

جامعة البعث - كلية الصيدلة

السنة الثانية

الفصل الثاني

السعر: 40

صيدلانيات 2

الشرايات

المحاضرة الثانية

د: أمين سويد



مكتبة أسامة كافة خدمات كلية الصيدلة و طب الأسنان- جميع المحاضرات بأسعار مخفضة

/2140611/

الشرابات Syrups



المحاضرة الثانية
صيدلانيات (2)
د. أمين سويد

العناوين الرئيسية

- ☐ تعريف الشرابات
- ☐ ميزات ومساوئ الشرابات
- ☐ سواغات الشرابات
- ☐ تحضير الشرابات
- ☐ الأكاسير
- ☐ حفظ الشرابات
- ☐ فحوصات الشرابات

أولاً : تعريف الشرابات

- هي مستحضرات مائية لزجة تحتوي كمية كبيرة من السكاكر معدة للاستعمال الداخلي عن طريق الفم

ثانياً : ميزات الشرابات

1- سهولة التناول عند الأطفال والشيوخ

2- أسرع امتصاصاً من الأشكال الصيدلانية الصلبة

3- أقل إحداثاً لتخريش جهاز الهضم

4- توزع جيد للمواد الدوائية

ثالثاً : مساوئ الشرابات

1- ثباتية أقل للمواد الدوائية

2- صعوبة التغلب على الطعم السيء لبعض المواد الدوائية

3- صعوبة النقل و التخزين

4- ضرورة إضافة مواد حافظة لمنع النمو الجرثومي

□ ملاحظات

✓ الشراب البسيط هو شراب مؤلف فقط من الماء و السكر و لا يحتوي على مواد دوائية

✓ الشرابات الدوائية هي الشرابات الحاوية على مواد دوائية و سواغات

رابعاً : سواغات الشرابات

- تحتوي الشرابات بالإضافة للماء على السواغات التالية :

- السكر

- مواد حافظة

- منكهات وملونات

- مذيبيات مساعدة

- مواد رافعة للزوج

- مضادات أكسدة (مواد مثبتة)

- وقاءات

1- السكر

- السكروز هو السكر الأكثر استخداماً لتحضير الشرابات
- السكروز يعطي الشرابات قوامها اللزج وطعمها الحلو ويساعد على حفظها وإخفاء الطعم غير المقبول للمواد الدوائية
- المحاليل المركزة للسكروز تعتبر مقاومة للنمو الجرثومي بسبب عدم توافر الماء اللازم
- المحاليل الممددة للسكروز تشكل وسط ملائم لنمو الجراثيم
- يمكن استبدال السكروز بمحليات أخرى كعديدات الكحول مثل السوربيتول و المانيتول التي تستخدم عادة مع رافعات لزوجة كمشتقات السيللوز
- يمكن استخدام محليات صناعية مثل الأسبارتام والسكرين و السيكلامات

❖ في حال مرضى السكري و الحمية

- يستخدم شراب بدون سكر له حلاوة و لزوجة الشرابات الأساسية حيث :
- ✓ يستبدل السكروز بمحليات صناعية غير مولدة للغلوكوز مثل الأسبارتام و السكرين
- ✓ تستخدم رافعات قوام غير مولدة للغلوكوز مثل متيل سيللوز و هيدروكسي إيتيل سيللوز

□ الشراب البسيط

- سواغ رئيسي في تحضير الشرابات الدوائية : محلي - رافع لزوجة
- يتكون من ماء و سكروز ولا يحوي مواد دوائية
- ثلثي وزنه تقريباً من السكروز (65 %)
- كثافته 1.32 في درجة حرارة 20 مئوية
- سواغ محسن للطعم في العديد من الأشكال الصيدلانية السائلة
- سائل مرطب في تحضير الحثيرات خاصة السكرية منها

❖ طريقة تحضير الشراب البسيط

- تختلف طريقة التحضير حسب دساتير الأدوية لكن تركيز السكروز يبقى نفسه تقريباً

1- طريقة الحل بالبرودة : يحل السكروز في كمية من الماء دون تسخين ويرشح

2- طريقة الحل بالحرارة : يوضع السكروز في كمية من الماء ويسخن مع التحريك ثم

يترك ليبرد ويرشح

- للحصول على شراب بسيط بنفس الكثافة يجب أن تكون كمية السكروز المستعملة في

حالة التحضير بالحرارة أقل منها في حالة التحضير بالبرودة لتعويض زيادة التركيز

الناتج عن تبخر الماء ، أو يجب تعديل كمية الماء المتبخرة بالحرارة

□ انقلاب السكروز

- هو تفاعل حلمة السكروز إلى غلوكوز و فركتوز

- يؤدي إلى تبدل حلاوة الشراب لأن السكر المنقلب أكثر حلاوة من السكروز

- الحرارة الزائدة قد تؤدي إلى انقلاب السكروز

- تزداد سرعة حلمة السكروز بوجود المواد الحمضية

□ كرملة السكروز

- عند زيادة تسخين الشراب تحصل عملية كرملة للسكروز فيصبح الشراب عاتماً

□ تبلور السكروز

- يحدث عندما تزداد نسبة السكر في الشراب وتصل لدرجة الإشباع

- يتجمع السكر في قعر الزجاجاة أو على الحواف

- تبلور السكر قد يؤدي إلى تبلور المادة الدوائية وتخریبها

- للتغلب على تبلور السكر تضاف مواد حمضية كحمض الليمون الذي يقلب السكروز

جزئياً إلى غلوكوز وفركتوز وهي مواد سكرية لا تتبلور وتزيد الحلاوة فتعدل حموضة

حمض الليمون

2- المواد الحافظة

- تضاف المواد الحافظة لمنع النمو الجرثومي في الشراب
- يجب ألا تدمص على العبوات ، لا تتنافر مع مكونات الشراب وفعالة ضمن حموضة الوسط
- تعتمد كمية المادة الحافظة المستخدمة على عدة عوامل :
 - أ - كمية الماء المستخدمة
 - يزداد النمو الجرثومي بازدياد كمية الماء لذلك نزيد عندئذ كمية المادة الحافظة
 - ب - طبيعة بعض مكونات الصيغة المضادة للبكتيريا
 - الصادات الحيوية لها تأثير قاتل لذلك لا تستخدم معها كمية كبيرة من المواد الحافظة
 - بعض المواد المضافة لتحسين pH تقتل الجراثيم فلا تستخدم كمية كبيرة من المواد الحافظة
 - ج - فعالية المادة الحافظة
 - إذا كانت فعالية المادة الحافظة كبيرة نستخدم كمية قليلة وبالعكس

- أهم المواد الحافظة المستخدمة :

✓ حمض البنزويك 0.1-0.2%

✓ بنزوات الصوديوم 0.1-0.2%

✓ متيل بارابين ، بروبيل بارابين 0.1%

3- المطعومات (المنكهات)

- تضاف لإعطاء طعم محبب للشراب
- يجب أن تكون ذوابة في الماء ويستخدم الكحول لإذابة المنكهات ضعيفة الذوبان بالماء
- يوجد نوعين للمنكهات : طبيعية و صناعية
 - أ- المنكهات الطبيعية
 - مثال الفانيلين و الزيوت الطيارة كزيت البرتقال ، زيت النعنع وزيت الليمون
 - أكثر أماناً من المنكهات الصناعية

- أكثر عرضة للتلوث الجرثومي

- غير متوفرة دوماً

- خصائصها غير ثابتة

ب - المنكهات الصناعية

- متوفرة دوماً

- أسهل استخداماً

- ذات قدرة محلية أكبر

- يمكن ضبط خصائص الطعم

4- الملونات

- تضاف لتحسين مظهر الشراب وزيادة تقبل المريض

- مثال ملون الكاراميل و الأمارنت و الكلوروفيل

- يجب أن تتناسب الملونات مع المنكهات المستخدمة مثال ملون أخضر مع طعم النعناع،

ملون أحمر مع طعم الفريز، ملون بني مع طعم الشوكولا

□ خصائص الملونات المستخدمة في الشرابات

أ - يجب أن تكون ذوابة في الماء

ب - يجب ألا تتفاعل مع مكونات الشراب الأخرى

ج - يجب أن تكون ثابتة اللون عند التعرض للضوء وعند اختلاف درجة pH

5- مضادات الأكسدة

- هي مركبات كيميائية تثبط تفاعلات الأكسدة للمواد الدوائية أو السواغات

- من أهم مضادات الأكسدة :

- ميتا بيسلفيت الصوديوم

✓ حمض الاسكوربيك (فيتامين C)

EDTA -

✓ كبريتيت وثاني كبريتيت الصوديوم

6- مذيبات مساعدة

- تساعد على انحلال المواد غير الذوابة في الماء
- مثال الكحول الإيثيلي و البروبيلين غليكول

7- مواد رافعة للزوجة

- تضاف لرفع قوام الشراب
- مثال مشتقات السيللوز و الغليسرين و البروبيلين غليكول

8- الوقاءات

- هي إما حمض ضعيف مع ملحه أو أساس ضعيف مع ملحه
- تستخدم لتحسين الثباتية أو الانحلالية أو التوافر الحيوي للأدوية
- اختيار الوقاء المناسب يعتمد على درجة pH المطلوبة والقدرة الوقائية الواجب تحقيقها

- مثال حمض الأسكوربيك مع أحد أملاحه، حمض السيتريك مع أحد أملاحه

- أحياناً يضاف حمض فقط أو أساس فقط دون إضافة وقاء

خامساً : تحضير الشرابات

- تحضر الشرابات بعدة طرق تختلف باختلاف الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد الداخلة في تركيبها

1- طريقة الحل بالحرارة

- تستخدم في الشرابات الحاوية على مواد غير طيارة أو مواد لا تتخرب بالحرارة
- يضاف السكروز إلى الماء المنقى ويسخن مع التحريك حتى تمام الانحلال
- تضاف المواد الثابتة حرارياً ويترك المزيج ليبرد
- يكمل المزيج إلى الحجم المطلوب بالماء المنقى

2- طريقة الحل بالتحريك دون استخدام الحرارة

- تستخدم هذه الطريقة في الشرابات الحلوية على مواد طيارة أو مواد تتخرب بالحرارة
- لزوجة الشراب تزداد بنقصان الحرارة وبالتالي لا تسمح بتوزيع جيد
- لذلك تحل المواد الصلبة في كمية من الماء المنقى ثم تضاف إلى الشراب

3- إضافة المكونات السائلة إلى الشراب

- تستخدم في حال احتواء الشراب على مكونات سائلة كالخلاصات السيالة و الصبغات
- تضاف المكونات السائلة إلى الشراب مباشرة ثم يمزج للتجانس
- يدخل الكحول في تركيب هذه المكونات السائلة لذلك فإن إضافتها للشراب البسيط قد يؤدي إلى ظهور عكر أو ترسب بعض المواد كالمواد العطرية المنحلة في الكحول و غير المنحلة بالشراب
- لتلافي العكر أو الترسب تعدل طريقة التحضير بمزج الخلاصات السيالة أو الصبغات

15

مع الماء ويترك المزيج حتى تترسب المواد غير المنحلة ثم يرشح ويحل السكر في الرشاحة للحصول على الشراب

- لا تعدل طريقة التحضير إذا كانت المواد المترسبة مواد دوائية

4- مزج الخلاصات المركزة مع الشرابات

- يوجد نوع من الخلاصات المركزة يحضر خصيصاً من أجل الشرابات
- تحضر هذه الخلاصات بطريقة خاصة تسمح بالحفاظ على المواد العطرية
- تمزج الخلاصة مع الشراب البسيط بنسبة معينة حسب تركيز الخلاصة

سادساً : الإكسيرات Elixirs

□ تعريف الإكسيرات

مستحضرات مائية كحولية معدة للاستعمال الداخلي عن طريق الفم تتميز باحتوائها على نسبة عالية من الكحول لذلك تسمى الشرابات الكحولية

□ سواغات الإكسيرات

- كحول
- سكر
- مواد رافعة للزوجة
- وقاءات
- مضادات أكسدة
- مواد حافظة
- منكهات و ملونات

❖ الكحول

- يحل الكحول المادة الدوائية وبعض السواغات
- يساعد الكحول على تأخير بلورة السكر
- يساعد على حفظ المستحضر بسبب خواصه المضادة للجراثيم

17

- يستخدم الكحول بأدنى تركيز لازم لحل المادة الدوائية وإعطاء محلول رائق
- يستخدم الكحول عادة بتركيز 10-40% (حجم/حجم) بحسب الصيغة
- يعطي الكحول الإكسير طعمه اللاذع
- قد يسبب وجود الكحول في الإكسيرات مشكلة عند بعض الأطفال والبالغين

❖ السكر

- يستخدم السكر أو أحد بدائله لكن بكمية أقل من الشرابات

سابعاً : حفظ الشرابات

- تعبأ الشرابات في زجاجات جافة
- تسد الزجاجات بسدادات معقمة محكمة الإغلاق
- تحفظ في مكان بارد وبعيد عن الضوء

ثامناً : فحوص مراقبة جودة الشرابات

1- الفحوصات الحسية

✓ فحص الطعم

✓ فحص اللون

✓ فحص الرائحة

2- الفحوصات الكيميائية

✓ معايرة المادة الفعالة

3- الفحوصات الفيزيائية

✓ فحص الشفافية (الرواق)

- يجب أن يكون الشراب رائقاً بالمقارنة مع محلول عياري

- أعلى درجة من الرواق عندما تكون شفافية الشراب قريبة من الماء المقطر

- أدنى درجة رواق عند وجود تألؤ (عكر غير ظاهر)

✓ فحص الترسيب لكشف وجود ترسبات كبلورات السكر

✓ فحص الـ pH

✓ فحص الكثافة

✓ فحص اللزوجة

✓ قياس قرينة الانكسار و قرينة الاستقطاب

✓ فحص النقاوة

✓ فحص انقلاب السكر

✓ تحديد ذاتية المواد الفعالة

✓ فحص التلوث الميكروبيولوجي

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem.

2. The second part is devoted to a detailed analysis of the results.

3. The third part is devoted to a discussion of the conclusions.

4. The fourth part is devoted to a discussion of the future work.

5. The fifth part is devoted to a discussion of the references.

6. The sixth part is devoted to a discussion of the appendix.

7. The seventh part is devoted to a discussion of the bibliography.

8. The eighth part is devoted to a discussion of the index.

9. The ninth part is devoted to a discussion of the summary.

10. The tenth part is devoted to a discussion of the conclusion.

11. The eleventh part is devoted to a discussion of the results.

12. The twelfth part is devoted to a discussion of the conclusions.

13. The thirteenth part is devoted to a discussion of the future work.

14. The fourteenth part is devoted to a discussion of the references.

15. The fifteenth part is devoted to a discussion of the appendix.

16. The sixteenth part is devoted to a discussion of the bibliography.

17. The seventeenth part is devoted to a discussion of the index.

18. The eighteenth part is devoted to a discussion of the summary.

19. The nineteenth part is devoted to a discussion of the conclusion.