**جامعة إيبلا الخاصة**

**محافظـة إدلب – ناحية سـراقب**

**مختبر التكنولوجيا الصيدلية**

**التكنولوجية الصيدلية (2)**

**Pharmaceutical technology(2)**

**الجلسة العملية السادسة**

**تحضير الكريمات المتلاشية**

**Vanishing creams preparation**

**الكريماتCreams**

* **تعريفها:**

الكريمات هي مستحلباتٌ نصفُ صلبةٍ ذات عاملٍ علاجيٍ واحدٍ أو أكثر معدةٌ للاستخدام الخارجي. نميز منها الكريمات المتلاشية vanishing creams (وهي عبارةٌ عن مستحلباتٍ تحوي حمض الشمع وتكون عادةً من نمط زيتٍ في ماء، ولا تترك أثراً أو ملمساً دهنياً بعد تطبيقها، لذا يفضل استخدام هذا النمط من الكريمات عند صياغة كريمات الليل، والكريمات الخاصة بالبشرة الدهنية). والكريمات الباردةcold creams (وهي عبارةٌ عن مستحلباتٍ من نمط ماءٍ في زيت، وهي تترك ملمساً دهنياً بعد تطبيقها، كما تعطي شعوراً بالبرودة نتيجة تبخر الماء ببطءٍ من الطور الداخلي للكريم ممتصاً الحرارة اللازمة لتبخره من الجلد، لذا يفضل اختيار هذا النمط من الكريمات عند صياغة كريمات النهار، والكريمات الخاصة بالبشرة الجافة).

إن الخصائص القطبية للجزيء الفعال سطحياً تسمح بإضافة الماء لتشكيل الكريم. واعتماداً على شدة أو قلة قطبية العامل الفعال سطحياً أو مزيج العوامل الفعالة سطحياً، تكون الكريمات من نمط o/w أو w/o .

* **القسم العملي:**

**الصيغة الأولى:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| الدور | **Function** | Quantity (g) | **Ingredient** |  |
| مادة فعالة | API | 1.75 | جنتامايسين سلفات | **1** |
| عاملٌ مستحلب  عاملٌ رافعٌ للزوجة | emulsifying agent  viscosity-increasing agent | 18 | Cetomacrogol 1000 | **2** |
| عاملٌ مستحلب  معزز نفوذية | emulsifying agent  Penetration enhancer | 72 | Cetosteary alcohol | **3** |
| طور دسم | Oily phase | 61 | Parafin oil | **4** |
| طور دسم | Oily phase | 175 | Petrolatum | **5** |
| مادة حافظة | Preservative | 0.25 | Sodium Methy Paraben | **6** |
| مرطب | Humectant | 20 | Glycerin | **7** |
| مضاد أكسدة | antioxidant | 1 | BHT | **8** |
| طور مائي | Water phase | 665 | ماء منزوع الشوارد ومعقم | **9** |

# مراحل التحضير:

1. نأخذ بيشرين أحداهما للطور المائي والأخر للزيتي، في بيشر الطور الزيتي نمزج زيت البارافين والفازلين والكجول السيتوستيريلي والسيتوماكروغول والبوتيل هيدروكسي تولوين ونسخنه حتى الدرجة70 ⁰م حتى الحصول على سائلٍ زيتيٍ رائق شفاف.
2. في بيشر الطور المائي نحل الميتيل بارابين الصودي والجنتامايسين سلفات في الماء ثم نسخن حتى75⁰م .
3. نضيف الطور الزيتي الى ( الطور المائي)، ونستمر بعملية الخلط حتى الحصول على قوام كريمي جيد.
4. نبرد التحضيرة لدرجة حرارة 27-30ْم.

* **التعديلات:**

يضاف الطور المائي الى الزيتي وليس العكس

**الصيغة الثانية:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الدور الوظيفي** | **Function** | **Quantity** | **Ingredient** |  |
| الطور الدسم | Oleganeous phase | 30 g | Parrafin oil | **1** |
| رافع قوام  مثبت للمستحلب | Thickner  Stabiliser | 7.9 g | Cetyl alcohol | **2** |
| عامل استحلابي | Emulsifying agent | 3 g | C.M.C | **3** |
| عامل استخلابي | Cheating agent | 0.1 g | E.D.T.A. | **4** |
| مرطب | Humectant | 2 g | Glycerin | **5** |
| مادة حافظة | Preservative | 0.15 g | Sodium Methyl Paraben | **6** |
| مادة حافظة | Preservative | 0.05 g | Sodium Propyl Paraben | **7** |
| مضاد أكسدة | antioxidant | 0.1g | BHT | **8** |
| الطور المائي | Water phase | q.s. to make 100 g | Purified water | **9** |

1- اقترح طريقة التحضير.

2- ماهي مواصفات المستحضر الناتج.

**معلومات عن بعض السواغات:**

1. ا**لكحول السيتوستيريليalcoholCetostearyl:**

يظهر الغول السيتوستيريلي بشكل كتلٍ أو رقاقاتٍ أو حبيباتٍ أو حثيراتٍ بيضاء أو قشدية اللون ملساء، تنصهر بالدرجة 48-55°C، تنحل في الإيثانول 95° وفي الإيثر، والزيت، لا تنحل عملياً في الماء، يتنافر مع المؤكسدات القوية.

يستخدم ك:

عاملٌ مطري emollient

عاملٌ مستحلب emulsifying agent

عاملٌ رافعٌ للزوجة viscosity-increasing agent

تُستخدم هذه المادة في صناعة مستحضرات التجميل والأشكال الفموية أو الموضعية. ففي المستحضرات الموضعية يرفع اللزوجة ويعد عاملاً مستحلباً في نمطي المستحلبات ز/م و م/ز.

كما يلعب دوراً مثبتاً للمستحلب ويعمل عاملاً استحلابياً مساعداً co-emulsifier منقصاً بهذا كمية العوامل الفعالة سطحياً اللازمة لتشكيل مستحلباتٍ ثابتة.

يستخدم في تحضير كريمات الحلاقة غير المرغية.

تُعتبر عموماً مادةً غيرَ سامةٍ . وعلى الرغم من أن هذه المادة غيرُ مخرشةٍ فقد سجل الكحول السيتوستيريلي ُوالمكونات الأساسية له (الكحول السيتيلي والكحول السيتيريلي) تفاعلات فرط تحسس.

ويُنصح بحماية الأعين وارتداء القفازات. وهذه المادة قابلةٌ للاشتعال تولد لدى احتراقها أبخرةً تحوي غاز أوكسيد الكربون السام.

1. **Polyoxyethylene AlkylEthers:**

 ومن أسمائه المرادفة Brij،Cremophor A , Cetomacrogol

تتفاوت المظاهر الفيزيائية لإيتيرات البولي أوكسي إيتيلينألكيل من السوائل وحتى المعاجين إلى المكونات الشمعية الصلبة. إنها مواد عديمة اللون أو بيضاء أو صفراء شاحبة ذات رائحةٍ خفيفة.

يشير الرقم 1000 في الاسم‘Cetomacrogol 1000’ إلى متوسط الوزن الجزيئي للسلسلة البوليميرية.

يستخدم ك:

عامل استحلابي Emulsifying agent

عامل مذيب Solubilizing agent

عامل مبلل Wetting agent

معزز نفوذية Penetration enhancer

تعد إيترات البولي أوكسي إيثيلينألكيل عوامل خافضة للتوتر السطحي غير قابلة للتشرد nonionic Surfactants حيث تستخدم على نطاقٍ واسعٍ في الأشكال الصيدلانية الموضعية ومستحضرات التجميل كعاملٍ استحلابيٍ قبل كل شيءٍ لمستحلبات م/ز و ز/م.

لقد استخدمت كذلك في صيغ التحاميل لزيادة تحرر الدواء من أسس التحاميلbases suppository.

على الرغم من أن إيترات البولي أوكسي إيثيلين ألكيل يُشار إليها عادةً كمواد غير سامةٍ وغير مهيّجة، فإن بعضاً منها تمتلك خواص مهيّجة أكثر من غيرها عندما تستعمل بتراكيزَ عاليةٍ (أكبر من 20%).

تقترح دراسات السميّة على الحيوانات أنّ إيترات البولي أوكسي إيثيلينألكيل تمتلك سميّةً فمويةً تشابه باقي العوامل الخافضة للتوتر السطحي، لذا نعتبرها مواداً متوسطة السمية.

يحدث تغيرٌ في اللون وترسب عندما تشارك مع اليويدات وأملاح الزئبق، المواد الفينولية، الصفصافات، السلفوناميدات، والعفصات.

كما تتنافر مع البنزوكائين والأدوية القابلة للأكسدة.

تنخفض الفعالية المضادة للجراثيم لبعض المواد الحافظة الفينولية كمشتقات البارابين بسبب الروابط الهيدروجينية.

1. **الجنتامايسين سلفات Gentamicin Sulphate**:

مسحوقٌ أبيض أو شبه أبيض ماصٌ للرطوبة، ينحل بحريةٍ في الماء، لا ينحل عملياً في الإيثانول.

مضاد جرثومي من زمرة الأمينوغليكوزيداتAminoglycoside antibacterial.