

د.شادي خطيب

المحاضرة الخامسة

مستحضرات العناية بالبشرة

كريمات الوجه (ترطيب، تغطية - مكياج)، بودرة الوجه (تغطية طبيعية)

1. مقدمة عن مستحضرات العناية بالبشرة

- أهمية العناية بالبشرة في صناعة التجميل.
- تصنيف المستحضرات: كريمات الترطيب، كريمات التغطية، بودرة الوجه.
- دور البحث العلمي في تطوير المنتجات.

2. كريمات الوجه: الترطيب

- وظائف وفوائد كريمات الترطيب.
- المكونات الأساسية (مرطبات، مغلقات، ملطفات، مضادات أكسدة).
- أنواع كريمات الترطيب (نهرارية، ليلية، مضادة للشيخوخة، متخصصة).
- تقنيات التصنيع والابتكارات (ليبوزومات، مكونات نباتية، تخصيص ذكي).

3. بودرة الوجه: التغطية الطبيعية

- وظائف بودرة الوجه (ثبت، امتصاص الزيوت، تحسين المظهر).
- أنواع البويرة (سائلة، مضغوطة، شفافة، معدنية).
- المكونات الأساسية (تلك، سيليكا، ميكا، نشويات نباتية).
- الابتكارات (بودرة خالية من التلک، تركيبات مستدامة).

4. معايير السلامة والاستدامة

- اللوائح الدولية (EU Cosmetics Regulation، FDA، FDA).
- اختبارات السلامة (تهيج، حساسية، سمية).
- التوجّه نحو الاستدامة (مكونات طبيعية، تعبيئة صديقة للبيئة).

5. الاتجاهات المستقبلية

- الذكاء الاصطناعي في تخصيص المنتجات.
- تقنيات الجلد الرقمي والتكنولوجيا النانوية.
- التركيز على الاستدامة البيئية والشفافية.

6. الخاتمة

- أهمية الابتكار في تلبية احتياجات المستهلكين.
- دور الصناعة في تعزيز الصحة البيئية والاجتماعية.

1. مقدمة عن مستحضرات العناية بالبشرة

البشرة هي أكبر عضو في جسم الإنسان، وتعمل ك حاجز وقائي ضد العوامل البيئية مثل الأشعة فوق البنفسجية، التلوث، والجفاف. تُصمم مستحضرات العناية بالبشرة لدعم هذا الحاجز من خلال الترطيب، الحماية، وتحسين المظهر الجمالي. تُعتبر كريمات الوجه وبودرة الوجه من أكثر المنتجات طلباً في السوق العالمي، حيث بلغت قيمة سوق مستحضرات العناية بالبشرة 153 مليار دولار في عام 2023، ومن المتوقع أن تنمو بنسبة 7.2% سنوياً حتى 2030 (Statista, 2024). يعتمد نجاح هذه المنتجات على الابتكار العلمي، الذي يدمج بين المكونات النشطة، التقنيات المتقدمة، ومعايير السلامة الصارمة. في هذه المحاضرة، سنركز على كريمات الترطيب، كريمات التغطية، وبودرة الوجه، مع تسليط الضوء على أحدث التطورات في هذا المجال.

استشهاد:

Statista. (2024). Skincare Market Size and Forecast 2023-2030. Statista Reports. •

2. كريمات الوجه: الترطيب

وظائف وفوائد كريمات الترطيب: تُصمم كريمات الترطيب لتعزيز رطوبة البشرة، حيث تفقد طبقة الجلد القرنية الماء بسبب العوامل البيئية أو الشيخوخة. تشمل فوائدها:

- استعادة توازن الماء في البشرة.
- تقوية الحاجز الجلدي ضد التلوث والجذور الحرة.
- تحسين مرنة البشرة ومحتوها المائي
- تقليل التجاعيد والخطوط الدقيقة. (Draelos, 2021)

المكونات الأساسية:

- المرطبات (Humectants): تجذب الماء من البيئة أو الطبقات العميقة للبشرة، مثل الجلسرين، الهيالورونيك أسيد، والبروبيلين غليكول. (Lodén, 2012)
- المغلقات (Occlusives): تشكل طبقة عازلة تمنع فقدان الماء، مثل الفازلين، الديميثيكون، واللانولين.
- الملطفات (Emollients): تملأ الفجوات بين خلايا الجلد لتنعيم السطح، مثل زيت الجوجوبا، زبدة الشيا، وزيت الأرغان.
- مضادات الأكسدة: تحمي البشرة من الضرر التأكسدي، مثل فيتامين C ، فيتامين E ، وخلاصة الشاي الأخضر.
- مكونات نشطة: مثل النياسيناميد لتفتيح البشرة، والريتينول لتجديد الخلايا.

أنواع كريمات الترطيب:

- كريمات نهارية: تحتوي على واقيات شمس (مثل أوكтинوكسات، أفوبنزون) لحماية البشرة من الأشعة فوق البنفسجية.
- كريمات ليلية: غنية بالمكونات المغذية مثل الريتينول، البيتيدات، والسيراميدات لإصلاح البشرة أثناء النوم.
- كريمات مضادة للشيخوخة: تحتوي على الكولاجين النباتي، البيتيدات، ومضادات الأكسدة لتقليل التجاعيد.
- كريمات متخصصة: مثل كريمات للبشرة الحساسة (خالية من العطور) أو للبشرة المعرضة لحب الشباب (تحتوي على حمض الساليسيليك).

تقنيات التصنيع والابتكارات:

- الليبوزومات: كبسولات دهنية مجهرية تُوصل المكونات النشطة إلى الطبقات العميقة من البشرة (Souto et al., 2020).

- المكونات النباتية: مثل خلاصة الصبار، زيت بذور العنب، وخلاصة الكاموميل، التي تلبي الطلب على المنتجات الطبيعية.
- التخصيص الذكي: استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البشرة وتصميم تركيبات مخصصة بناءً على احتياجات الفرد.(Schueller, 2023)
- تركيبات خفيفة: كريمات مائية تحاكي الدهون الطبيعية للبشرة لتوفير ترطيب طويل الأمد دون انسداد المسامات.

المراجع:

- Draelos, Z. D. (2021). Cosmetic Dermatology: Products and Procedures. Wiley.
- Lodén, M. (2012). The clinical benefit of moisturizers. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 26(8), 937-943.
- Souto, E. B., et al. (2020). Lipid-based nanocarriers for cosmetic applications. Cosmetics, 7(4), 82.
- Schueller, R. (2023). AI-driven personalization in skincare. Cosmetic Science Technology, 45(3), 12-18.

3. كريمات الوجه: التغطية (المكياج)

أنواع كريمات التغطية:

- كريم الأساس: (Foundation) يوفر تغطية كاملة أو متوسطة لتوحيد لون البشرة وإخفاء العيوب.
- كريم BB (Blemish Balm): يجمع بين الترطيب، الحماية من الشمس، والتغطية الخفيفة، مثالي للمظهر الطبيعي.
- كريم CC (Color Correcting): يركز على تصحيح الألوان (مثلاً الأحمر أو الأصفر) مع تغطية خفيفة.

- كريم: DD (Daily Defense) يضيف خصائص مضادة للشيخوخة إلى فوائد BB وCC.

المكونات الرئيسية:

- الأصباغ: مثل أكسيد التيتانيوم، أكسيد الحديد، والميكا لتوفير اللون والتغطية.
- المرطبات: مثل الجلسرين والهيالورونيك أسيد لمنع جفاف البشرة.
- واقيات الشمس: مثل أوكتينوكسات وأكسيد الزنك لحماية البشرة.
- البوليمرات: مثل الديميثيلون لتحسين الثبات ومقاومة التلطخ.
- مكونات نشطة: مثل النياسيناميد لتفتيح البشرة، وحمض الساليسيليك للتحكم بالزيوت.

تقنيات التطبيق:

- اختيار التركيبة:
 - البشرة الدهنية: كريمات خالية من الزيوت أو ذات أساس مائي.
 - البشرة الجافة: كريمات غنية بالمرطبات.
 - البشرة الحساسة: تركيبات خالية من العطور والبارابين.
- أدوات التطبيق: فرشاة للتغطية دقيقة، إسفنجية لتوزيع متساوٍ، أو الأصابع لمظهر طبيعي.
- إزالة المكياج: استخدام مزيل مكياج لطيف أو زيت منظف لتجنب انسداد المسامات.

الابتكارات الحديثة:

- تركيبات خفيفة: تحاكي البشرة الطبيعية مع تغطية قابلة للبناء. ("no-makeup makeup")
- تغطية طويلة الأمد: بوليمرات متقدمة تجعل الكريم مقاوماً للعرق والرطوبة لمدة تصل إلى 24 ساعة.
- مكونات مغذية: إضافة النياسيناميد، البيتيدات، ومضادات الأكسدة لتحسين صحة البشرة.
- مطابقة الألوان الذكية: تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد درجة لون البشرة بدقة عبر تطبيقات الهاتف. (Mintel, 2024)

مراجع:

- Flick, E. W. (2021). Cosmetic and Toiletry Formulations, Vol. 8. Elsevier.
- Mintel. (2024). Global Beauty and Personal Care Trends 2025. Mintel Reports.

4. بودرة الوجه: التغطية الطبيعية

وظائف بودرة الوجه:

- تثبيت المكياج (مثل كريم الأساس) لإطالة مدة بقائه.
- امتصاص الزيوت الزائدة لمنع اللمعان، خاصة في البشرة الدهنية.
- منح البشرة مظهراً ناعماً وموحداً مع تأثير مشتت للضوء.(Schlossman, 2022)

أنواع البودرة:

- البوادة السائلة: توفر تغطية خفيفة، تُطبق بفرشاة كبيرة، مثالية لتثبيت المكياج.
- البوادة المضغوطة: مدمجة وسهلة الحمل، تُستخدم للتعديل أثناء اليوم.
- البوادة الشفافة: تثبت المكياج دون إضافة لون، مناسبة لجمعية ألوان البشرة.
- البوادة المعدنية: تحتوي على معادن مثل الميكا وأكسيد التيتانيوم، توفر تغطية طبيعية.

المكونات الأساسية:

- التلك: يمنح ملمساً ناعماً، لكنه يُستبدل بسبب مخاوف السلامة المحتملة.
- السيليكا: امتصاص الزيوت وتعطي تأثيراً مشتتاً للضوء.
- الميكا: تضييف لمعاناً خفيفاً وتحسين التغطية.
- النشويات النباتية: مثل نشا الذرة أو الأرز كبديل طبيعي للتلك.
- الأصباغ: مثل أكسيد الحديد لتعديل اللون في البوادة الملونة.

الابتكارات:

- بودرة خالية من التلک: تستخدم مكونات نباتية مثل مسحوق الأرز أو نشا التابيوكا لتلبية طلب المستهلكين على المنتجات الآمنة.
- تركيبات مقاومة للماء: بوليمرات متقدمة تجعل البوادة مقاومة للعرق والرطوبة.
- مكونات مغذية: إضافة خلاصة الشاي الأخضر أو زيت الجوjobia لتحسين صحة البشرة.
- بودرة مستدامة: استخدام تعبيئة قابلة لإعادة التدوير ومكونات قابلة للتحلل (Cosmetics Business, 2024).

مراجع:

- Schlossman, M. L. (2022). Advances in cosmetic powder technology. *Journal of Cosmetic Science*, 73(2), 45-52.
- Cosmetics Business. (2024). Talc-free powders: The future of face powders. *Cosmetics Business Report*, 12(1), 22-25.

5. معايير السلامة والاستدامة

اللوائح الدولية:

- FDA الولايات المتحدة: تنظم استخدام المكونات مثل التلک، الأصباغ، وواقيات الشمس، وتفرض اختبارات السلامة. (FDA, 2023).
- EU Cosmetics Regulation تحظر أكثر من 1300 مادة كيميائية، وتطالب بتقييم السلامة قبل التسويق. (Regulation (EC) No 1223/2009).
- ISO 22716 معيار عالمي لممارسات التصنيع الجيدة في مستحضرات التجميل.

اختبارات السلامة:

- اختبار التبيّح (Patch Test): يقيّم رد فعل البشرة تجاه المستحضر للتأكد من عدم تسبّبه بالحساسية.
- اختبار السمية: يتحقق من سلامة المكونات مثل البارابين والفتالات على المدى الطويل (SCCS, 2021).
- اختبار الاستقرار: يضمنبقاء المنتج فعالاً وأمناً طوال فترة صلاحيته.
- اختبارات خالية من القسوة: استخدام بدائل للتجارب الحيوانية مثل نماذج الجلد الرقمي.

التوجه نحو الاستدامة:

- مكونات طبيعية: استخدام زيوت نباتية، نشويات، وخلاصات عشبية بدلًا من المواد البتروكيمائية.
- تعبيئة صديقة للبيئة: عبوات قابلة لإعادة التدوير أو إعادة التعبئة لتقليل النفايات.
- تقليل البصمة الكربونية: اعتماد عمليات تصنيع موفقة للطاقة ومصادر مستدامة للمواد الخام (Schuetz et al., 2023).

مراجع:

- FDA. (2023). Cosmetic Ingredient Safety Guidelines. U.S. Food and Drug Administration.
- Regulation (EC) No 1223/2009. European Union Cosmetics Regulation.
- SCCS. (2021). Scientific Committee on Consumer Safety: Opinion on Parabens. European Commission.
- Schuetz, M., et al. (2023). Sustainable packaging in cosmetics. *Sustainability*, 15(6), 4892.

6. الاتجاهات المستقبلية

• الذكاء الاصطناعي :

- تطبيقات تحليل البشرة مثل L'Oréal's Skin Genius تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم توصيات مخصصة بناءً على نوع البشرة واحتياجاتها.

(Mintel, 2024) أنظمة مطابقة الألوان الذكية لاختيار درجة كريم الأساس المثالية.

• تقنيات الجلد الرقمي :

- نماذج جلد اصطناعية ثلاثية الأبعاد تُستخدم لاختبار المنتجات بدلاً من التجارب الحيوانية أو البشرية.

محاكاة تأثير المستحضرات على البشرة لتحسين التركيبات.

• التكنولوجيا النانوية :

- الجسيمات النانوية تُوصل المكونات النشطة (مثل فيتامين C) إلى طبقات الجلد العميقة بفعالية أكبر.

(Souto et al., 2020) تحسين امتصاص المستحضرات دون التسبب بهيج.

• الاستدامة البيئية :

- تركيبات خالية من البلاستيك الدقيق لتقليل التلوث البيئي.

اعتماد معايير "الجمال النظيف" (Clean Beauty) التي تركز على الشفافية في سرد المكونات.

برامج إعادة التدوير مثل TerraCycle لإعادة استخدام العبوات.

• التخصيص الشخصي :

- مختبرات منزلية صغيرة (مثل L'Oréal's Perso) تُنتج كريمات مخصصة في المنزل بناءً على احتياجات البشرة اليومية.

مراجع:

- Mintel. (2024). Global Beauty and Personal Care Trends 2025. Mintel Reports. •
- Souto, E. B., et al. (2020). Lipid-based nanocarriers for cosmetic applications. •
Cosmetics, 7(4), 82.

7. خاتمة

تُعد مستحضرات العناية بالبشرة، من كريمات الترطيب إلى كريمات التغطية وبودرة الوجه، مثلاً بارزاً على كيفية دمج العلم، التكنولوجيا، والإبداع لتلبية احتياجات المستهلكين. مع تزايد الطلب على المنتجات الآمنة، المستدامة، والمحصصة، تواصل الصناعة الابتكار من خلال تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، التكنولوجيا النانوية، والجلد الرقمي. كما تلعب اللوائح الدولية واختبارات السلامة دوراً حاسماً في ضمان جودة المنتجات وحماية المستهلكين. في المستقبل، ستظل صناعة مستحضرات العناية بالبشرة في صدارة الابتكار، مع التركيز على تعزيز الصحة البيئية والاجتماعية، مما يعكس التزاماً بالجودة والمسؤولية.