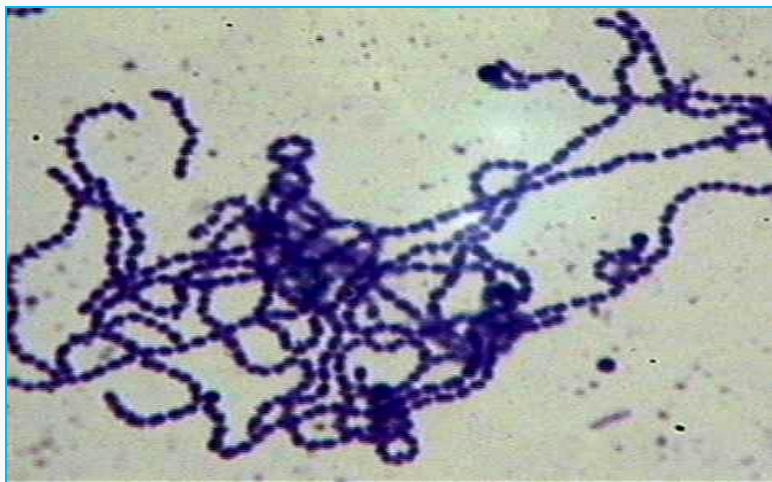


YogrShine 介绍



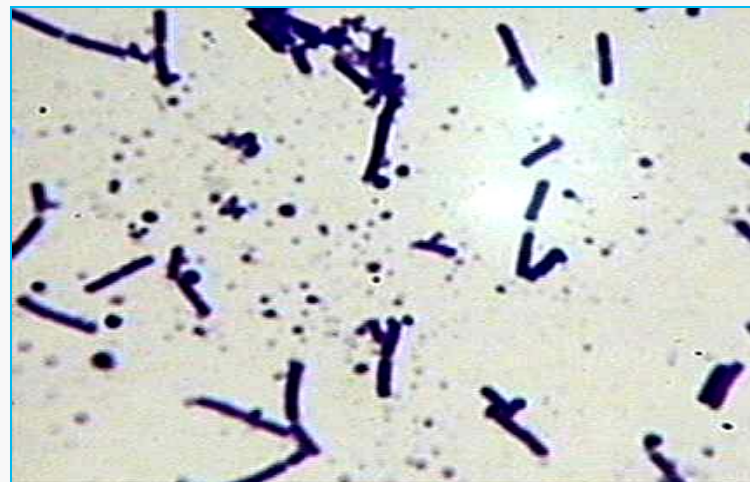
不是所有的酸奶都可以提取 YogrShine

特别筛选的乳酸菌菌株



S. thermophilus HLAB0052

结晶紫简单染色，光学显微镜1600倍



L. bulgaricus HLAB0328

结晶紫简单染色，光学显微镜1600倍

YogrShine 功效评价

Onlystar[®]
actives for cosmetic

志愿者人体功效评价

人数 & 浓度

- 12人，空白对照
- 20人，**0.5% YogrShine**
- 20人，**1.0% YogrShine**

使用

每天早晚使用2次，使用8周

检测方法

VISIA全脸分析，MPA580皮肤测试仪

结论

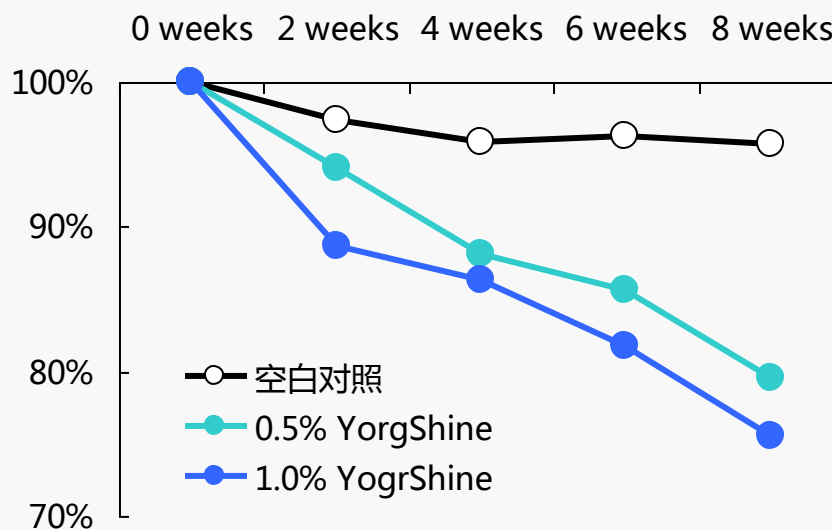
YogrShine 显著祛除色斑、改善肤色



YogrShine 功效评价

Onlystar[®]
actives for cosmetic

祛除色斑



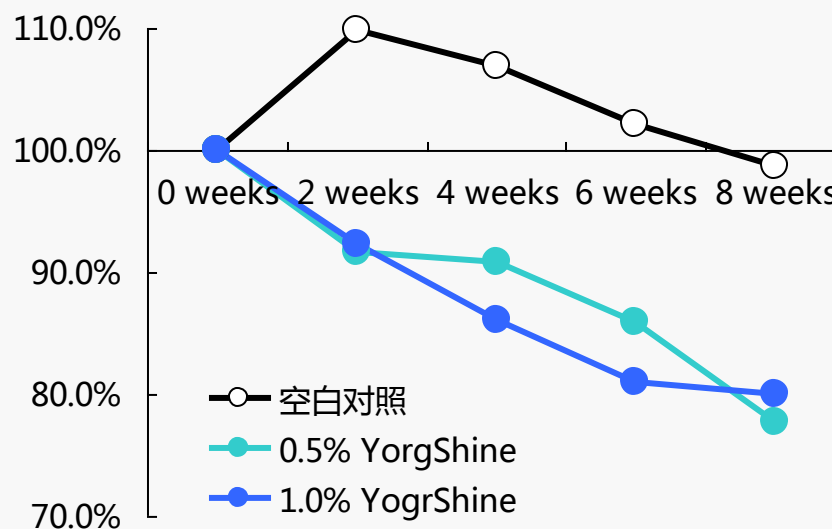
色斑数量 (%)	2 周	4 周	6 周	8 周
空白对照	97.3±13.8	95.8±11.6	96.2±8.3	95.7±13.4
0.5% YogrShine	94.1±5.6	88.2±7.7	85.6±6.2	79.5±8.9
1.0% YogrShine	88.6±9.6	86.3±9.0	81.7±11.4	75.5±13.3

平均值±标准偏差

YogrShine 功效评价

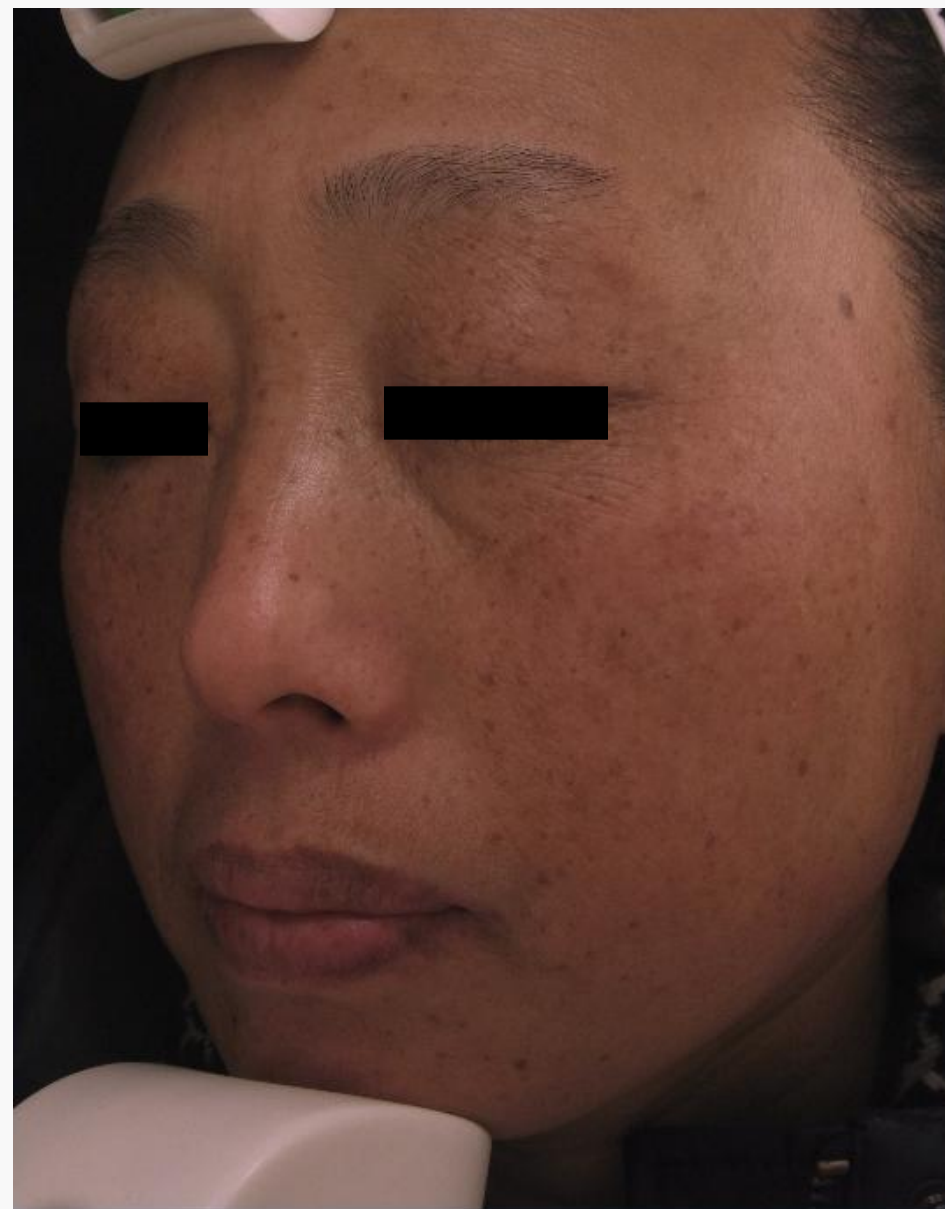
Onlystar[®]
actives for cosmetic

提亮肤色

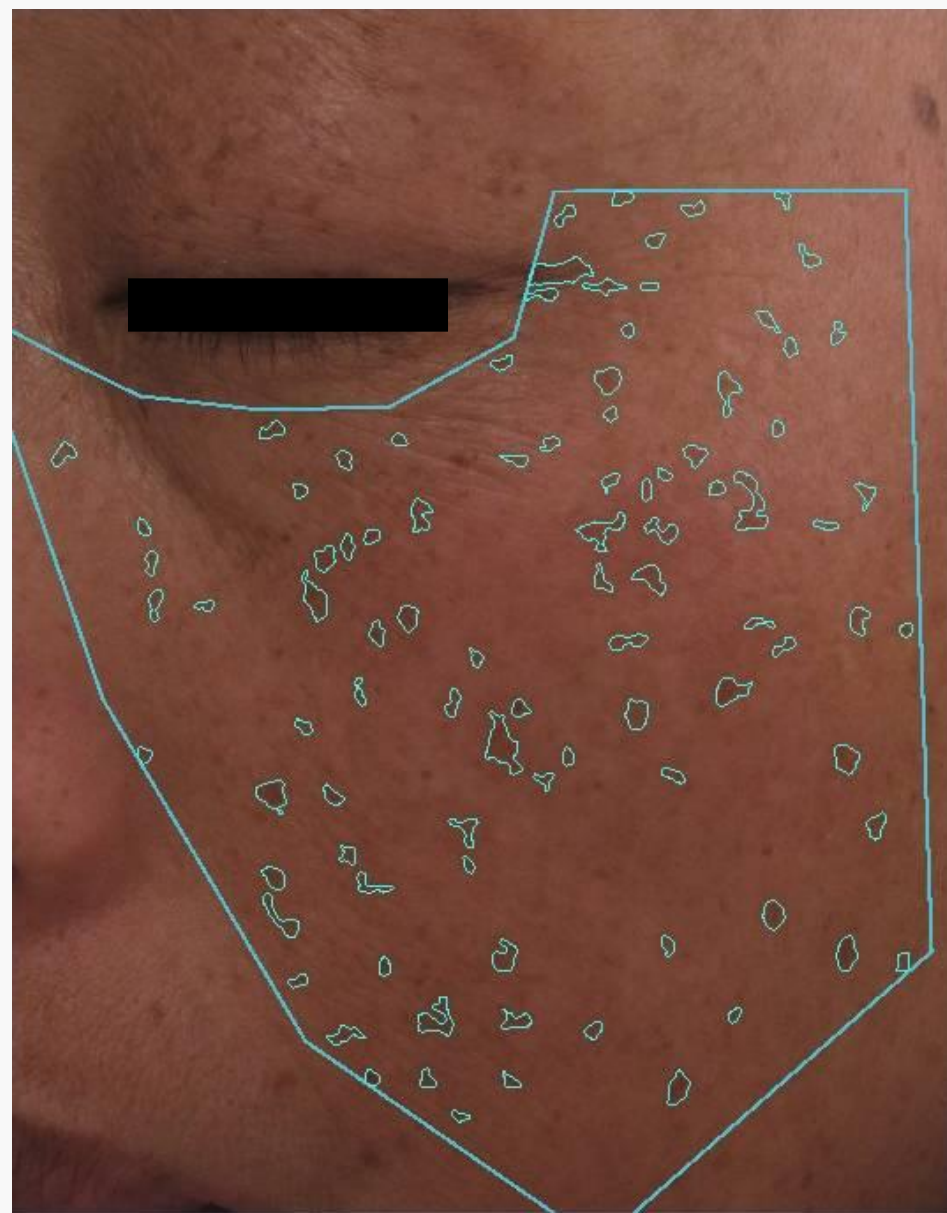


黑色素变化 (%)	2 周	4 周	6 周	8 周
空白对照	109.8±10.3	106.9±7.0	102.1±8.0	98.7±10.9
0.5% YogrShine	91.6±10.0	90.8±9.8	85.9±9.6	77.8±11.9
1.0% YogrShine	92.3±8.3	86.1±9.0	81.0±10.0	80.0±10.7

平均值±标准偏差



志愿者使用含1% YogrShine 配方8周后皮肤改善情况
左图：使用前，黑色素数值228。右图：使用8周后，黑色素数值192



使用前。色斑数量93



使用8周后。色斑数量63



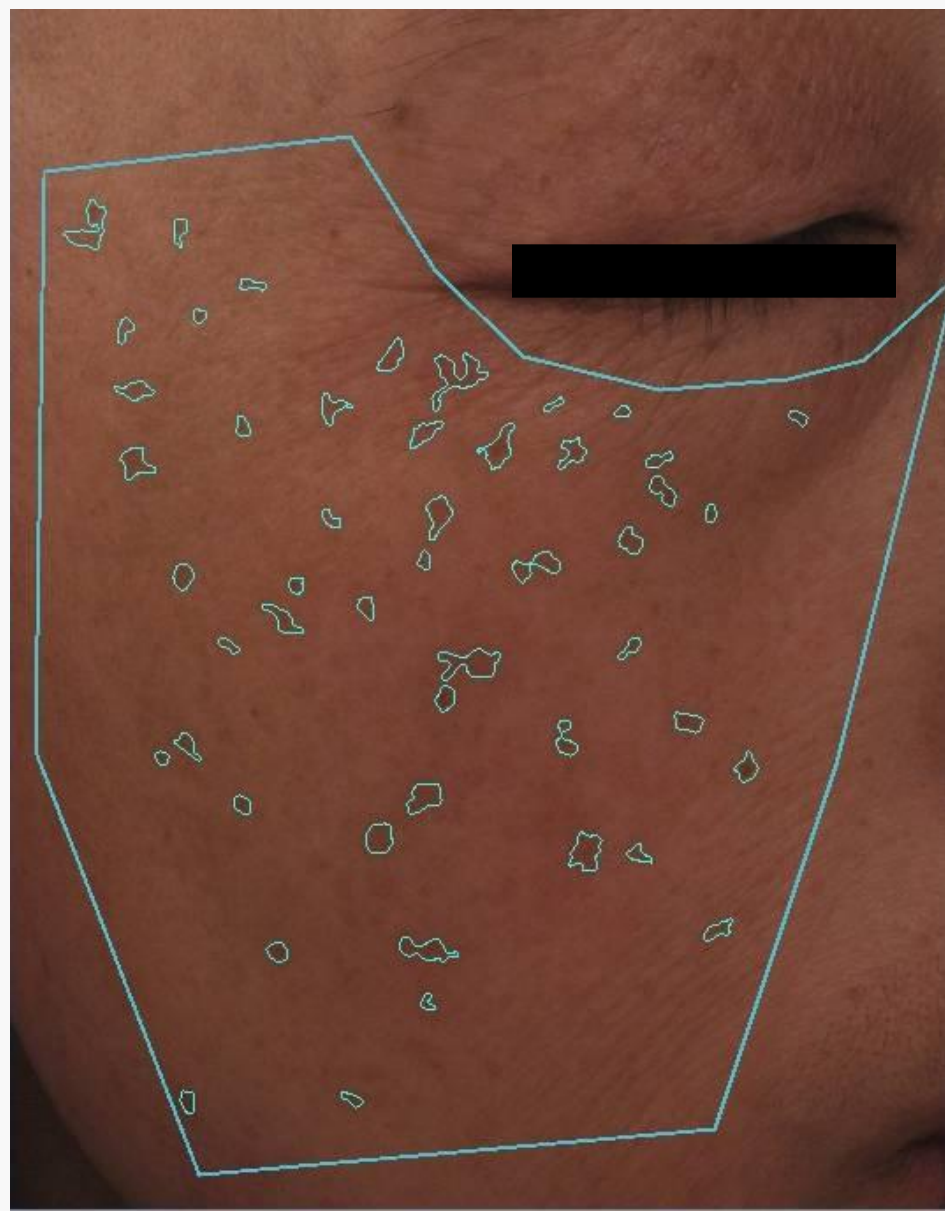
使用前。黑色素数值242



使用8周后。黑色素数值186



使用前。色斑数量85



使用8周后。色斑数量49



志愿者使用含1% YogrShine 配方8周后皮肤改善情况
左图：使用前，黑色素数值288。右图：使用8周后，黑色素数值152



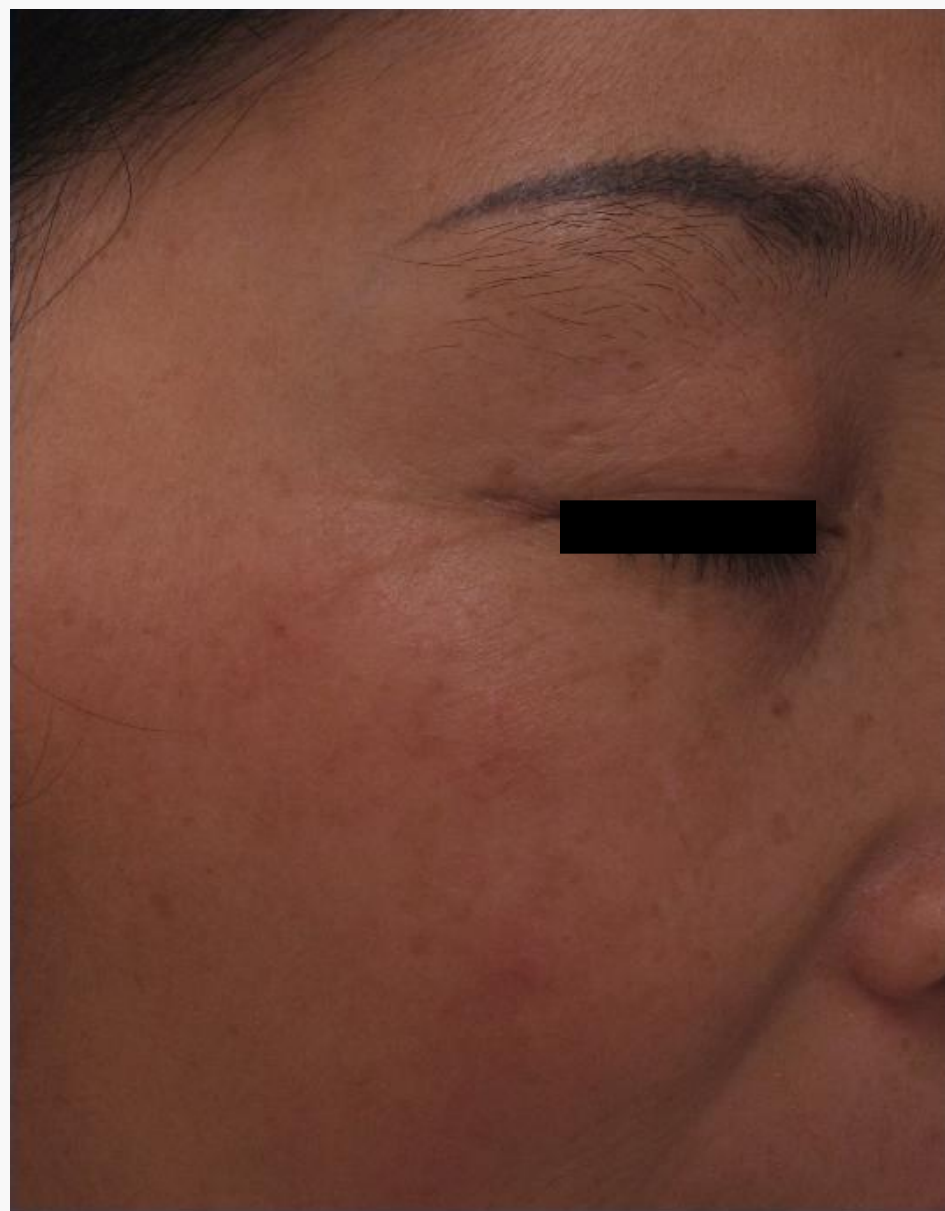
使用前



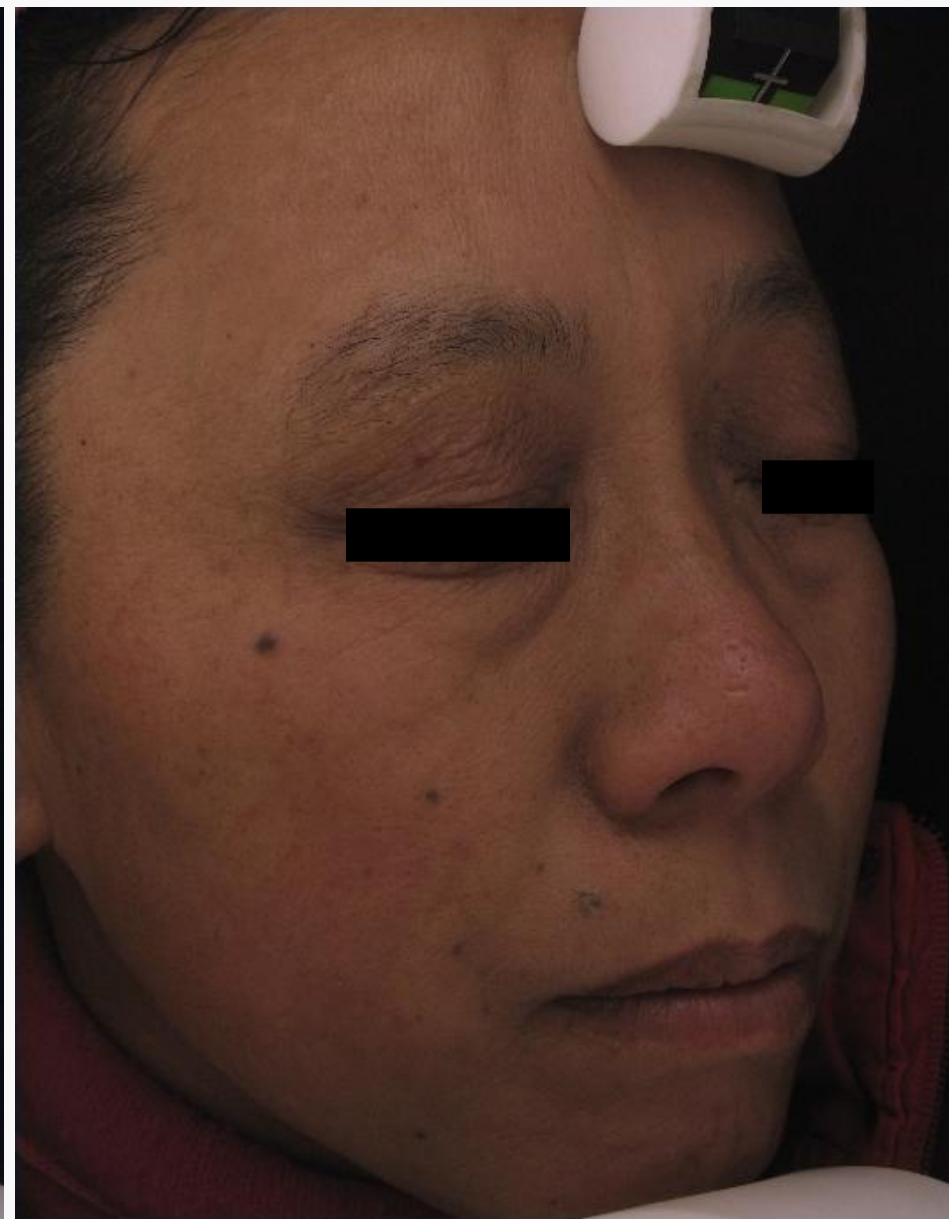
使用8周后



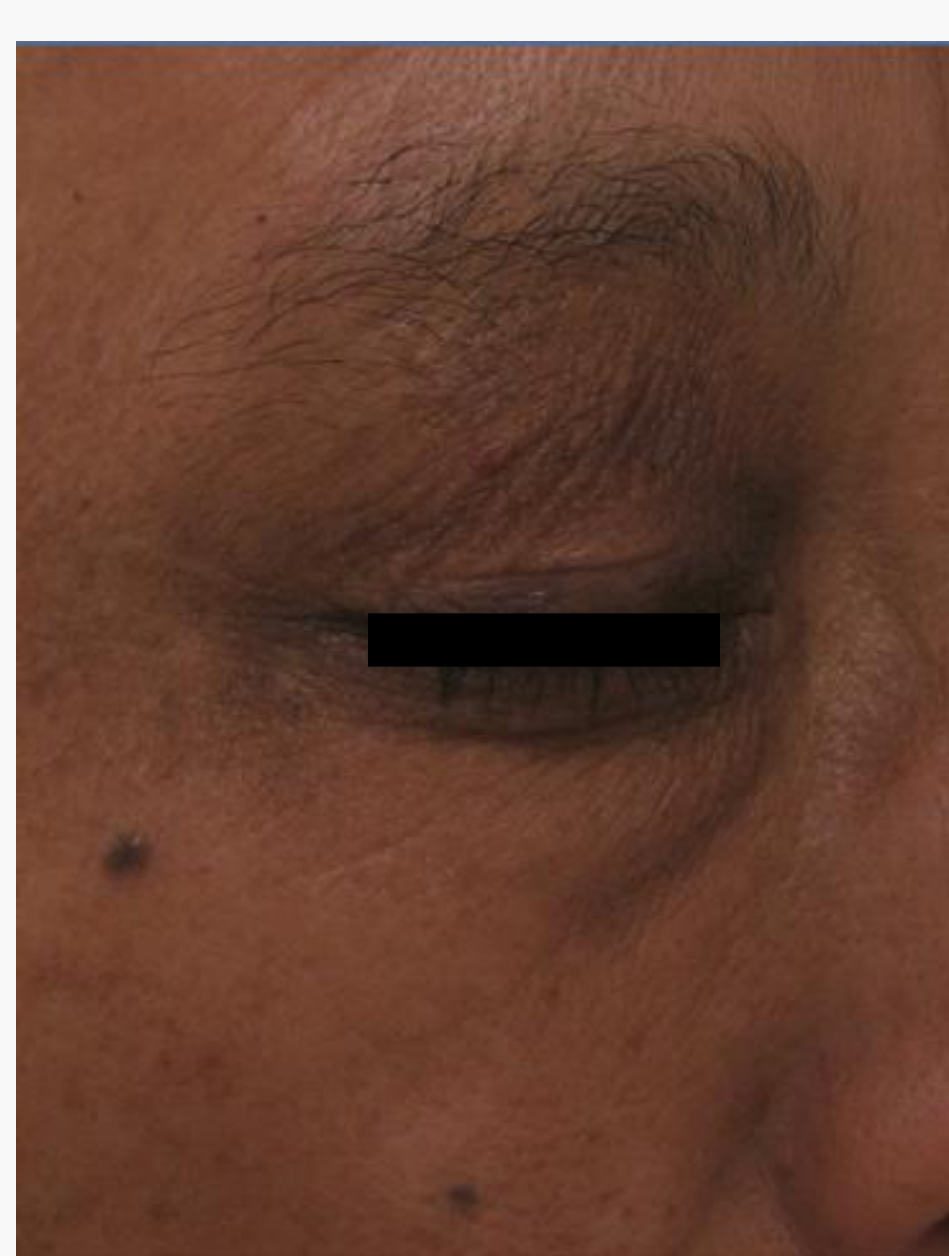
使用前



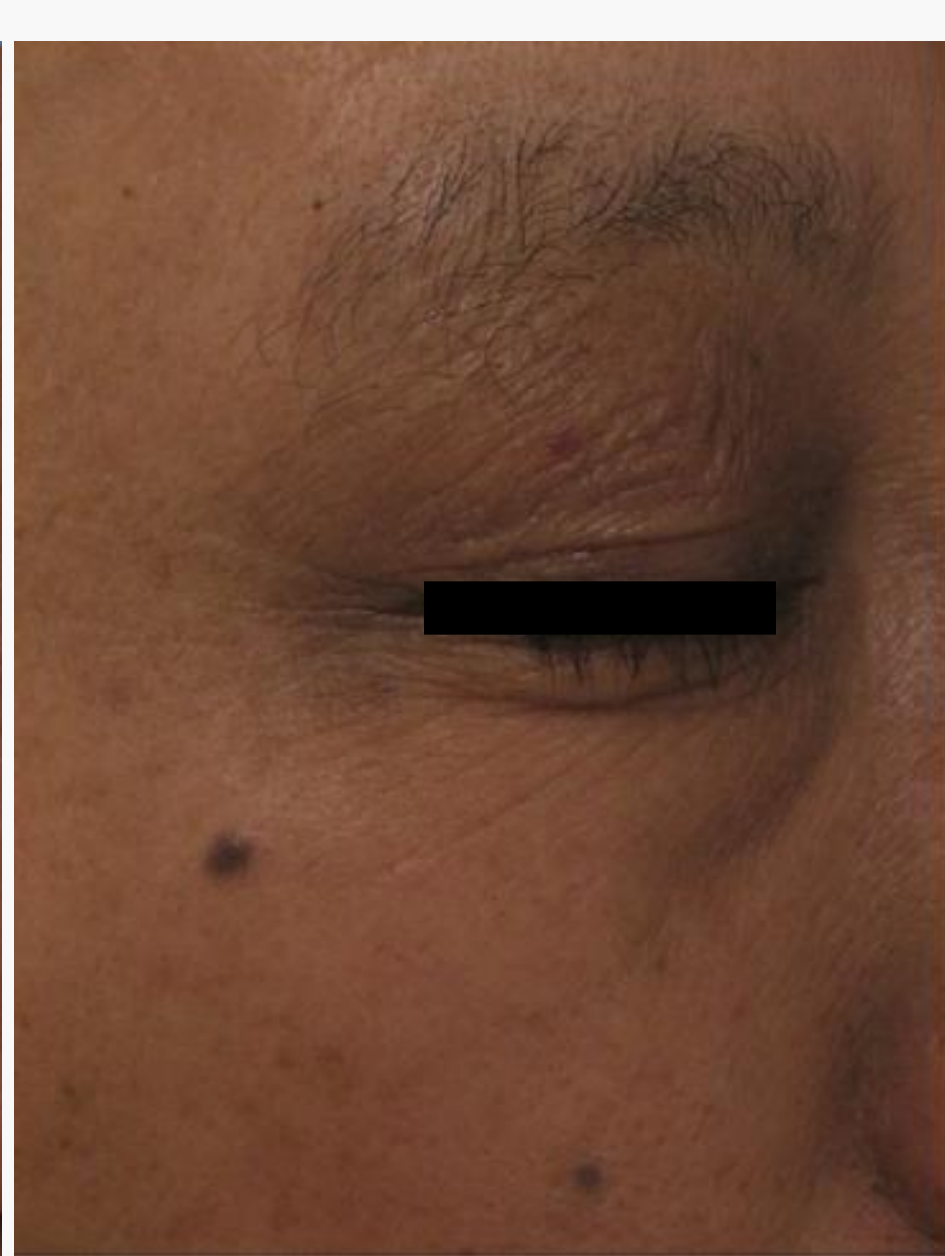
使用8周后



志愿者使用含1% YogrShine 配方8周后皮肤改善情况
左图：使用前，黑色素数值303。右图：使用8周后，黑色素数值231



使用前



使用8周后

YogrShine

第一种具有美白祛斑功效的
乳酸菌胞外多糖

酸奶精粹

- 以进口奶粉为原料
- 天然发酵产物
- 来自酸奶的提取物

肤若凝乳

- 祛除色斑
- 提亮肤色