

## التكنولوجيا الصيدلانية (2)

### المحاضرة الرابعة

#### الكريمات من نمط ز/م و م/ز

د.معن حمادة

### الكريمات CREAMS

الكريمات هي عبارة عن مستحلبات لزجة، أشكال صيدلانية نصف صلبة تتكون من طورين مبعثر أحدهما ضمن الآخر بالإضافة إلى المواد الدوائية التي يتموضع في أحد الطورين حسب ذوبانها. كما يمكن أن تعرف الكريمات بأنها مراهم مكونة من طورين أحدهما مائي والآخر زيتي.

**Creams:** are solid emulsion containing suspensions or solutions of medicinal agents for external application.

**Creams-BP definition:**

Creams are formulated to provide preparations that are essentially miscible with skin Secretion.

They are intended to be applied to the skin or certain mucous membranes for protective, therapeutic, or prophylactic purposes especially when occlusive effect is not necessary.

## أنواع الكريمات CREAM TYPES

○ الكريمات من نمط زيت في ماء o/w:

هذا النمط يسمى أيضا بالكريمات المحبة للماء حيث تحوي نسبة كبيرة من الماء في طورها الخارجي. يتكون هذا النمط من طور زيتي مبعثر ضمن طور مائي بوجود عوامل فعالة سطحيا مثل الثري إيثانول أمين

Creams of the o/w type include foundation creams, hand creams, shaving creams and vanishing creams.

○ الكريمات من نمط ماء/زيت w/o:

هي كريمات كارهة للماء تحوي ماء في طورها الداخلي

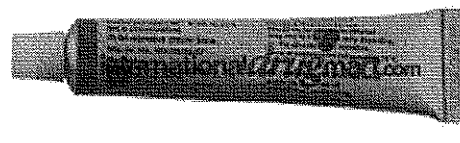
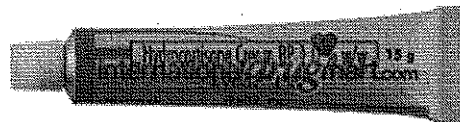
Creams of w/o type include cold creams, emollient creams.

## أنواع الكريمات

تصنف الكريمات حسب صياغتها الى :

1-كريمات الستيروول (sterol creams)

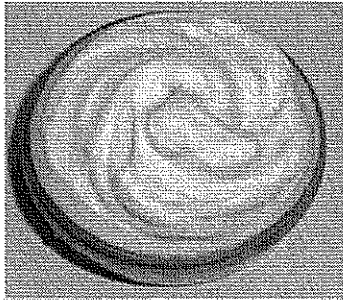
مستحلبات ماء في زيت حيث يكون العامل الاستحلابي هو دهن الصوف (wool fat) أو (alcohol wool) مثل اللانولين .



## انواع الكريمات

### 2-كريمات الصوابين (soap creams)

كريمات التري إيتانول أمين تنتج مستحلبات زيت في ماء مع حمض الزيت والتري إيتانول أمين (عوامل استحلابية جيدة لزيت البارافين).



3-كريمات مستحلبة بالشموع الانيونية: مستحلبات من نمط زيت في ماء.

4-كريمات مستحلبة بالشموع الكاتيونية: مستحلبات من نمط ماء في زيت.

5-كريمات مستحلبة بعوامل استحلابية غير متشردة:

أسس الكريمات المحضرة بعوامل استحلابية ذاتية، إسترات السور بيتان، إسترات الماكروكول.

## تحضير الكريمات

يمكن أن تحتوي الكريمات بالإضافة إلى أساسها و المادة الدوائية على مواد و مكونات أخرى مثل المواد المثبتة و المواد الحافظة والعوامل المنعمة.

عادة ماتستخدم طريقتا المهك و الانصهار في تضمين هذه المكونات إلى الأساس.

المهك هو عبارة عن مزج لجميع المكونات مع الأساس على صفيحة تحضير الكريمات باستخدام الملولق.

تطبق طريقة الانصهار عندما تكون المكونات ثابتة عند درجات حرارة الانصهار وفي حالة الكريمات التي تحتوي على الشمع الأبيض والشمع الأصفر والكحول الستيريلى والبولي إيثيلين غليكول ذو الوزن الجزيئي المرتفع.

إن اختيار الطريقة المناسبة لتحضير الكريمات تتعلق بنوع الأساس المستخدم وكمية المكونات الأخرى والثباتية. من حيث الانحلالية

تحضر الكريمات الزيتية باستخدام طريقة الانصهار وطريقة المهك.

## تحضير الكريمات

الكريمات من نمط ز/م

مميزاتها:

- مائية hydrous.
- تمتص الماء absorb water.
- غير منحلة تماما بالماء insoluble in water.
- سهلة الغسل washable.

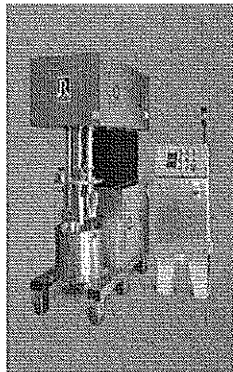


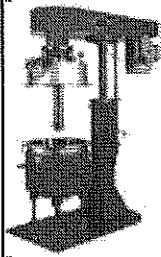
FIGURE 1 Semi-solid production machine with heat jacketed vessel, high-shear mixer, scraper, vacuum attachment, and control station. (Courtesy of Rose, Inc.)

## تحضير الكريمات

### تحضير الكريمات من نمط ز/م:

#### مراحل التحضير:

- تحضير الطور المائي .
- تحضير الطور الزيتي .
- مزج الطورين .



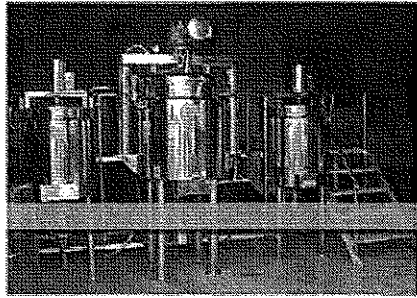
### الكريمات من نمط م/ز:

- هذا النمط من الكريمات يتكون من طور خارجي ذو طبيعة دسمة.
- تشبه المراهم من حيث قوامها.
- غالبا ما تستعمل لصياغة المواد المنحلة بالماء ضمن طور زيتي.
- طريقة تحضيرها تشبه تماما الكريمات من نمط زيت/ماء.

## تحضير الكريمات

الصيغة العامة للكريمات من نمط ز/م:

- الطور المائي الماء المعد للاستخدامات الصيدلانية.
- عامل استحلابي ضمن الطور المائي.
- الطور الزيتي
- عامل استحلابي ضمن الطور الزيتي.
- مادة مثخنة.
- معطر.
- مادة حافظة.



## أهم السواغات المستخدمة في تحضير الكريمات:

- البارافين Paraffin
- اللانولين Lanolin
- الكحول السيتيلي Cetyl alcohol
- الكحول السيتوستيريلى Cetostearylalcohol
- السيتوماكروكول Cetomacrogol
- الكريموفور Cremophor

TABLE 3 Cream Bases Present in Some Commercial Creams

Commercial Name	Drug	Cream Base (s) Used
Dritha-Calp, Psoriatec	Anthralin, 0.5%, 1.0%	White petrolatum, cetostearyl alcohol
Temovate E	Clobetasol propionate, 0.05%	Propylene glycol, glyceryl monostearate, cetostearyl alcohol, glyceryl stearate, PEG 100 stearate, white wax
Eurax	Crotamiton, 10%	Petrolatum, propylene glycol, cetyl alcohol, carbomer-934
Topicort	Desoximetasone, 0.25%	White petrolatum USP, isopropyl myristate NF, lanolin alcohols NF, mineral oil USP, cetostearyl alcohol NF
Apexicon, Maxiflor, Psorcon	Diflorasone diacetate, 0.05%	Hydrophilic vanishing cream base of propylene glycol, stearyl alcohol, cetyl alcohol
Lidex Cream, Vanos	Fluocinonide, 0.05%, 0.10%	Polyethylene glycol 8000, propylene glycol, stearyl alcohol
Carac	Fluorouracil, 0.5%, 1.0%, 5.0%	Carbomer-940, PEG 400, propylene glycol, stearic acid
Halog	Halcinonide, 0.1%	Polyethylene and mineral oil gel base with PEG 400, PEG 6000, PEG 300, PEG 1450
Cortaid, Anusol-Hc, Proctosol HC	Hydrocortisone, 2.5% water washable	Petrolatum, stearyl alcohol, propylene glycol, carbomer-934
Monistat-Derm	Miconazole nitrate, 2%	Water-miscible base consisting of pegoxol 7 stearate, peglicol 5 oleate, mineral oil, butylated hydroxyanisole

### تصنيف السواغات الجلدية تبعاً لدرجة اختراقها الى:

1. سواغات شديدة الاختراق: مثل اللانولين كريمات نموذج زيت/ماء موادها الدسمة ذات منشأ طبيعي (حيواني أو نباتي).
2. سواغات متوسطة الاختراق: الزيوت النباتية (زيت الزيتون زيت الاراشيد, مستحلبات نموذج ز/م ذات زيوت معدنية, مستحلبات نموذج م/ز ذات دسم حيوانية أو نباتية.
3. سواغات ضعيفة الاختراق: الزيوت المعدنية ومستحلبات نموذج م/ز ذات زيوت معدنية.

## المتطلبات الدستورية للكريمات

## COMPENDIAL REQUIREMENTS OF CREAMS

- (1) المحتوى الميكروبي Microbial content
- (2) الملء الأدنى Minimum fill
- (3) التعبئة التخزين والعنونة Packaging storage and labeling
- (4) اللزوجة Viscosity
- (5) درجة الباهاء Ph
- (6) تحرر الدواء Drug release

TABLE 5 USP Specifications for Some Official Creams

Cream	Quality Control Tests	Packaging and Storage Requirements
Alclometasone dipropionate	Microbial limits, minimum fill, and assay	Collapsible tubes or tight containers; store at controlled room temperature
Amphotericin B	Minimum fill and assay	Collapsible tubes or other well-closed containers
Benzocaine	Microbial limits, minimum fill, and assay	Tight containers, protected from light, and avoid prolonged exposure to temperatures exceeding 30°C
Betamethasone dipropionate	Minimum fill and assay	Collapsible tubes or tight containers; store at 25°C; excursions permitted between 15 and 30; protect from freezing
Ciclopirox olamine	Minimum fill, pH, content of benzyl alcohol, and assay	Collapsible tubes at controlled room temperature
Clobetasol propionate	Microbial limits, minimum fill, pH, and assay	Collapsible tubes or tight containers; store at controlled room temperature; do not refrigerate
Clotrimazole	Assay	Collapsible tubes or tight containers at a temperature between 2 and 30°C
Desoximetasone	Minimum fill, pH, and assay	Collapsible tubes at controlled room temperature
Dibucaine	Microbial limits, minimum fill, and assay	Collapsible tubes or in tight, light-resistant containers
Dienestrol	Minimum fill and assay	Collapsible tubes or in tight containers
Diflorasone diacetate	Microbial limits, minimum fill, and assay	Collapsible tubes, preferably at controlled room temperature
Fluocinolone acetonide	Microbial limits, minimum fill, and assay	Collapsible tubes or in tight containers
Fluorouracil	Microbial limits, minimum fill, and assay	Tight containers and stored at controlled room temperature
Gentamycin sulfate	Minimum fill and assay	Collapsible tubes or in other tight containers; avoid exposure to excessive heat
Hydrocortisone butyrate	Microbial limits, minimum fill, pH, and assay	Well-closed containers
Hydroquinone	Minimum fill and assay	Well-closed, light-resistant containers
Lindane	pH and assay	Tight containers
Meclocycline sulfosalicylate	Minimum fill and assay	Tight containers, protected from light



### المواد الأولية المستخدمة في المستحضرات الجلدية:

ان السواغات والمواد المساعدة المستخدمة في صياغة المستحضرات الجلدية هي كثيرة للغاية ويوجد شرح مفصل عنها وعن استخداماتها في دساتير الأدوية ومراجع الصياغة الدوائية وسوف نقوم باستعراض أكثر هذه المواد استخداما في المستحضرات الجلدية وتصنيفها تبعا لبنيتها الكيميائية ودورها في المستحضرات.

دور السواغات في الصيغ الدوائية
1. سواغ كاره للماء (حامل المادة الدوائية)
2. سواغ لاميني، مزوج مع الماء، محل.
3. رافع قوام يشكل شبكة ثلاثية الأبعاد (matrix)
4. عامل رافع للزوجة
5. عامل استحلابي زيت/ماء
6. عامل استحلابي ماء/زيت
7. مواد حافظة ومضادة للجرثيم
8. مادة ماصة
9. مادة مرطبة
10. مضادات أكسدة

السواغ	دوره
1. الهيدروكربونات :	
البارافين السائل (زيت البارافين أو زيت الفازلين )	1
الفازلين	3,1
البارافين	3
2. السيليكونات :	
البولي دي ميثيل سيلوكسان	1
الإيزوزيل (ديوكسيد السيليكون الغرواني )	4,3
البنتونيت (سليكات الألمنيوم )	4,3
الفيجوم Veegum (سليكات الألمنيوم المغنيزيوم)	4,3
3. الكحوليات :	
الكحول السيتيلي	3,1
الكحول الستيريلى	3,1
الغول الزيتي Alcohol oleilic	1
الكحول البنزيلي	7

4. المضافات التي يمكن استخدامها	
2	البولي إيثيلين غليكول السائل
3,2	البولي إيثيلين غليكول الصلب
5. الستيرويدات <b>sterols</b>	
5,3	الكوليسترول
5,3,1	اللانولين
5,3,1	اللانولين نصف الصناعي
6. الفينولات <b>Phenol</b>	
7	الفينول
7	الميثيل بارا بين
7	البر وبييل بارا بين
7	4-كلور - الميثاكريزول
10	البوتيل هيدروكسي أنيسول BHA
10	البوتيل هيدروكسي تولين BHT

7. الحموض الكربوكسيلية	
1	حمض الغار
3,1	حمض النخيل
3,1	حمض الشمع
3,1	حمض الزيت
6,5	أملاح الحموض السابقة (البوتاسيوم، الصوديوم، والثرى إيثانول أمين)
11,8	حمض الليمون والأملاح
8. الإسترات - البولي إسترات :	
3	شمع النحل
3	شمع الخرنوب
3	إسترات الكوليسترول (السترات)
1	زيت كبد الحوت
1	زيت الصويا
1	زيت عباد الشمس
1	زيت الزيتون
3,1	الزيوت المهدرجة

9. الإيثارات ، البولي إيثارات	
البولي إيثلين غليكول	3,2
السيثومكروكول	6,2
10. عديدات السكر، المشتقات الكربوكسيلية	
الأغار	4
الكاراجين	4
الألجينات	4
الصمغ العربي	4
صمغ الكتيراء	4
ميثيل سيللوز	4
الكربوكسي ميثيل سيللوز الصودي	4
الهيدروكسي إيثيل سيللوز	4
الهيدروكسي بروبيل ميثيل سيللوز	4

### المواد الأولية المستخدمة في المستحضرات الجلدية:

تصنف هذه المواد إلى الاصناف الرئيسية التالية:

- الفحوم الهيدروجينية: (مشبعة, غير مشبعة).
- الغليسريدات ذات المنشأ الطبيعي (نباتية, حيوانية)
- الشموع ذات المنشأ الطبيعي (نباتية, حيوانية)
- مشتقات اصطناعية أو نصف اصطناعية لمواد دسمة طبيعية.
- السيليكونات.
- المواد المنحلة في الماء أو القابلة للتبعثر فيه.
- العوامل الفعالة على السطح.

## الفحوم الهيدروجينية:

### A. الفحوم الهيدروجينية المشبعة:

وهي عبارة عن مشتقات بترولية وتنقسم إلى :

1. الفازلينات
2. البارافينات
3. اوزكريت
4. سيريزين
- 1- الفازلينات:

petrolatum, Vaseline.

- وهي عبارة عن أمزجة لفحوم هيدروجينية مشبعة ذات درجة غليان مرتفعة يتم الحصول عليها من معالجة نواتج تصفية البترول ..
- تتألف من سلاسل طويلة لها الصيغة  $C_nH_{2n+2}$  وتكون هذه السلاسل متفرعة أو غير متفرعة .. ومن الممكن أن تكون الكائنات
- الفرق بين نوعي الفازلين: الأبيض أكثر نقاوة من الأصفر

### ○ صفاتها الفيزيائية والكيميائية

- مادة نصف صلبة في درجة الحرارة العادية
- عديمة الرائحة والطعم
- تشكل على الجلد طبقة رقيقة شفافة
- غير منحلة بالماء ، الغليسرين ، الميتانول ، الإيثانول .. وتتحل في الإيتر ، الكلوروفورم والبنزن ..
- تنصهر جزئياً بدرجة حرارة 40° وبشكل كامل عند 50° معطية سائلاً رائقاً
- مادة خاملة كيميائياً " لأن الفحوم الهيدروجينية الداخلة في البنية لا تحوي مجموعات وظيفية نشطة " وتتوافق مع معظم المواد الدوائية
- ذات ثباتية جيدة مع الزمن لا تتأثر بالحموض والقلويات والمؤكسدات والمرجعات
- ليس لها تأثير مخرش أو محسس
- لها قدرة اختراق ضعيفة للجلد
- امتصاصها ضعيف للماء ولتحسين ذلك نضيف لها " لانولين — أغوال الانولين — ستيرولات " بنسبة 1 - 6 %

- غير قابلة للترنخ لأن الروابط الموجودة جميعها مشبعة

### ○ الاستعمالات الصيدلانية :

- هي المستحضرات الجلدية ذات التأثير السطحي " لأن قدرة اختراقه ضعيفة "
- في المراهم المرطبة للجلد " emollient " بنسبة 10 - 30 %

## 2- البارافينات:

وهي عبارة عن أمزجة معقدة لفحوم هيدروجينية مشبعة يستحصل عليها من البترول الخام .. واختلاف طول سلسلتها يحدد قوامها .. وهي نوعين :

1- البارافين السائل (liquid paraffin).

2- البارافين الصلب (Hard paraffin, paraffin wax, paraffin)

أولاً .. البارافين السائل :

○ صفاته الفيزيائية والكيميائية :

- سائل رائق في درجة الحرارة العادية 25°.
- عديم اللون والطعم والرائحة.
- غير منحل بالماء ، الميثانول ، الإيثانول .. وينحل في الإيثر ، الكلوروفورم ، البنزين والاسيتون
- يمتزج مع الزيوت الطيارة " مثل زيت النعناع " والزيوت الثابتة " مثل زيت الزيتون ، الأراشيد ، اللوز الحلو " باستثناء زيت الخروع.
- يتوافق مع معظم المواد الدوائية .. ويتنافر مع المؤكسدات القوية.
- يمكن تعقيمه بالحرارة الجافة.

- له مشكلة وهي أنه قابل للتأكسد عند تعرضه للضوء أو الحرارة مشكلاً أدهيدات وحموض عضوية .. لذلك نستخدم معه مضادات أكسدة منحلة بالدهن

BHT : BUTELATED HYDROXY TOLOIN

BHA : BUTELATED HYDROXY ANISOL

VIT E : A – TOCOPHEROL

○ الاستعمالات الصيدلانية :

- يستخدم في تحضير الأسس المرهمية المرطبة والكريمات
- كعامل مزلق في المضغوطات والكبسولات " بسبب طبيعته الدسمة "
- في تحضير المراهم العينية والقطورات الأذنية
- في المستحضرات الجلدية في تنعيم المساحيق ومنع تكثف

### ثانياً : البارافين الصلب ..

#### ○ صفاته الفيزيائية والكيميائية :

- مادة صلبة بلورية بيضاء أو عديمة اللون عديمة الطعم والرائحة
- ينصهر عند درجة حرارة 50 - 60
- غير منحل بالماء ، الكحول ، الأسيتون .. ويمتزج مع معظم الشموع إذا صهر
- ثابت كيميائياً .. لكن يمكن تغيير خواصه الفيزيائية بتكرار التسخين والتبريد
- يتوافق مع معظم المواد الدوائية " لأنه خامل كيميائياً "

#### ○ الاستعمالات الصيدلانية :

- يستخدم في تحضير الأسس المرهمية
- كرافع قوام في الكريمات والمراهم
- في تلبس المضغوطات والكبسولات

### 3-الاوزكريت:

- هو شمع لمعدن من مركبات مشتقة من البترول.
- تستخدم في المراهم كرافع قوام.

### 4-سيريزين(شمع دقيق التبلور)

- معدن من مركبات هيدروكربونية مشبعة.
- ممكن تحضيرها بواسطة تنقية الاوزكريت ولها درجات مختلفة.
- تستخدم في المراهم كرافع قوام كما تستخدم في تصنيع احمر الشفاه.

### B- الفحوم الهيدروجينية غير المشبعة و مشتقات الهدرجة:

وهي عبارة عن مشتقات حيوانية .. وأهمها :

#### السكوالين:

وهو عبارة عن فحم هيدروجيني غير مشبع .. يستحصل عليه من المواد غير القابلة للتصبن "مثل زيت السمك" .. حيث يعالج الزيت بمواد قلوية تؤدي إلى تصبن الحموض الدسمة الحرة فقط .. والمواد الباقية بعد عملية التصبن هي ما يعرف بـ: السكوالين ..

#### ○ صفاته الفيزيائية والكيميائية :

- سائل زيتي عديم اللون والطعم
- سهل التأكسد بالهواء " التزنخ " معطيا كتلة لزجة مخرشة .. وذلك نظراً لاحتوائه على روابط غير مشبعة ..
- يتمتع بخواص مطرية للجلد

#### السكوالان:

- وهو عبارة عن فحم هيدروجيني ينتج عن هدرجة السكوالين .. أو .. زيت كبد القرش ..

#### ○ صفاته الفيزيائية والكيميائية :

- سائل عديم اللون والطعم
- يغلي عند درجة حرارة 35°
- انحلاليته قريبة من زيت البارافين
- لا يتزنخ " لأنه مهدرج "

#### ○ الاستعمالات الصيدلانية :

يستخدم في تحضير الكريمات واحمر الشفاه

### الجليسيريدات طبيعية المنشأ

وهي عبارة عن استرات لحموض دسمة مع الجليسرين ويمكن أن تكون أحادية أو ثنائية أو ثلاثية.

الجليسيريدات ذات المنشأ النباتي (الزيوت النباتية):

وهي عبارة عن جليسيريدات ثلاثية لحموض دسمة عالية الوزن الجزيئي .. وتكون إما:

\* مشبعة (  $C_{16}$  Palmitic acid,  $C_{18}$  stearic acid ) .. أو ..

\* غير مشبعة (  $C_{14}$  Oleic acid, Linolenic, Linoleic acid ).

وتختلف عن بعضها باختلاف نسبة الحموض المشبعة لغير المشبعة ..

○ الزيوت النباتية الأكثر احتمالاً من قبل الجلد تتصف بما يلي:

- 1- ذات قرينة حموضة ضعيفة.
- 2- خالية من الحموض الدسمة قصيرة السلسلة ( $C_6 - C_{12}$ ) وذلك لأنها مخرشة للجلد .. مثل .. " carpirilic acid, carponic acid "
- 3- خالية أو تحوي على نسبة ضئيلة من حمض الغار (Lauric acid  $C_{12}$ )

○ مساوئها:

تزنخ بسهولة (قابلة للتأكسد بسهولة) .. لذلك نضيف مضادات تأكسد لها .

### الجليسيريدات ذات المنشأ النباتي (الزيوت النباتية):

نذكر من هذه الزيوت:

- 1- زيت اللوز الحلو (Almond oil)
- 2- زيت الأراشيد، زيت الفول السوداني (Archis oil, Peanut oil)
- 3- زيت الزيتون (Olive oil)
- 4- زيت السمسم (Sesame oil)
- 5- زيت بذرة القطن (Cottonseed oil)
- 6- زيت بذر الكتان (Linseed oil)
- 7- زيت الخروع (Castor oil)

### الجليسيريدات ذات المنشأ النباتي (الزيوت النباتية):

#### زيت اللوز الحلو:

○ تركيبه:

يتألف من جليسيريدات ثلاثية لحموض دسمة أهمها: حمض الزيت 65% ، حمض اللينوليك 25% ، حمض الشمع 9% ..

○ مميزات:

- احتماله جيد من قبل الجلد.
- له خواص مرطبة ومطرية للبشرة.
- ولذلك يعد من الزيوت الأكثر استخداماً في المستحضرات التجميلية والطبية ..

○ مساوئه:

غلاء ثمنه .. ولذلك يغش بزيوت أخرى مثل: الأراشيد – زيت اللوز المر.



### الجليسيريدات ذات المنشأ النباتي (الزيوت النباتية):

#### زيت الأراشيد :

- أقل جودة من زيت اللوز الحلو ويستخدم كبديل عنه في تحضير المستحضرات التجميلية
- تركيبه :
- يتألف من جليسيريدات ثلاثية لحموض دسمة أهمها : حمض الزيت 56% ، حمض اللينوليك 26 % ، حمض النخيل 9% ..
- صفاته وميزاته :
- سائل زيتي عديم اللون إلى الأصفر الباهت حسب النقاوة.
- له رائحة خفيفة.
- ينحل في الأيتر – البنزن – الكلوروفورم .. وضعيف الانحلالية في الكحول.
- احتماله جيد من قبل الجلد.
- ليس له أي تأثير مخرش أو محسس للجلد.
- مساوئه :
- يتزنخ بالهواء لذلك يجب إضافة مضادات أكسدة له.
- استعمالاته :
- يستخدم في تحضير المعلقات والمستحضرات الجلدية.
- تحضير المعاجين المنعشة ، المعاجين الحاوية على أكسيد الزنك.
- في القطورات الأنفية.
- في محاليل الحقن العضلي للمركبات المنحلة في الزيت مثل : الهرمونات – الفيتامينات.

### الجليسيريدات ذات المنشأ النباتي (الزيوت النباتية):

#### زيت الزيتون :

قليل الاستعمال في المستحضرات الجلدية والتجميلية نظراً لغلاء ثمنه .. ويستعاض عنه بزيت " الأراشيد – بذر القطن – السمسم " ..

#### زيت السمسم :

- تركيبه :
- يتألف من جليسيريدات ثلاثية لحموض دسمة أهمها : حمض الأوليك 46% – حمض اللينوليك 41 % – حمض البالمتيك 9% .. ويستحصل عليه من حبوب السمسم ..
- صفاته وميزاته :
- سائل زيتي غير سام وغير مخرش.
- غير منحل بالماء – الكحول .. وينحل بالايتر – الكلوروفورم – الهكسان.
- يعقم بالحرارة الجافة 170° مدة ساعتين.
- صعب التأكسد لاحتوائه على مضادات أكسدة.
- استعمالاته :
- يستخدم في تحضير محاليل الحقن العضلي.
- في المعلقات – المستحلبات – الكيسولات الفموية.
- في المستحضرات العينية.
- في المستحضرات الجلدية والتجميلية كبديل عن زيت الزيتون وزيت اللوز الحلو.

### الجليسيريدات ذات المنشأ النباتي (الزيوت النباتية):

#### زيت بذرة القطن :

○ صفاته وميزاته :

سائل زيتي ذو لون أصفر شاحب إلى ذهبي لامع.  
قليل الانحلال في الماء والكحول .. ويمتزج مع الكلوروفورم – الهكسان – البنزن.

○ استعمالاته :

-يستخدم كبديل عن زيت الزيتون في تحضير المستحضرات الجلدية : كالمعاجين الزيتية – المعاجين المنعشة "  
-قليل الاستخدام في المستحضرات التجميلية بسبب رائحته غير المستحبة.  
-يستخدم كمحل في محاليل الحقن العضلي.  
-في المستحلبات المأخوذة عبر الفم كمصدر للتغذية.

#### زيت بذر الكتان :

○ تركيبه :

يحتوي على استرات لحموض دسمة غير مشبعة أهمها : حمض اللينولينيك ..

○ استعمالاته :

قليل الاستخدام في المستحضرات الجلدية والتجميلية بسبب رائحته الكريهة جداً – ميله الشديد للتأكسد الذاتي

### الجليسيريدات ذات المنشأ النباتي (الزيوت النباتية):

#### زيت الخروع :

○ تركيبه :

غني بجليسيريدات حمض الرينولينيك .. ويستخلص من حبوب الخروع

○ صفاته :

منحل جيداً في الكحول

○ استعمالاته :

-يستخدم في المستحضرات الجلدية بسبب خواصه المحللة لحمض الصنفصاف  
-في تحضير المنظفات الشرسبية " مثل : زيوت الخروع السلفاتية " – الشامبو – الكريمات  
المصفاة للشعر .. وذلك لأنه يتمتع بخواص ملدنة "لها قوام لزج"

### الجليسيريدات ذات المنشأ الحيواني:

1- شحم الخنزير (Axonge) ..

2- زيت كبد الحوت (Cod liver oil) ..

3- زيت السلحفاة البحرية

4- الشحم (Fat) ..

### الجليسيريدات ذات المنشأ الحيواني:

#### شحم الخنزير:

- تركيبه :
- هو عبارة عن مادة دسمة بيضاء رخوة ذات رائحة خفيفة تتكون مما يلي : " زيتين 40 % - شحمين + نخلين 60 % " .. يستحصل عليها من صهر النسيج الشحمي حول كليتي الخنزير ..
- ميزاته :
- له قدرة إختراقية أعلى من الزيوت النباتية
- مساوئه :
- يختافر مع القلويات
- يترنخ بسهولة معطياً بيروكسيدات محسنة ومخرشة للجلد .. لذلك يحفظ بعيداً عن الماء، الضوء، الهواء .. ويمكن استخدام حمض البنزويك كمادة حافظة ..
- قدرته على امتصاص الماء ضعيفة .. ولتحسينها يمكن إضافة : اللانولين بنسبة 15%، شمع النحل 5-10 % ، الغول السيتيلي 2 % ، الكوليسترول 10 % ..

#### زيت كبد الحوت

- هو عبارة عن مادة دسمة غنية بفيتامينات A , D + حموض أوميغا 3 , 6 ..
- استعمالاته :
- يستخدم في المستحضرات الجلدية لعلاج الحروق - الجروح - التقرحات .. وذلك بسبب قدرته على ترميم الجلد

## الجليسيريدات ذات المنشأ الحيواني:

### زيت السلحفاة البحرية

#### الشحم

##### ○ تركيبه :

هي عبارة عن مادة دسمة تتكون من جليسيريدات ثلاثية لحموض دسمة أهمها : حمض الشمع ، الزيت ، النخيل .. ويستحصل عليها من النسيج الدهني في أحشاء " الخروف ، البقر ، الثور ... " وتبعاً لمنشئه يختلف تركيبه قليلاً ..

##### ○ استعمالاته :

يستخدم كمصدر لتحضير حمض الشحم والشحمين ' حمض الشمع والشمعين " ..

## الشموع طبيعية المنشأ

### الشموع ذات المنشأ النباتي ..

وهي عبارة عن مركبات تتواجد بشكل كتل شمعية صلبة قاسية في درجة الحرارة العادية

#### شمع الخروب (Carnauba wax) :

يوجد بشكل كتل قاسية شمعية ذات لون بين الأخضر الرمادي والأصفر تبعاً لدرجة نقاوتها "النقية لونها أصفر، الأقل نقاوة أخضر رمادي" .. ويستحصل عليه من أوراق شجر النخيل الموجود بوفرة في المناطق الصحراوية شمال شرق البرازيل ..

##### ○ تركيبه :

يحتوي نسبة عالية من استرات لحموض و اغوال دسمة ذات وزن جزيئي عالي تصل نسبتها إلى 80% وأهمها " سيروتات الميريسيل 75% " ..

نسبة من الحموض الدسمة الحرة 3-4% و الأغوال الدسمة الحرة 10% ..

نسبة قليلة من الراتنجات 4 - 3% ..

##### ○ خواصه :

تتراوح درجة انصهاره بين 85.5 - 82°م

-غير محسوس أو مخرش للجلد

##### ○ استعمالاته :

-كراغ قوام في المستحضرات الجلدية و التجميلية "خاصة حمرة الشفاه" و في الشموع المزيلة للشعر.

كما يدخل في تحضير الماسكرا و ظل العيون، و كريمات الأساس.

في stick المزيل للروائح

## الشموع طبيعية المنشأ

الشموع ذات المنشأ الحيواني ..

- 1- شمع النحل (Beeswax, white wax)
- 2- شمع أبيض البال (Cetaceum, Spermaceti)
- 3- اللانولين

## الشموع طبيعية المنشأ

### 1- شمع النحل (Beeswax, white wax, yellow wax):

و يستحصل عليه من جدران قوالب أقراص العسل بعملية الصهر والتنقية وذلك بعد إزالة العسل وله نوعان : الأبيض .. نقي ---الأصفر .. أقل نقاوة

○ تركيبه :

يتألف من أسترات لحموض و أغوال دسمة عالية الوزن الجزيئي تشكل ما نسبته 72 % وأهمها "سيرواتات الميريسيل 12 % ، بالميتات الميريسيل 30 % " ..

ويحوي حموض دسمة حرة 12 % أهمها " حمض السيروتنيك، الميريسيك، المونتانيك" نسبة قليلة من الستيرولات أهمها الكوليستيرول أقل من 1 % ..

○ خواصه :

درجة انصهاره 60 – 65 °م

○ استعمالاته :

-كراغ قوام في المستحضرات الجلدية و التجميلية

له دور كعامل استحلابي

-يستخدم في تحضير الكريمات من نمط م/ز "وخاصة في تركيب الأسس الممتصة التي تسمى أيضاً الشمعيات " وأهمها : **cold cream**.

-استخدامه مع الأريثرومايسين يؤدي إلى تنشيط فعالية الإريثروميسين.

## الشموع طبيعية المنشأ

### 2- شمع أبيض البال (Cetaceum, Spermaceti) :

وهو شمع غني بأسترات لحموض وأغوال دسمة عالية الوزن الجزيئي .. يستحصل عليه من المادة الزيتية الموجودة في رأس الحوت

○ تركيبه :

يتألف من أسترات لحموض دسمة مشبعة وأغوال دسمة اليفاتية طويلة السلسلة بنسبة 98% .. وأهمها " بالميتات السيتيل 90% "

نسبة من الحموض الدسمة غير المشبعة بين 1 - 2 %

حموض دسمة مشبعة حرة بنسبة أقل من 0.5 %

أغوال دسمة حرة تتراوح بين 1.5 - 1 %

○ خواصه :

تتراوح درجة انصهاره بين 45 - 50 % , ليس له خواص إستحلابية.

○ استعمالاته :

كـ : أفع قوام في الشمعيات وخاصة cold cream

## الشموع طبيعية المنشأ

### 3- اللانولين (Lanolin, wool fat) :

هو عبارة عن مادة دسمة ذات لون بني إلى أصفر شاحب تبعاً للنقاوة .. 94 % من وزنه أسترات حموض دسمة مع أغوال دسمة طويلة السلسلة بالإضافة إلى الستيرولات " مشتقات الكوليسترول " .. وينتج بشكل أساسي من اللبيدات المتشكلة أثناء عملية التقرن ومن مفرزات الغدد الدهنية لجلد الخروف .. وله شكلين : لاني " 75 % لانولين ، 25 % ماء "

○ تركيبه : - حموض دسمة حرة مشبعة

كمية من الأغوال الحرة الدسمة قد تكون عادية .. أو.. ثنائية الغول " وتكون مشتقة من حمض ألفا هيدروكسي "

كميات قليلة من الأغوال الدسمة غير المشبعة

ستيرولات .. أهمها : الكوليستيرول، دي هيدرو الكوليستيرول، لانوستيرول

○ خواصه واستعمالاته :

قدرته العالية على امتصاص الماء داخل الأساس المرهمي .. لذلك يتميز بأنه المكون الأساسي في تحضير أسس المراهم الممتصة ..

يستعمل كمطبل للبشرة .. وذلك لأن تركيبه قريب جداً من تركيب المفرز الدهني البشري

○ مساوئه : لا ينحل كلياً في الماء والكحول

حساس جداً تجاه الأكسدة

يعطي تفاعلات تحسسية نظراً لاحتوائه على شوائب صلبة قائمة من الأغوال الحرة

عثرته الإستحلابية محدودة

له مظهر دبق ولزوجة عالية