كلية الصيدلة

السنة الثانية

الفصل الأول

دليل مقرر

الصيدلانيات 2

Pharmaceuticals 2

القسم العملي

د. بسمة عبود

د. مصطفى بيش

2015 - 2016

إعـــداد:

د. بسمة عبود

د. مصطفى بيش

إشراف:

اللجنة العلمية لكلية الصيدلة

لمزيد من المعلومات يمكن الاتصال على الرقم 0943 200227

في الأوقات التالية: صباحاً 10,00 –2,00
مســـاءً 5,00 – 7,00

علاقة المقررالعملي بالمراجع والدّليل

مفردات مقرر صيدلانيات 2
(2 ساعة عملي)

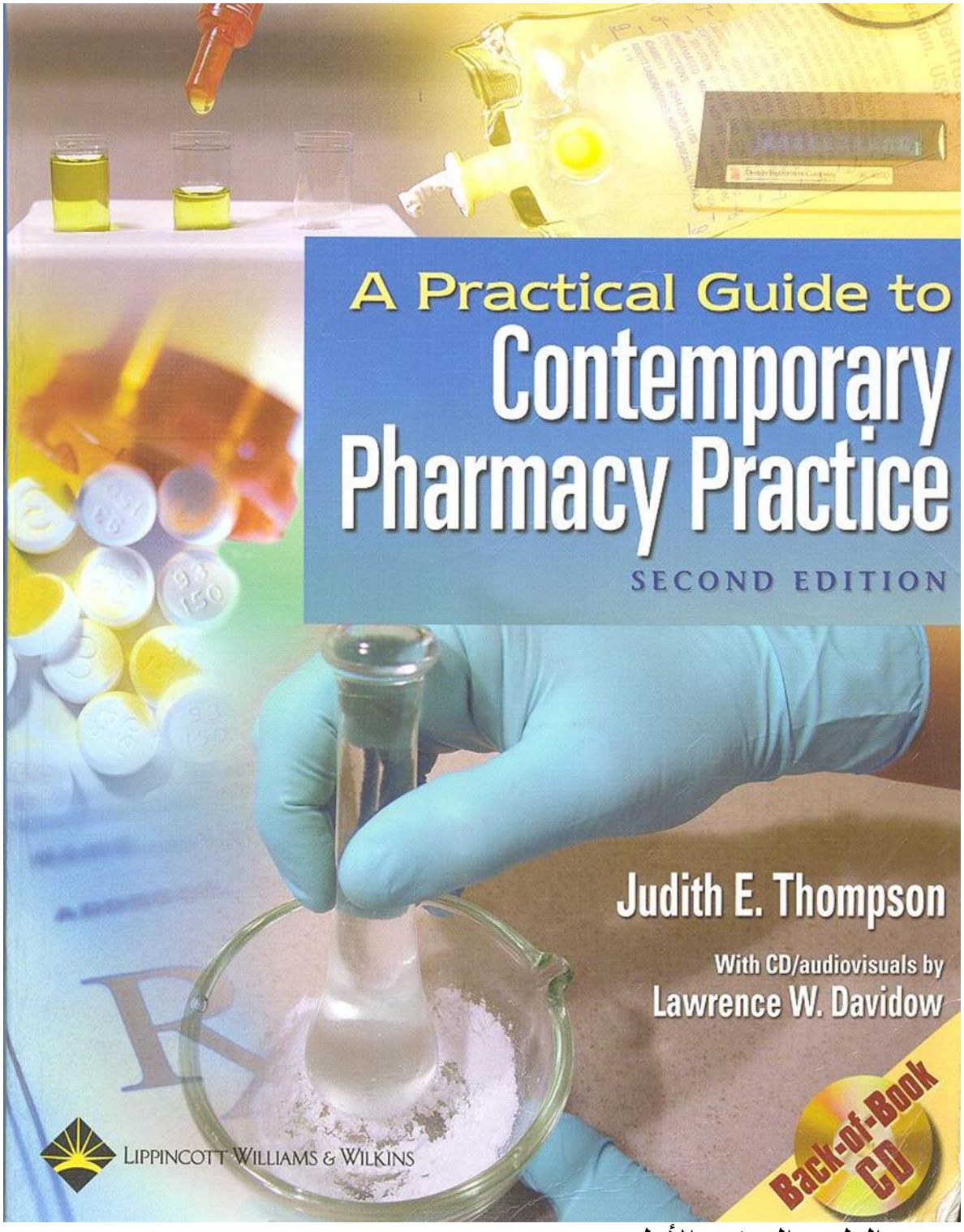
الأسبوع	الجلسة العملية	practical course
1	طرق تحضير المحاليل المعادلة للضغط الحلولي	Preparation of Isotonic Solution
2	المحاليل	Solution
3	الطلاءات	Collutorium
4	اللعابيات	Mucilages
5	المعاجين والرحضات	Pastes & Enema
6	الغراغر	Gargles
7	الأكاسير	Elixirs
8	الشرابات	syrups
9	الغسولات	Lotions
10	المعلقات	Suspensions
11	المروخات	Liniments
12	المساحيق	Powders
13	المساحيق الفوارة	Effervescent Powders

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بمعظم الأشكال الصيدلانية السائلة والمعلقة والصلبة التي سيصادفها في الصيدلية وميزاتها وتركيبها وطرق تحضيرها مما يمكّنه من تحضيرها ضمن الصيدلية.

دليلالمقرر	Ref 2	Ref 1	
55 - 60	115	Chapter 10	1
23 - 29		Chapter 26	2
30 - 32			3
33 - 37			4
38 - 42		Chapter 30	5
43 - 45			6
46 - 48		Chapter 26	7
49 - 54	Chapter 1		8
61 - 65	Chapter 4		9
66 - 69		Chapter 28	10
70 - 72			11
15 - 19		Chapter 24	12
20 - 22			13

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

David Jones: FASTtrack Pharmaceutics-Dosage Form and Design, 2008.

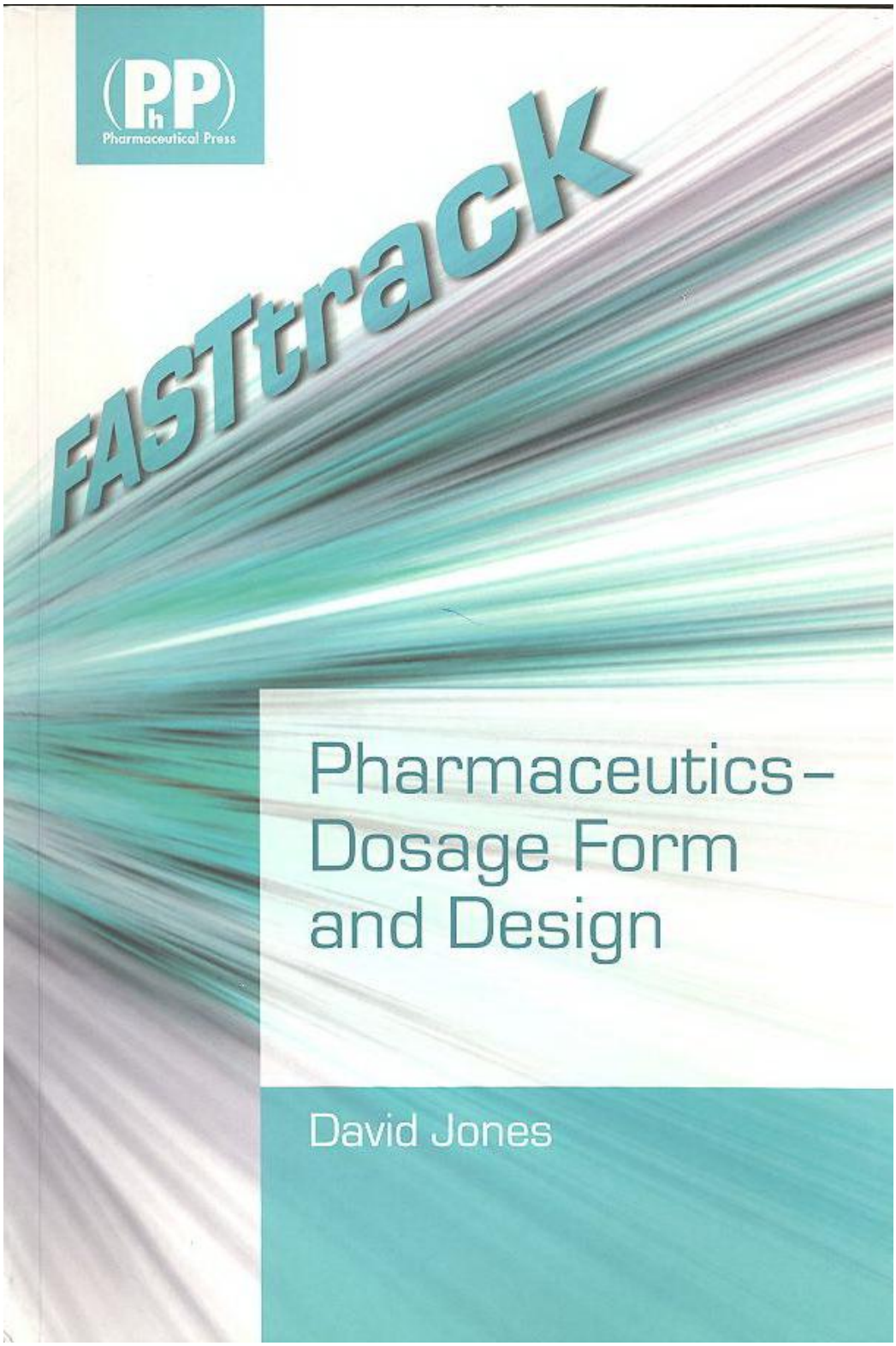


المرجع العلمي المعتمد الأول:

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

التعريف بالمرجع:

- كتاب يضم تعريفاً بالوصفة الدوائية والأدوية والاستشارة الطبية، معظم الحسابات كحساب التركيز وتقييم نظم التغذية الجرعية، مدة انتهاء صلاحية الدواء ومدة الاستعمال ما بعد فتح العبوة، الخطوط العامة لتحضير المستحضرات الدوائية، التخزين وآلات التحضير، الوزن والقياس، كما يضم السواغات الأساسية في العمل الصيدلاني كالمحلات ومضادات الأكسدة والمواد الحافظة والعوامل الفعالة سطحياً....الخ، ويغطي هذا المرجع جميع الإرشادات العملية للعمل الصيدلي لمعظم الأشكال الصيدلانية وسواغاتها كالتحاميل والمستحلبات والكريمات...


(PhP)
Pharmaceutical Press
FASTtrack
Pharmaceutics–
Dosage Form
and Design
David Jones

المرجع العلمي المعتمد الثاني:

- **David Jones: FASTtrack** Pharmaceutics-Dosage Form and Design, 2008.

يقدم هذا المرجع معلومات عن تحضير الأشكال الصيدلانية الأساسية مستندا إلى معلومات من الصيدلة الفيزيائية والكيمياء الصيدلية والصيدلة الحيوية.

يعطي كل فصل وصفاً للشكل الصيدلاني وتوضيحاً للفوائد والمساوئ، والاعتبارات الخاصة بالتحضير مع السواغات المستخدمة وبعض الأمثلة ، وفي ختام الفصل نجد مجموعة من الأسئلة متعددة الخيارات بهدف التقييم الذاتي.

الفصل الأول: المحاليل الفموية.

الفصل الثاني: المعلقات الفموية.

الفصل الثالث: المستحلبات والكريمات.

الفصل الرابع: مراهم ، معاجين وغيرها.

الفصل الخامس: المستحضرات الحقنية.

الفصل السادس: المستحضرات العينية الفموية الأذنية.

الفصل السابع: المستحضرات المهبلية والمستقيمية.

الفصل الثامن: المستحضرات التنفسية.

الفصل التاسع: المضغوطات.

الفصل العاشر: الكبسولات الجيلاتينية.

يتميز هذا المرجع بمعلوماته الأساسية وببساطة الطرح مما يساعد على الفهم الجيد لأسس إعداد هذه المستحضرات الصيدلانية.

- متوفر في المكتبة.

سيرة ذاتية (c.v)

- **المعلومات الشخصية:**

- الاسم: **مصطفى عبد الإله بيش**
- مكان الإقامة: حلب- الحمدانية- الحي الرابع
- البريد الالكتروني: mustafabeesh@yahoo.fr
- اللغات: العربية والفرنسية والانجليزية.

- **المؤهلات والشهادات العلمية:**

1. ماجستير في علوم الأدوية باختصاص الهندسة الصيدلانية - كلية الصيدلة - جامعة ستراسبورغ - فرنسا
2. دكتوراه في العلوم الصيدلانية والتكنولوجيا الصيدلانية - كلية الصيدلة - جامعة ستراسبورغ- فرنسا

- **أهم الوظائف التي استلمها:**

- مخابر المراقبة الدوائية لمعمل الفا للصناعات الدوائية – حلب (1997-2003).
- قائم بالأعمال و باحث (Post ATER) في مخبر التكنولوجيا الصيدلانية في كلية الصيدلة- جامعة ستراسبورغ- فرنسا.

- **الكتب والمؤلفات:**

- مقالة علمية:

Mustafa BEESH, Paulina MAJEWSKA and Thierry VANDAMME. Synthesis and characterization of different dextran esters as potential oral drug delivery system to the colon. International Journal of Drug Delivery4 2 (2010) 22-31.

- **براءة اختراع : {US Patent Application No: 2011/0189,242}**

Thierry VANDAMME, Paulina MAJEWSKA and Mustafa BEESH. Oral Galenic Form, Polymer Production Method and Use of Same.

د. مصطفى بيش

دليل الجلسة العملية الأولى

طرق تحضير محاليل معادلة للضغط الحلولي

إن الضغط الحلولي وانخفاض درجة الإنجماد ثابتتان فيزيائيتان ترتبط إحداهما بالأخرى . ذلك لأن كل منهما يتناسب مع عدد الجزيئات أو الشوارد في المحلول , وبما أن قياس إنخفاض درجة الإنجماد أسهل من قياس الضغط الحلولي لذلك فهو الذي يستخدم لمعرفة الضغط الحلولي

1 – **نقصان درجة التجمد Decrease in Freezing Point :**

إن إنخفاض درجة الإنجماد يتناسب طرداً مع تركيز المادة المنحلة وتوضح بالمعادلة التالية :

$$\Delta T_f = k_f m$$

ΔT_f = إنخفاض درجة الإنجماد

K_f= هي ثابتة ضغط درجة التجمد المولية للماء

m = molarity للمادة المذابة

مثال 1 : ما هو إنخفاض درجة الإنجماد لمحلول يحتوي على 50غ من الغليكوز في 1000 مل ماء

علماً بأن ثابتة ضغط درجة التجمد المولية للماء تعادل – 1.86^0 م,وأن الوزن الجزيئي للغلوكوز

MW = 180

عدد المولات من الغليكوز في 1000 مل ماء molarity 0.28 = 50 /180

$-\Delta T_f$ = (0.28) (-1.86) = -0.52

2 - **إن قانون لومبير وشفروتيه** يحسب كمية كلور الصوديوم اللازم اضافتها:

$$X\% = \Delta^t - \Delta^{t1} / \Delta^{t2}$$

حيث X كمية كلور الصوديوم الواجب اضافته إلى المحلول لجعله معادل للضغط الحلولي

Δ^tانخفاض درجة انجماد المحلول الفيزلوجي (السائل الدمعي – المصل الدموي) والتي تعادل 0.52^0-

$\Delta^{t\,1}$ انخفاض درجة انجماد السائل المراد معادلة ضغطه الحلولي

$\Delta^{t\,2}$انخفاض درجة انجماد محلول بتركيز 1% من المادة المستعملة لمعادلة الضغط الحلولي وهي تعادل 0,58 - في حالة كلور الصوديوم

مثال 2 : احسب كمية كلور الصوديوم اللازم اضافتها

كلوريدرات الفيناكائين	0.5 غ	0.5 g	Phenacaine Hcl
حمض البور	0.5 غ	0.5g	Boric Acid
ماء مقطر ومعقم م.ك	100 مل	100 ml	Sterile distilled Water Q.S

علماً بان :

انخفاض درجة انجماد محلول بنسبة 0.5%من كلوريدرات الفيناكائين = 0.06^0

انخفاض درجة انجماد محلول بنسبة بنسبة 0.5% من حمض البور = 0.14

انخفاض درجة انجماد محلول كلور الصوديوم بتركيز 1% =0.58

إن انخفاض درجة انجماد المحلول المراد معادلة ضغطه الحلولي تساوي

$$0.06 + 0.14 = 0.2$$

فهو منخفض التوتر ويلزمه لجعله معادل للضغط الحلولي اضافة كمية من كلور الصوديوم والتي تعادل $X\% = 0.52 - 0.2 / 0.58 = 0.55$ g

- استخدام قيمة L في حساب المعادل من كلور الصوديوم

L =الأنخفاض الجزيئي لدرجة الأنجماد المعادل للضغط الحلولي بالنسبة للمادة المراد

$$E = 17\,L / M$$

E = المعادل من كلور الصوديوم أي كمية كلور الصوديوم التي تعطي انخفاض درجة الانجماد نفسه التي يعطيه 1غ من المادة

M = الوزن الجزيئي لتلك الماد ة

مثال 3 :

احسب كمية كلور الصوديوم اللازم إضافتها الى المحلول التالي لجعله معادل لتوتر سائل العين

سليسلات الفيزوستغمين	0.5 غ	0.5 g	Physostigmine Salicylate
كبريتيت الصوديوم	0.05 غ	0.05 g	Sodium Sulfite
ماء مقطر ومعقم	30 مل	30 ml	Sterile distilled Water QS

علماً بأن قيمة الأنخفاض الجزيئي لدرجة الأنجماد (L)بالنسبة لساليسلات الفيزوستغمين تساوي 3.9 و وزنه الجزيئي = 413.46

L بالنسبة لكبريتيت الصوديوم = 4,8 . ووزنه الجزيئي 126

لنحسب المعادل من كلور الصوديوم ل 1غ من كل المادتين :

المعادل من كلور الصوديوم ل1غ من سليسلات الفيزوستيغمين :

$$E = 17 \times L / M = 17 \times 3.9 / 413.46 = 0.16$$

المعادل من كلور الصوديوم للكمية الموصوفة لسليسيلات الفيزوستغمين

$$0.16 \times 0.5 = 0.080 \text{ g}$$

المعادل من كلور الصوديوم ل1غ من كبريتيت الصوديوم

$$E = 17 \times 4.8 / 126 = 0.65$$

المعادل من كلور الصوديوم للكمية الموصوفة من كبريتيت الصوديوم

$$0.65 \times 0.05 = 0.0325 \text{ g}$$

هكذا فان المعادل من كلور الصوديوم للمواد الموصوفة في المحلول يساوي

$$0.080 + 0.0325 = 0.1125 \text{ g}$$

ان المحلول المعادل للتوتر من كلور الصوديوم يحوي 0.9 غ % مل أي أن 30 مل من محلول كلور الصوديوم المعادل للتوتر تحوي

$0.9 \times 30 / 100 = 0.27$ g

أي كمية كلور الصوديوم اللازم إضافتها للمحلول السابق لجعله معادل للتوتر يساوي

$0.27 - 0.1125 = 0.1575$ g

4 -طريقة التمديد

يتم تحضير المحلول بإتباع هذه الطريقة على مرحلتين : في المرحلة الأولى يحضر محلول معادل للضغط الحلولي بإضافة المقدار اللازم من الماء المقطر إلى الكمية أو الكمية الموصوفة من المادة أو مجموع المواد الدوائية وفي المرحلة الثانية يمدد المحلول الناتج إلى الحجم النهائي

باستعمال محلول وقاء مناسب معادل للضغط الحلولي او باستعمال محلول كلور الصوديوم معادل للضغط الحلولي

مثال 4

لدينا المحلول العيني التالي ونريد جعله معادل للضغط الحلولي

كلوريدرات الفنيل ايفرين 0.3 غ 0.3 gPhenyephrine

كلوربوتانول 0.2 غ 0.2 g Clorobutanol

وقاء مناسب م .ك 60 غ 60 g Buffer Solution QS

علماً بان المعادل من كلور الصوديوم ل 1غ من كلوريدرات الفنيل ايفرين يساوي 0.32

المعادل من كلور الصوديوم ل 1غ من الكلوربوتانول يساوي 0.24 بتطبيق العلاقة :

$$V = P . E . 111.1$$

V : حجم المحلول المعادل للتوتر المحضر باستعمال الكمية الموصوفة من المادة الدوائية

P : الكمية الموصوفة من المادة الدوائية

E : المعادل من كلور الصوديوم ل 1 غ من المادة الدوائية

كمية الماء المقطر المستعمل لحل المواد لجعله معادل للضغط الحلولي

V حجم الماء الواجب إضافته لكلورالفنيل ايفرين = 0.3x 0.32 x111.1 = 10.66
لجعله معادل للضغط الحلولي

V حجم الماء الواجب إضافته لكلور = 0.2 x 0. 24 x 111.1 = 5.33 ml
بوتانول لجعله معادل للضغط الحلولي

10.66 + 5.33 = 15.99 ml

اي يساوي تقريباً 16 مل ويكمل بالوقاء المناسب المعادل للضغط الحلولي حتى 60 مل

أو يكمل بمحلول من كلور الصوديوم بتركيز 0.9

نهاية الجلسة العملية الأولى

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .
- لمزيد من المعلومات:
- يمكن الاطلاع على Chapter 10 من المرجع:
- Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004
-

دليل الجلسة العملية الثانية

المحاليل

Solutions

هي أشكال صيدلانية سائلة مؤلفة من مادة أو عدة مواد فعالة يمكن أن تكون صلبة أو سائلة أو غازية محلولة ضمن سائل يسمى المحل تؤخذ داخليا ويمكن أن تطبق خارجيا وكذلك يمكن أن تستعمل لتطبيقات غير دوائية كيميائية مثل محاليل الكواشف .

عملية الحل :

هي عبارة عن مزج مادة صلبة أو سائلة أو غازية في سائل مناسب وتوزيعها توزيعا متجانسا والشكل الناتج يسمى محلول والسائل يسمى محل .

الانحلالية ودرجة الانحلال :

الانحلالية : هي عدد أجزاء المذيب مقدرة ب مل القادرة على حل جزء واحد من المادة مقدر ب غ بدرجة حرارة بين 20 و 25 درجة .

وبالتالي تقسم المواد إلى :

- سريعة الانحلال : عندما ينحل غرام من المادة في (1-10) مل من المحل .
- قليلة الانحلال : عندما ينحل 1 غ من المادة في (100-300) مل من المحل .
- منحلة بصعوبة : عندما ينحل 1غ من المادة في (100-1000) مل من المحل .
- غير منحلة : عندما يحتاج 1غ من المادة لأكثر من 1000 مل من المحل .

سرعة الانحلال :

هي السرعة التي تتوزع بها المادة المنحلة بشكل متجانس ضمن المحلول .

العوامل المؤثرة على درجة وسرعة الانحلال :

1- التركيب الكيميائي

2- درجة الحموضة : لكل مادة درجة حموضة مثلى لكي تنحل

3- أبعاد الأجزاء : كلما صغرت هذه الأبعاد كلما زادت انحلالية المادة لزيادة سطح التماس

4- لزوجية المحل : كلما زادت لزوجية المحل كلما نقصت سرعة الانحلال

5- درجة الحرارة : عادة تزداد الانحلالية بارتفاع درجة الحرارة ولكن هناك بعض المواد التي تنقص درجة انحلالها بارتفاع درجة الحرارة مثل مركبات الكالسيوم وهناك مواد لا تتأثر انحلاليتها بدرجة الحرارة مثل كلور الصوديوم .

6- التحريك : يؤدي التحريك لتسريع الانحلال عن طريق بعثرة الأجزاء وتجديد السائل المحيط بالجزيئات الذي يكون على الأغلب بحالة فوق اشباع .

تصنيف المحاليل :

1- تصنف حسب الاستعمال إلى :

محاليل خارجية : المعقمات والمطهرات

محاليل داخلية : الشرابات والنقط الفموية

2- حسب الاستعمال :

محاليل ممددة : تحوي كمية قليلة من المادة المنحلة

محاليل مركزة : تحوي كمية كبيرة من المادة المنحلة

محاليل مشبعة : تحوي على الحد الأعلى من المادة الذي يمكن حله ضمن المحل

محاليل فوق مشبعة : عندما تحتوي كمية من المادة المنحلة أكبر من الكمية الممكن حلها بالدرجة العادية من الحرارة.

3- حسب حجم الجزيئات :

1. محاليل حقيقية : تتوزع المادة ضمن المحل على شكل شوارد أو جزيئات أبعادها أقل من 1 ميلي ميكرون مثل : محاليل كلور الصوديوم – السكر – محاليل الغلوكوز
2. محاليل بجزيئات ضخمة : تتوزع المادة ضمن السائل على شكل جزيئات ضخمة تعطي المحلول لزوجية معينة

3. محاليل غرويدية : تتوزع المادة المنحلة على شكل شوارد أو جزيئات متجمعة ضمن المحلول

شروط اختيار المحل :

1- أن يحل المادة بشكل جيد

2- ألا توجد تنافرات فيزيائية أو كيميائية بين المحل والمادة

3- ألا يكون للمحل تأثير دوائي مستقل

4- أن يكون عديم السمية ويمكن تطبيقه على الجسم

5- متوفر وبكلفة اقتصادية معقولة

أهم المحلات المستخدمة :

- محلات الاستخدام الداخلي : أهمها الماء وهو من أكثر المحلات استخداما . ويدخل في معظم الأشكال الصيدلانية السائلة وله القدرة على حل عدد كبير من المواد وتنافراته قليلة , قليل الكلفة , وجيد التحمل من قبل العضوية ويجب أن يتصف الماء المستخدم بكونه مقطر – خال من الأملاح والشوائب والمواد المؤكسدة والمرجعة والجراثيم وأيضا من الغازات المنحلة بدرجة حموضة بين (6- 7.5)
- من المحلات المستخدمة داخليا : الغليسرين – الايتانول – البروبلين غليكول
- من المحلات المستخدمة خارجيا : الكحول الايتيلي والكحول الايزوبروبيلي

ميزات المحاليل :

1- تجانس المادة الدوائية في توزعها

2- سهولة تقدير الجرعة

3- سهولة التناول وخاصة للأطفال

4- سهولة امتصاص المادة الدوائية من قبل العضوية

5- سهولة التطبيق بالنسبة لمحاليل الاستعمال الخارجي

6- امكانية إضافة مواد محسنة للطعم والرائحة / شرابات الأطفال /

المساوئ :

1- قليلة الثبات لأن معظم التفاعلات تحدث في الوسط السائل

2- تحتاج عند استعمالها لأدوات قياس لتحديد الجرعة

3- بعض المحاليل تتخرب بالضوء لذلك تستعمل عبوات عاتمة

4- العبوات الكبيرة المستخدمة تأخذ حجم كبير وتكون معرضة للكسر

الوصفة الأولى : محلول لوغول logol

- يود 5g : يستخدم لعلاج تضخم الغدة الدرقية / مادة فعالة /
- يود بوتاسيوم 10g : سواغ يساعد على الانحلال حيث يمتاز اليود بكونه قليل الانحلال لذلك يضاف له يود البوتاسيوم الذي يشكل معه معقد منحل
- ماء مقطر : مقدار كافي حتى 100 ml / مذيب أو محل /

استخدام الوصفة : تستخدم داخليا لعلاج تضخم الغدة الدرقية

الوصفة الثانية : تمثل محلول

- يود 5g مطهر
- يود بوتاسيوم 3g : يساعد على الانحلال / يشكل مع اليود معقد منحل / ومطهر
- ايتانول 85g : محل , هو المحل الأساسي في الوصفة لأن كميته أكبر
- ماء مقطر 7 ml : محل / مذيب /

استخدام الوصفة : خارجيا /لأنها تحوي ايتانول بتركيز عالي/ مطهر– مضاد للفطور

الوصفة الثالثة : تمثل محلول

- يود 0.5g : مطهر
- ثلاثي كلور حمض الخل 2g : له تأثير معقم ومضاد قوي للفطور
- ايتانول 3g : محل

استعمال الوصفة : خارجيا كمطهر – معقم – وتستخدم في علاج الثعلبة

الوصفة الرابعة : تمثل محلول

- **فحمات المغنزيوم 1g** :لها تأثير مسهل مثلها مثل أي مركب من مركبات المغنزيوم لكن طعمها سيء بالإضافة لكونها غير منحلة في الماء لذلك نلجأ لمفاعلتها مع حمض الليمون لينتج ملح هو ليمونات المانيزا وه ملح منحل في الماء وطعمه مقبول
- **حمض الليمون 27g** :يتفاعل مع فحمات المغنزيوم ليشكل ليمونات المغنزيوم المنحلة
- **التالك 5g**:توزيع عطر الليمون ضمن المحلول لأن التالك يمتاز بخاصية الادمصاص فيدمص عطر الليمون وبما أن عطر الليمون مادة زيتية غير منحلة في الماء لذلك تمزج مع التالك ثم تضاف إلى المحلول وحيث أن جزيئات التالك صغيرة جدا تتوزع في المحاليل بشكل جيد ثم نقوم بالترشيح للتخلص من التالك ويبقى عطر الليمون في المحلول
- **شراب بسيط (سكر + ماء) 60g**: محل + محلي
- **عطر الليمون 0.5g** : منكه – مطعم
- **فحمات الصوديوم 2.5g :**تستخدم لتعديل الكمية الزائدة من حمض الليمون لأننا استخدمنا زيادة من حمض الليمون لنضمن تفاعل كل كمية فحمات المغنزيوم ولتسريع التفاعل
- **ماء مقطر 350g**: محل

استعمال الوصفة **:** ملينة ومسهلة , مضادة لعفونة المعدة و الأمعاء

الشراب البسيط : هو محلول مائي يحوي على نسبة عالية من السكر الأبيض وهو السواغ الأساسي لتحضير الشرابات الدوائية والسكر الأبيض سكر ثنائي يعطي بالحلمهة غلوكوز وفركتوز .

حفظ الشراب البسيط :

يحفظ لمدة اسبوعين ضمن زجاجات محكمة الإغلاق حيث أن هذه النسبة العالية من السكر تمنع نمو الفطور والعفنات ولها تأثير ضعيف مضاد للجراثيم .

بما أن التركيز العالي للسكر يعطي ضغط حلولي مرتفع أعلى من الضغط الحلولي داخل الخلية الجرثومية فحسب مبدأ الحلولية يخرج السائل من الخلية الجرثومية وتصبح غير قادرة على النمو ولحفظ الشراب البسيط لمدة أطول تضاف مواد حافظة مثل النيباجين والنيبازول , بتركيز 0.18% من النباجين 0.02% من النبازول

التغيرات التي تحدث على الشراب البسيط :

1- قد يترسب السكر فيقل تركيز المحلول مما يؤدي إلى نمو الجراثيم وتعفن المحلول فيتغير لونه ورائحته

2- قد تحصل حلمهة للسكروز بسبب الغليان أو بوجود الحموض فيتحول إلى غلوكوز وفركتوز وهي سكاكر لها قدرة إرجاعية تتنافر مع المواد الحساسة للإرجاع.

آلية عمل المسهلات بشكل عام :

1- المسهلات تعمل على زيادة حجم الكتلة البرازية مثل الألياف ويفضل استخدامها عند الحوامل وكبار السن

2- المسهلات التي تعمل على زيادة الحركة الحولية للأمعاء مثل نبات السن

3- المسهلات التي تعمل على سحب الماء إلى لمعة المعي مؤدية لحدوث الإسهال مثل مركبات المغنزيوم .

- **طريقة تحضير وصفة ليمونات المانيزا :**

1- يحل حمض الليمون ب 150ml ماء ساخن لزيادة الانحلال

2- تمزج فحمات المغنزيوم مع 100ml ماء حتى الحصول على معلق أبيض

3- يضاف المعلق الأبيض إلى المحلول الساخن مع التحريك حتى تمام الانحلال وانطلاق Co2 / تتشكل ليمونات المانيزا/

4- يوزن الشراب البسيط ويضاف إلى المحلول السابق

5- يمهك التالك مع عطر الليمون على زجاجة ساعة وتمزج جيدا ثم يضاف إلى المحلول السابق مع المزج جيدا ثم يرشح السائل الناتج , ويضاف له فحمات الصوديوم ونكمل بالماء المقطر حتى 350ml.

نهاية الجلسة العملية الثانية

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

- لمزيد من المعلومات:
- يمكن الاطلاع على Chapter 26 من المرجع:

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

دليل الجلسة العملية الثالثة

الطلاءات

Collutorium

هي أشكال صيدلانية لزجة نصف مائية تطبق على الفم ,اللثة وجدران الفم الداخلية والأغشية , سواغها الأساسي هو الغليسرين أو الشراب البسيط واستعمالاتها :

تستعمل موضعيا على اللثة أو الأغشية المخاطية ضمن تجويف الفم .

الطريقة العامة لتحضير الطلاءات :

1 – تسحق وتنعم المواد الدوائية الصلبة

2- يمهك المسحوق مع الغليسرين حتى التجانس حيث أن الغليسرين يرفع من لزوجة المستحضر ويفيد في ابقاء الدواء على تماس مع مخاطية الفم لفترة أطول ويستخدم الغليسرين كسواغ في الكثير من الأشكال الصيدلانية **بسبب :**

1.شدة امتصاصه للماء لذلك يستخدم في بعض المستحضرات الصيدلانية كمادة حافظة للرطوبة تمنع جفاف هذه المستحضرات مثل الكريمات .

2.تسمح لزوجية الغليسرين باستخدامه كعامل مزيد للزوجة يساعد على توزع وتعليق المواد الدوائية ضمن المحلول ويفيد في ثبات المحضر .

3.يستخدم في الشرابات والغراغر كمحلي وعامل معلق .

4.للغليسرين أثر مطري ومنعم للبشرة لذلك يدخل في صناعة الكريمات.

5.له صفة ملينة يستعمل بشكل تحاميل لعلاج الإمساك .

ملاحظة :لايسخن الغليسرين إلى درجات حرارة مرتفعة لأنه يتحول إلى مركب الأكرولين السام.

تنافرات الغليسرين :

- يتنافر مع المواد المؤكسدة مثل برمنغنات البوتاسيوم لأنه مادة مرجعة .

- يمكن أن يكون له دور مادة حافظة في الوصفة عند وجوده بتركيز عالي .

الوصفة (1): طلاء أزرق الميتلين

أزرق الميتلين (0.6 g) مادة فعالة مطهرة .

غليسيرين (30 g) هوالسواغ الأساسي ,حافظ للرطوبة ,مزيد للزوجة .

- ماء مقطر: كمية كافية لترطيب أزرق الميتلين , دوره ترطيب أزرق الميتلين .

استخدام الوصفة : مادة مطهرة ,قاتلة للفطور ولمعالجة القلاع .

الوصفة (2): طلاء البوراكس

بوراكس (6 g)مطهر, مضاد للتعفن.

غليسيرين (30 g) السواغ الأساسي,مزيد للزوجة وحافظ للرطوبة

حمض الصفصاف(0.3 g) مطهر

استخدام الوصفة:معقمة, مطهرة,في حالات التهاب الفم خصوصا عند الأطفال .

الوصفة (3): الطلاء اليودي

يود (g1) مطهر

غليسرين(g1) سواغ أساسي مزيد للزوجة وحافظ للرطوبة .

نهاية الجلسة العملية الثالثة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

دليل الجلسة العملية الرابعة

اللعابيـات

Mucilages

هي سوائل مائية لزجة ذات قوام هلامي تستخدم كمواد مساعدة في تحضير عدد من الأشكال الصيدلانيــة.

المواد المشكلة اللعابيــات :

هي عبارة عن بوليميرات أو متماثرات (عديدات جزيئات)عندما نضيف لها الماء يزداد حجم الجزيئات ويتشكل روابط بينها وبين الماء مما يؤدي لتشكل الشكل الهلامي .

(النشاء هو متماثر الغليكوز).

استخدام اللعابيـات:

تستخدم كمواد لاصقة أو رابطة في صناعة الحثيرات (هي المرحلة النهائية للمسحوق قبل الضغط) والمضغوطات ومواد معلقة في المعلقات والمستحلبات .

المعلقــات : أشكال صيدلانية سائلة تحوي مواد دوائية صلبة غير ذوابة موزعة بشكل متجانس يضاف لها مواد تساعد على تعليق المادة الدوائية ضمن السائل ومن هذه المواد اللعابيات .

المستحلبات : أشكال صيدلانية سائلة مؤلفة من طورين سائلين غير ممتزجين أحدهما مبعثر في الآخر على شكل قطيرات صغيرة .

أهم المواد المستعملة في تشكيل اللعابيــات :

- من أصل نباتي (الصموغ والنشاء)
- من أصل حيواني : الجيلاتين
- من أصل معدني : البنتونايت
- من أصل نصف صنعي : ميتيل سيللوز M.C– كاربوكسي ميتيل سيللوز C.M.C

P.V.P

ـ من أصل صنعي : بولي فينيل بيروليدون

ـ المواد من أصل نباتي:

الصموغ : عبارة عن عديدات سكريد لها خاصية الانتفاخ مع الماء بعضها ينحل بالماء وبعضها ينتبج ويشكل هلام متجانس مع الماء وأهم هذه الصموغ هي الصمغ العربي ,يستخرج من نبات الأكاسيا يوجد بشكل قطع كروية أو مسحوق ناعم لونه أصفر شفاف عديم الرائحة ،قدرته على رفع لزوجية الماء أقل من غيره وتبلغ لعابيته القيمة العظمى للزوجية فيpH بين (5-9) ينحل بالماء، غير منحل بالكحول ويتنافر مع الكحول، يحوي الصمغ العربي على شوارد الكالسيوم والمغنزيوم فيتنافر مع الطرطرات والبورات والكربونات ويحوي خمائر مؤكسدة مثل الاوكسيداز والبيروكسيداز لذلك يتنافر مع المرجعات مثل حمض الأسكوربيك والفينولات كالعفص والتيمول وهذه الخمائر المؤكسدة من طبيعة بروتينية تتخرب بالحرارة لذلك نسخن المسحوق لدرجة حرارة معينة للتخلص من التنافرات التي تحدثها الخمائر وتحضر لعابيته بنسبة (35-50%) حيث يوزن الصمغ ويسحق بالهاون ثم يضاف الماء مع التحريك حتى نصل إلى القوام المطلوب

صمغ الكثيراء: Tragacanth gum

يوجد بشكل قطع قوامها قاسي على شكل مسحوق وتعد لعابيته ذات لزوجية عالية وأعلى من الصمغ العربي لذلك يستخدم في صناعة أقراص المص التي يفضل أن تكون قاسية ولايستعمل كثيرا في صناعة المضغوطات لأنه يعطي قوام قاسي ،يتنافر مع الكحول والحموض والقلويات المركزة وتحضر لعابيته بنسبة 16% وبنفس طريقة تحضير الصمغ العربي .

ملاحظـة: أثناء تحضير اللعابيات يمكننا استخدام الحرارة لأنها تزيد سرعة تميع الصمغ ولكنها قد تكسر الروابط الموجودة بين الجزيئات المتماثرة وبالتالي قد تغير من الصفات الفيزيائية واللعابيات المحضرة باستخدام الحرارة تكون أقل لزوجة من اللعابيات المحضرة بالبرودة وتحضر لعابيته بنسبة 15% (1.5 ب 10) **وهناك طريقتان للتحضير**:

ـ يمزج النشاء مع الماء البارد ثم يسخن على حمام مائي مع التحريك حتى الحصول على القوام المطلوب أو يقسم الماء إلى قسمين : في البيشر الأول يوضع ماء ونشاء وفي البيشر الثاني يوضع الماء ويسخن على حمام مائي ويضاف إلى البيشر الأول مع التحريك حتى

التجانس ثم يسخن بعدها حتى نحصل على اللعابية .

الغليسريدات :

مستحضرات هلامية نصف جامدة تطبق على الجلد وتحضر بمزج المواد الدوائية مع غليسريديه النشاء التي تعتبر السواغ الأساسي لهذه المستحضرات ،يدخل في تركيبها نسبة كبيرة مع الغليسرين وهي تسمح بنفوذ المواد الدوائية بشكل منتظم عبر الجلد .

غليسريديه النشاء تتركب من غليسرين (130g)- نشاء (10g)- ماء (10g) يمدد النشاء بالماء ثم يضاف الغليسرين ويسخن على النار مع التحريك حتى يأخذ المستحضر القوام المطلوب .

ـ المواد من أصل حيواني:

الجيلاتين : هي مادة بروتينية مستخلصة من عظام الحيوانات وهو عبارة عن ارتباط عدد كبير من الأحماض الأمينية وله نوعان جيلاتين A ذو تفاعل حمضي وجيلاتين B ذو تفاعل قلوي ضعيف يتنافر مع الكحول والاملاح المعدنية والمواد العفصية ويحضر بنسبة 15 % حيث يترك الجيلاتين في تماس مع الماء البارد حتى ينتبج ثم يسخن على حمام مائي مع التحريك ويجب ألا تتجاوز الحرارة 60 لأن الجيلاتين يتخرب بالحرارة (لأنه بروتين)

ـ المواد من أصل معدني:

البنتونايت : هي عبارة عن سيليكات الألمنيوم المائية وهو يحوي على آثار من أكاسيد الحديد والمعادن القلوية والقلوية الترابية ويكون على شكل مسحوق فاتح اللون عديم الرائحة لا ينحل بالماء لكنه ينتبج مع الماء ولا ينحل بالمحلات العضوية وتزداد قدرته على التهلم بوجود المواد القلوية وتنقص في الوسط الحامضي وإضافة الحموض المركزة تؤدي إلى ترسبه ويحضر البنتونايت بنسبة (5-10)% مع التحريك بسرعة وبقوة ثم يكمل الحجم بالماء الساخن ويترك لمدة 24 ساعة مع التحريك من وقت لآخر حتى الانتباج الكامل .

ـ المواد من أصل نصف صنعي:

: هي مواد منحلة بالماء وتحضر بنسبة 5 % CMCوMC

ـ المواد من أصل صنعي:

منحل بالماء والإيتانول والغليسرين وخامل كيميائيا وقليل السمية ويحضر بنسبة PVP.%10

الكاربوبول: مسحوق أبيض شفاف قليل الإنحلال بالماء تزيد القلويات من انحلاله يعطي هلامة قليلة اللزوجة وتزيد القلويات من لزوجته .يحضر بنسبة (20%)،ينثر الكاربوبول فوق الماء مع التحريك المستمر والسريع ثم يترك فترة حتى زوال الفقاعات .تضاف كمية قليلة من المادة القلوية وتعتبر هلامة الكاربوبول مقاومة لنمو العضويات الدقيقة لكنه مع الزمن تقل لزوجيه خاصة عند تعرضه للضوء وهذا ناجم عن آثار الشوارد المعدنية التي تؤدي لحدوث تفاعلات مخربة للهلامة لذلك تحفظ في أوعية زجاجية عاتمة ويمكن إضافة مواد تشكل معقدات مع الشوارد المعدنية وتمنع تأثيرها.

حفظ اللعابيـــات:

تضاف مواد حافظة إلى اللعابيات لأنها تعتبر وسط ملائم لنمو الجراثيم وعاة يضاف حمض البنزوئيك (أغلب اللعابيات ماء + سكر) بنسبة 0.2 % أو النيباجين والنيبازول .

نهاية الجلسة العملية الرابعة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

دليل الجلسة العملية الخامسة

المعاجين والرحضات

المعاجيـن Pastes

هي أشكال صيدلانية معدة للاستعمال الخارجي وتكون إما بشكل معلقات كثيفة تحتوي نسبة عالية من المواد الدوائية مواد صلبة غير منحلة أو أسس مرهمية تحتوي على كمية كبيرة من المساحيق تصل حتى 60 % من وزنها .

استخدامها :

تكون المعاجين معدة للتطبيق على سطح الجلد فهي تحتوي مواد دوائية ذات تأثير سطحي وتكون إما قابضة أو مطهرة أو مضادة للحكة .

الأساس المرهمي :

يكون الفازلين أو اللانولين أو الفازلين مع اللانولين.

ـ يعتبر الأساس المرهمي سواغ دسم غير منحل بالماء وغير غسول بالماء لذلك يسمى سواغ دسم كاره للماء ويشكل هذا السواغ على سطح الجلد طبقة دسمة غير غسولة بالماء ويستعمل في حال كون المادة الدوائية تؤثر على سطح الجلد لأن قابليته للامتصاص من سطح الجلد ضعيفة وبالتالي فإن تاثير المادة الدوائية يكون على سطح الجلد كما يستخدم في حالة الجلد الجاف من أجل الحفاظ على إماهة الجلد فهو يشكل طبقة عازلة تمنع خروج الماء من الخلايا مما يؤدي لتوسع المسامات فيزداد امتصاص الأدوية عبر الجلد .

الفرق بين المرهم والمعجون :

1ـ تكون نسبة المساحيق في المراهم بين (10-20%) أما في المعاجين فقد تصل حتى (60%)

2ـ المرهم كاره للماء يمنع خروج الماء ومفرزات الجلد لذلك يستخدم للجلد الجاف وهو غير مناسب في حالات الأكزيما النازة حيث يكون الجلد رطباً.

(اذا طبقنا على الأكزيما النازة مرهم تبقى المفرزات حبيسة في الداخل وهي غنية بالجراثيم وهو وسط ملائم لتكاثر الجراثيم فتزداد الإصابة سوءاً وتشتد)

أما المعاجين فتستخدم للجلد الرطب لأن لها تأثير مجفف حيث نسبة المساحيق تمتص المفرزات من الجلد وتمنع تشكل الطبقة الدسمة العازلة وهذا يسمح بجفاف الإفرازات .

معجون أوكسيد الزنك الصفصافي :

- حمض الصفصاف (2g) مطهر
- أوكسيد الزنك (25g) مقبض ، مجفف
- تالك (25g) ممدد ، مجفف
- فازلين (43g) سواغ مرهمي
- لانولين (5g) سواغ مرهمي يحسن من اختراقية الفازلين

(إذا أردنا تحويل المسحوق إلى معجون نضيف له الأساس المرهمي)

طريقة التحضير :

تسحق المواد الصلبة بشكل جيد ثم يضاف الفازلين تدريجياً مع المهك الجيد على صفيحة زجاجية ثم يضاف اللانولين مع المهك حتى الحصول على قوام متجانس .

ملاحظـــة : تضاف بعض قطرات زيت البرافين للمواد الدوائية الصلبة قبل إضافة الفازلين لمنع تكتل المساحيق الرطبة .

الفازليـن :

مزيج من الفحوم الهيدروجينية المشبعة الناتجة عن تصفية البترول وهي مواد لا قطبية خاملة كيميائياً ثابتة لا تحسس الجلد قدرتها ضعيفة جداً على امتصاص الماء وتزداد هذه القدرة اذا مزجت مع مواد مثل اللانولين ، الفازلين غير منحل بالماء

-لا ينحل بالمحلات العضوية وهو إما أبيض أو أصفر حسب درجة النقاوة .

اللانوليـن :

شحم الصوف ، مادة دسمة ذات منشأ حيواني جيدة التحمل من قبل الجلد لها القدرة على امتصاص الماء ويستخدم اللانولين في تحضير المراهم والكريمات لونه أصفر شاحب وله رائحة مميزة

ـ لا ينحل بالماء وينحل بالبنزن والكلوروفوم والإيتر

زيت البرافين :

مزيج من الفحوم الهيدروجينية وهو سائل عديم اللون يشارك مع الفازلين لتحسين قوامه ويستخدم في عملي

مهك المساحيق فائقة النعومة لمنع تكتلها .

الرحضات Enema

عبارة عن زرقات شرجية أو حقنات تستعمل لإفراغ المعي أو للتأثير الجهازي العام عن طريق امتصاص الماة الفعالة من المستقيم أو للتأثير الموضعي في منطقة الكولون .

يكون لها خواص طاردة للديدان أو منبهة أو مسكنة وقد تحتوي على مواد ظليلة من أجل الفحص الشعاعي لمنطقة المعي السفلي وتعطى بدرجة حرارة الجسم بمقدار من (100- 500) مل .

رحضة كبريتات الباريوم :

ـ كبريتات باريوم (120g) مادة ظليلة تستخدم في التصوير الشعاعي

ـ صمغ عربي (30 g) رافع لزوجة

ـ نشاء (15 g) رافع لزوجة

ـ ماء مقطر (330 مل) الوسط السائل

صمغ عربي + نشاء/ تساعد على التصاق المادة الظليلة على جدار الأمعاء .

كبريتات الباريوم :

ملح غير منحل بالماء ،غير متشرد ، غير ممتص ، يستخدم كمادة ظليلة في التصوير الشعاعي للمعي السفلي ، تعتبر أملاح الباريوم المنحلة ذات تأثير يسمى قاتل ولا تستخدم أبداً مثل كلور الباريوم ولأن كبريتات الباريوم تنحل في عصارة المعدة لتحولها إلى كلور الباريوم لا تعطى عن طريق الفم .

طريقة التحضير :

تحضر لعابية النشاء ولعابية الصمغ العربي ، تضاف كبريتات الباريوم إلى لعابية الصمغ العربي ثم تضاف لعابية النشاء مع المهك الجيد ونكمل حتى الحجم المطلوب .

رحضة السنا : (تأثيرها مسهل)

- أوراق السنا (15g) مسهل (مادة فعالة)
- كبريتات الصوديوم (15 g) ملين خفيف
- ماء (500 مل) الوسط السائل

تحضيرها : يصب الماء المغلي على أوراق السنا ويترك مدة نصف ساعة ثم يضاف له كبريتات الصوديوم ونقوم بالترشيح .

نهاية الجلسة العملية الخامسة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

لمزيد من المعلومات:

يمكن الاطلاع على Chapter 30 من المرجع:

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

دليل الجلسة العملية السادسة

الغراغر

الغراغـــر Gargles:

هي أشكال صيدلانية سائلة معدة للاستعمال ضمن جوف الفم والحلق وهي عبارة عن محاليل مائية تحتوي على مواد دوائية ذوابة ضمن السواغ معدة لغسيل الفم والبلعوم وغير معدة للبلع تكون إما مركزة تمدد بالماء بنسبة معينة عند الاستخدام أو مخففة تكون جاهزة للاستعمال مباشرة

الفرق بين المضمضة والغرغرة :

المضمضة مصممة لجوف الفم فقط وتعالج التهاب أغشية الفم أما الغرغرة مخصصة لجوف الفم والحلق معاً .

الإستعمال العـام للغراغـر :

مطهرة في حالات التهاب الحلق والفم ومزيلة للروائح المنبعثة من الفم والحلق وتستعمل للوقاية من تسوس الأسنان لذلك يمكن أن نضيف لها أملاح الفلورايد ، مسكنة للألم وذات تأثير قابض ومنظفة للفم من بقايا الطعـام .

غرغـرة روح النعنع :

- منتول (0.2 g) مطهر ومنعش
- تيمول (0.2 g) مطهر
- صفصاف الميتيل (0.1 g) مسكن
- زيت الأوكاليبتوس (2.5 g) مطهر
- ايتانول (10 g) محل
- غليسرين (300 g) مزيد للزوجة ، محلي
- بيكربونات الصوديوم (2g) معادلة للحموضة (مادة قلوية)
- كلور الصوديوم (8g) معادلة للضغط الحلولي والتوتر

ـ ماء مقطر حتى (1000 مل) محل

استخدام الغرغرة : مطهرة ومسكنة

ـ المنتول : بلورات عديمة اللون تنحل بالإيتانول ولا تنحل بالماء

ـ التيمول : يستخلص من نبات الزعتر ، بلورات عديمة اللون ، ينحل بالإيتانول ، له تأثير مطهر ، يستعمل مضاد للتشنج ومضاد للسعال داخلياً .

ـ زيت الأوكاليبتوس : سائل رائق عديم اللون ذو رائحة مميزة ،غير منحل بالماء وله خواص مطهرة .

ـ صفصافات الميتيل (ساليسيلات الميتيل) : سائل رائق عديم اللون له رائحة واخزة غير منحل بالماء وينحل بالإيتانول وهو شديد السمية لا يعطى داخلياً له تأثير مسكن ومطهر .

ـ لا يمكن حذف الإيتانول من الوصفة لأنه المحل الأساسي للمواد الفعالة في الوصفة

ـ لا يمكن استبدال الشراب البسيط بالغليسرين لأن الشراب البسيط ماء وسكر وقد يساهم بتسوس الأسنان .

ـ كلور الصوديوم : معادل للضغط الحلولي لأن الغرغرة يجب أن تكون معادلة للضغط الحلولي لسوائل خلايا الجسم حتى لا تحدث ألم .

(الأشكال الصيدلانية المطبقة على الأغشية = عين ـ أنف ـ تجويف فموي = والحقنية ـ عضل أو وريد ـ يجب أن يعادل فيها الضغط الحلولي والتوتر)

طريقة التحضيـر :

يحل كلور الصوديوم وبيكربونات الصوديوم بالماء ثم يضاف الغليسرين وتوضع في بيشر واحد وفي بيشر آخر نحل جميع المواد الفعالة بالإيتانول ثم نمزج الطورين ونكمل الحجم بالماء المقطر .

نهاية الجلسة العملية السادسة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

لمزيد من المعلومات:

يمكن الاطلاع على Chapter 24 من المرجع:

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

دليل الجلسة العملية السابعة

الأكاســـير

Elixirs

هي أشكال صيدلانية سائلة معدة للاستخدام الفموي تتميز بأنها تحتوي على نسبة عالية من الكحول تصل لحوالي10 - 20%

اكســـير الفينوباربيتال :

- فينوباربيتال (0.4g) مادة فعالة مهدئة
- إيتانول (15 g) محل للفينوباربيتال غير المنحل بالماء
- غليسرين (45 مل) محلي + رافع لزوجة + للتخفيف من الطعم اللاذع للكحول
- شراب بسيط (15 مل) محلي + رافع لزوجة

استخدام الوصفة : مهدئة ، مضادة لنوبات الصرع

طريقة التحضير :

يحل الفينوباربيتال في الإيتانول ثم نضيف باقي المواد مع المزج الجيد ونكمل بالماء المقطر حتى الحجم المطلوب .

اكسير التيوفيللين :

تيوفيللين	5.3 غ مادة فعالة (موسع قصبي)
حمض الليمون	10 غ حمض الليمون لجعل الوسط حمضي (ثبات التيوفيللين)
شراب الغليكوز	44 غ محلي رافع لزوجة
شراب بسيط	132 غ محلي ورافع لزوجة
غليسرين	50 غ محلي رافع لزوجة ولإخفاء الطعم اللاذع للكحول مذيب مساعد
محلول السوربيتول	324 محلي
كحول	200 مل لحل المادة الفعالة وعطر الليمون
سكرين صودي	5 غ محلي اصطناعي
عطر الليمون	0.5 غ معطر

ملون بلون أصفر رقم 5	0.1 غ
ماء مقطر ومعقم م.ك	1000 مل

لاتحتاج الأكاسير الحاوية على نسبة كحول 10 – 20% إلى مواد حافظة , نستعمل محلي اصطناعي بسبب قلة ذوبان السكروز بالكحول

نهاية الجلسة العملية السابعة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

- لمزيد من المعلومات:
- يمكن الاطلاع على Chapter 26 من المرجع:

- Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

دليل الجلسة العملية الثامنة

الشـــرابات

Syrups

هي أشكال صيدلانية سائلة معدة للاستعمال الداخلي عن طريق الفم تعتبر محاليل مائية حاوية على نسبة عالية من السكر تعادل ثلثي وزنها وبسبب احتواء الشرابات على نسبة عالية من السكر فهذا يفيد في إخفاء الطعم غير المقبول لبعض المواد ويزيد من ثباتية المحلول ويحفظه لفترة أطول .

ملاحظـات عن الشرابات:

1- يجب ألا يقل تركيز السكر عن (65%) حتى لا يصبح الشراب وسط ملائم لنمو الجراثيم وحدوث التعفن ويجب ألا تزيد عن (85 %) خوفاً من ترسب السكر في حال تغيرت درجة الحرارة .

2- إضافة الدواء إلى محلول مشبع من الشراب البسيط يمكن أن يؤدي لترسب السكر أو ترسب المادة الدوائية لذلك إما أن تنقص كمية السكر أو نضيف مواد تزيد انحلالية السكر مثل الغليسرين والسوربيتول .

أنواع الشرابات:

1- الشراب البسيط : عبارة عن سكر وماء وطريقة تحضيره حسب دستور الأدوية البريطاني.

يوزن (667 g) من السكر ونكمل بالماء المقطر حتى (1000 g) ولزيادة حفظ الشراب البسيط نستخدم الماء الحافظ بدلا من الماء المقطر وهو ماء مضاف له مواد حافظة مثل النيباجين (0.7g) والنيبازول (0.3g).

تحل ب 200 مل ماء مقطر ساخن ثم نكمل الحجم بالماء المقطر حتى 1000 ثم نبرد ونرشح .

2- الشراب العطري : يحوي إضافة للماء والسكر زيوت عطرية ويستخدم لتقطير الأشكال الصيدلانية

3- شرابات دوائية : تحوي على مادة دوائية واحدة أو أكثر.

حفظ الشـــرابات:

1 ـ باستخدام مواد حافظة

2 ـ بتحضير الشراب بطريقة عقيمة تستخدم في المخابر حيث تعتمد على ضغط الشراب في زجاجات معقمة **وفقاً للخطوات التالية**:

1. تغسل الزجاجات بالماء الساخن وتعقم
2. تنظف السدادات الفلينية بالماء الساخن أو بالمحلول المعقم
3. يسخن الشراب حتى الغليان ويعبأ في الزجاجات ثم توضع السدادات بالضغط بقوة ويغمر رأس الزجاجات بمادة البرافين المنصهر.

طرق تحضير الشرابات:

1 ـ الحل بالحرارة :

يضاف السكر إلى الماء المقطر ونسخن حتى الحصول على شراب بسيط وتحل المواد الدوائية مع التسخين وتستخدم هذه الطريقة اذا كانت المواد الدوائية غير متخربة بالحرارة وعندما نريد تحضير الشراب بسرعة .

2 ـ الخض بدون حرارة :

تستعمل هذه الطريقة عندما تكون المواد الدوائية متخربة بالحرارة أو عند تحضير كميات قليلة حيث تضاف المواد الدوائية إلى الشراب البسيط مع الخض والتحريك .

3 ـ إضافة سوائل دوائية إلى الشراب البسيط :

تحل المواد الدوائية بالماء ثم ترشح ، وتؤخذ الرشاحة ويضاف لها السكر بالنسبة المطلوبة لتحضير الشراب البسيط ،لا تستخدم هذه الطريقة إذا كانت المادة الدوائية غير منحلة بالماء

4 ـ طريقة التفاعل الكيميائي :

تتشكل المادة الدوائية أو المادة الفعالة من تفاعل عدة مواد أولية تدخل في تركيب الشراب مثل : محلول ليمونات المانيزا .

الوصفة (1) : شراب يود العفصي:

ـ يود (0.2 g) /مادة فعالة أساسية /

- عفص طبي (0.4g) يرتبط مع اليود ويشكل اليود العفصي الذي ينحل بالماء وله تأثير مقبض ومضاد أكسدة ./مادة فعالة/

- سكر أبيض (60 g)

- ماء مقطر (100 مل) / سكر+ ماء (سواغ أساسي)

استعمال مضاد الأكسدة : الحفاظ على فعالية المادة الدوائية وفي الجسم ترتبط مع الجذور الحرة .

طريقة التحضير :

يسحق اليود باستخدام قضيب زجاجي في زجاجة ساعة أو باستخدام الهاون ثم يحل مسحوق اليود مع العفص والماء في بيشر يوضع في حمام مائي في الدرجة (60) لمدة نصف ساعة حتى الانحلال التام حيث يلاحظ تغير اللون إلى الأحمر الفاتح ثم تضاف كمية السكر مع المزج الجيد ويكمل الحجم بالماء المقطر حتى 100 مل .

استخدام الوصفة : في حال نقص اليود عند تضخم الغدة الدرقية .

الفحوص المجراة على الشراب:

- فحص التأكد من انحلال اليود : لأن اليود غير المنحل لا يمتصه الجسم

نأخذ قطرة من المحلول ونضعها على ورقة نشاء ،يجب أن لا تتلون بالأزرق في حال الانحلال التام لليود

أو نأخذ(1 مل) من الشراب مع (1مل) من الماء المقطر مع (1مل) كلوروفورم في انبوب اختبار ونخض جيدا ، يجب ألا تتلون طبقة الكلوروفورم باللون البنفسجي وهذا يدل على عدم وجود يود حر .

الوصفة (2): شراب يود الحديدي :

- برادة حديد (0.175g)

- يود (0.4 g)

- ماء مقطر (8 مل)

- حمض الطرطر (0.8g)

- شراب بسيط (97.5 g) سواغ أساسي

طريقة التحضير:

1 ـ يضاف حمض الطرطر إلى الشراب البسيط في بيشر ويترك جانبا.

2 ـ توضع برادة الحديد في (1 مل) ماء مقطر .

3 ـ يضاف اليود إلى الحديد على دفعات مع التحريك والتبريد لأن التفاعل ناشر للحرارة ولأن ارتفاع درجة الحرارة قد يؤدي إلى تشكل يود الحديد بدلاً من يود الحديدي .

4 ـ يتابع التحريك حتى يأخذ المحلول لون أخضر مصفر دليل على تشكل يود الحديدي .

5 ـ يرشح المزيج فوق الشراب البسيط باستخدام ورقة ترشيح صغيرة وبعد انتهاء الترشيح يغسل البيشر ب 1 مل ماء مقطر وتضاف فوق ورق الترشيح وتكرر العملية عدة مرات .

ملاحظـــة : الوسط الحمضي ضروري من أجل حلمهة الشراب البسيط اي حلمهة السكروز إلى غلكوز وفركتوز هذه السكاكر التي لها قدرة ارجاعية تحافظ على شوارد الحديدي الممتصة من قبل الجهاز الهضمي .

استخدام الوصفة : معالجة فقر الدم بعوز الحديد

الفحوصات :

1 ـ التأكد من عدم وجود حديد ثلاثي : باستخدام فيروسيانور البوتاسيوم لأنه في حال وجود حديد ثلاثي يتشكل (أزرق بروسيا)

2 ـ أما اليود يكشف عنه باستخدام النشاء .

الحديد : يوجد في الجسم بحوالي g 4.5 ، 60 % منها تدخل في تركيب الهيموغلوبين (خضاب الدم) والباقي يتوزع في العضلات وخمائر الكبد ، الحاجة اليومية من الحديد تتراوح بين (1-10) ميكروغرام لكل 1 غ من وزن الجسم .

هذه الحاجة تختلف بحسب العمر ، الحالة الفيزيولوجية للجسم وتزداد أثناء الحمل .

أملاح الحديد الثلاثية :

لها أثر مرسب للبروتينات ومخرش للمعدة وكاوية، كانت تستخدم سابقاً كمادة قاطعة للنزف بتأثير موضعي بسبب أثرها القابض.

أما بالنسبة لأملاح الحديد الثنائية فأثرها المرسب للبروتينات والمخرش للمعدة ضعيف وامتصاصها أسرع عبر الجهاز الهضمي .

ملاحظـات عامة :

ـ بعض الأدوية مثل مضادات الحموضة / العفص الموجود في الشاي / تشكل مع مركبات الحديدي مركبات غير ممتصة تقلل من امتصاص الحديد .

ـ يشترط في المستحضرات الحديدية المعطاة عن طريق الفم أن تكون سهلة الامتصاص وغير مخرشة لا تؤدي لاضطراب في الجهاز الهضمي وتتحول في الأمعاء بشكل كمي (أي بكامل كميتها) إلى شوارد الحديدي .

أهم مركبات الحديد المستخدمة :

فومارات الحديدي ـ كبريتات الحديدي ـ ليمونات الحديدي

يمكن اعطاء الحديد عن طريق الحقن العضلي في حالة فقر الدم الشديد وذلك من أجل رفع نسبة الحديد بسرعة .

أهم الآثار الجانبية لتناول الحديد :

ـاضطرابات معدية معوية

ـ قد يحدث غثيان

ـ اسوداد في البراز

ـ طعمها السيء

بعض المركبات تزيد من امتصاص الحديد مثل فيتامين C /حمض الأسكوبيك /

شراب الباراسيتامول :

ـ باراسيتامول 120 مغ ـ غليسرين 25 مغ

ـ بروبلين غليكول 10مغ ـ PH=5 ـ حمض الليمون حتى الوصول إلى

ـ مطعم (0.01%) ـ ملون (0.01%)

ـ ماء مقطر : حتى 100 مل ـ مضاد اكسدة : (0.1%)

نهاية الجلسة العملية الثامنة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

لمزيد من المعلومات:

يمكن الاطلاع على Chapter 1 من المرجع:

David Jones: FASTtrack Pharmaceutics-Dosage Form and Design, 2008.

دليل الجلسة العملية التاسعة

الغســـولات

Lotions

هي أشكال صيدلانية سائلة معدة للتطبيق الخارجي على الجسم توجد بشكل معلقات أو مستحلبات.

الإستعمالات العامة للغسولات :

تحوي عموماً على مواد مضادة لأمراض الجلد المختلفة ،يمكن ان تحوي مواد مضادة للجراثيم أو مضادة للتعفن (الفطور) أو مواد قابضة أو مواد مخدرة أو مسكنة للألم أو مضادة للحكة تطبق على الجلد بدون فرك بشكل مباشر أو يمكن أن توضع ضمن ضماد مغطى بمادة عازلة لمنع التبخر وذلك في حالة الحروق والإستخدام لفترة طويلة .

ملاحظـــات :

1 ـ يجب أن يكتب على العبوة (للإستخدام الخارجي)

2 ـ بما أن الغسولات معلقات أو مستحلبات فهي تميل للإنفصال الجزئي مع الزمن فيجب أن يكتب على العبوة (الخض جيدا قبل الإستعمال)

3 ـ يجب أن تكون الغسولات لطيفة لأنها تطبق على جلد ملتهب أو مخدوش

4 ـ يمكن أن تحتوي الغسولات على الكحول (الإيتانول أو الغول البروبيلي) الذي يعطي تاثير مبرد على الجسم عندما يتبخر وله أثر مطهر .

5 ـ يمكن أن تحتوي الغسولات على الغليسرين كرافع لزوجة يزيد من لزوجية وثباتية المستحضر ويساعد الغليسرين على بقاء سطح الجلد رطبا فيطيل مدة تماس الدواء مع الجلد

6 ـ تفضل الغسولات على الكريمات والمراهم في بعض الحالات للأسباب :

1.سهلة الغسل بالماء لأنها أقل لزوجة ولا تحوي أساس مرهمي فهي توزع بسهولة على مساحة كبيرة من الجلد .

2. لا يحتاج استعمالها لدلك أو فرك

ملاحـــظة :

بالنسبة للمعلقات سوف يترسب قسم من المعلق مع الزمن ولكن الحالة المثلى أن يتشكل راسب غير متكتل ذو حجم كبير من السهل إعادة بعثرته بالرج فيعود لشكله المعلق ويبقى ثابتا مدة زمنية كافية لاستخدامه .

العوامل التي تزيد ثباتية المعلقات :منها :

زيادة لزوجية الطور المستمر تزيد من لزوجة المعلق وبذلك يصبح ترسب الأجزاء المعلقة أصعب ولكن بشرط ألا تزيد اللزوجة إلى حد يعيق استخدام المستحضر .

ملاحـــظة:

بالنسبة للمستحلبات هي أشكال صيدلانية سائلة مكونة من طورين سائلين غير ممتزجين أحدهما مبعثر ضمن الآخر بشكل قطيرات صغيرة .

عملية البعثرة تؤدي إلى اتساع كبير في مساحة سطح الفصل بين الطورين مما يؤدي إلى نقص ثبات الجملة بسبب وجود قوة التوتر في سطح الفصل ومن أجل الحفاظ على ثبات الجملة يجب أن نعمل على إنقاص هذه القوة وذلك باستعمال مواد تسمى خافضات التوتر السطحي أو العوامل الفعالة سطحيا أو العوامل الإستحلابية .

آلية تأثير العوامل الإستحلابية :

تعريفها : هي مواد تنقص من قيمة التوتر السطحي في سطح الفصل بين سائلين غير ممتزجين وذلك بفعل ادمصاص جزيئاتها على السطح الفاصل بين السائلين وبالتالي لا تعود جزيئات الطورين السائلين موجودة بتماس مباشر مع بعضها البعض .

ولجزيئات المواد الإستحلابية بنية ثنائية الميل اذ يحتوي الجزيء على نوعين من المجموعات الوظيفية مجموعات قطبية ميالة للماء / محبة للماء / ومجموعات لا قطبية محبة للدسم ويكون الجزيء في النهاية إما أكثر ميلا للدسم أو اكثر ميلا للماء وذلك حسب قوة المجموعات الوظيفية ولكن من الضروري أن يكون هناك توازن بين الميلين بحيث تتوضع جزيئة العامل الفعال سطحيا على السطح الفاصل بين الطورين ولا تنجذب كليا إلى أحدهما .

ـ من العوامل الفعالة سطحيا سالبة الشحنة العوامل الفعالة الحاوية على مجموعة الكاربوكسيل ويمكن الحصول عليها من التفاعل التالي :

$$R\text{-}CooH + NaoH \text{ ----------> } R\text{-}CooNa + H2O$$

غسول بنزوات البنزيل (مستحلب):

- بنزوات البنزيل (350 g) مادة فعالة مضادة للجرب
- حمض الزيت (20g)
- تري ايتانول أمين (5g)
- ماء مقطر (750g) الطور القطبي (المائي)

حمض الزيت + تري ايتانول امين / عامل استحلابي يسمى زيتات التري ايتانول امين (عامل فعال سطحيا أو عامل استحلابي) /

استعمال الوصفة : مضادة للجرب .

طريقة التحضير:

يمزج التري ايتانول امين مع حمض الزيت ثم تضاف بنزوات البنزيل ويمزج جيدا ثم يضاف (250 مل) من الماء ويمزج ثم يضاف باقي الماء ويخض حتى التجانس .

بنزوات البنزيل : سائل زيتي عديم اللون غير منحل بالماء له رائحة عطرية مميزة وطعم لاذع لا يستعمل داخليا لانه سام .

حمض الزيت : سائل عديم اللون أو مصفر يتأكسد بالهواء ووجوده ضمن الزيوت النباتية يسهم بإعطائها الشكل السائل ويخفض درجة انصهارها .

ملاحـــظة :

المستحضرات الحاوية على مركبات ال تري ايتانول امين اكثر تحملا من قبل الجلد من المحضرات الحاوية على مركبات الصوديوم والبوتاسيوم لأنها أقل قلوية .

غسول الريزورسين:

- ريزورسين (2g) مطهر، معقم
- كبريت مرسب (2g) مطهر، معقم
- كالامين(10g) مقبض، مضاد احمرار، ملطف للحروق
- غليسرين (10 مل) رافع لزوجة
- تالك (10g) مجفف
- ايتانول (30 مل) محل
- ماء مقطر حتى 100 مل الطور السائل

استخدام الوصفة : مطهرة ومعقمة ونوعها غسول معلق

طريقة التحضير:

1.يضاف الريزورسين والكبريت إلى الإيتانول في بيشر ويمزج جيدا.

2.يمهك الكالامين مع التالك والغليسرين ثم يضاف المزيج الأول إليه ثم نمزج بشكل جيد ثم نكمل الحجم حتى 100 مل .

الريزورسين : له تأثير مضاد للتعفن ، أقوى من الفينول وأكثر تحملا من قبل الجلد وله أثر كاوي على الأغشية المخاطية .

الكبريت : مطهر ، قاتل للجراثيم ، له أثر ضعيف حال للتقرنات الجلدية .

نهاية الجلسة العملية التاسعة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .
- لمزيد من المعلومات:
- يمكن الاطلاع على Chapter 4 من المرجع:

David Jones: FASTtrack Pharmaceutics-Dosage Form and Design, 2008.

دليل الجلسة العملية العاشرة

المعلقـــــات

أشكال صيدلانية سائلة تحوي أجزاء صلبة صغيرة مبعثرة بشكل متجانس نسبيا ضمن السائل .
العوامل التي تثبت المعلق هي العوامل المعلقة .
الصيغة العامة لأي معلق :

- مادة فعالة، طور مستمر ويكون غالبا مائي ، مواد حافظة ، مواد هاضمة (للامتصاص)، محلي، ملون ، منكه .
- عوامل معلقة (ترفع لزوجة الطور المستمر)
- عوامل مبللة
- أملاح متحللة بالكهرباء (متشردة)

المعلقات مثل المستحلبات تميل للانفصال ، ولدينا نوعين من المعلقات :

1- معلقات متجمعة
2- معلقات غير متجمعة

المتجمعة : تتجمع الأجزاء الكبيرة مع بعضها وتترسب
غير المتجمعة : الأجزاء الصغيرة تترسب جزء بجزء

- ليس من الضروري أن يكون المعلق متجانس ولكن يجب أن يكون قابل للتوزع بشكل متجانس بعد الرج مدة كافية لأخذ الجرعة المطلوبة أي يجب أن يبقى ثابت لفترة كافية .
- الفرق بينهما :

المتجمعة: تكون الأجزاء الصلبة صغيرة وغير مشحونة وتنشأ فيها قوى فاندرفالس حيث تؤثر فيها وهي ضعيفة وبالتالي توزيعها سهل حيث نحصل على راسب متماسك .
غير المتجمعة: تحمل الأجزاء الصغيرة نفس الشحنة فيحدث تنافر وتترسب جزء بجزء وتشكل كتلة متجمعة يكون توزيعه صعب .

- كلما كانت الجزيئات ناعمة أثبت .
- الأملاح المتحللة بالكهرباء إذا كانت تحمل نفس الشحنة بالتالي متنافرة فتعدل الشحنة (تسمح بالتجمع) .
- القوى المتبادلة بين الأجزاء المبعثرة (قوى فاندرفالس ، قوى التنافر)
- مثال على الأملاح المتحللة (سترات الصوديوم)
- العوامل التي يتعلق بها ثبات المعلق :

1- أبعاد الجزيئات

2- تركيز الأجزاء المبعثرة

3- التآثر المتبادل بين الأجزاء المبعثرة

4- لزوجة الطور المستمر

معلق الكاؤلان والبكتين:

0.88 g ڤيكوم	
كاربوكسي ميتيل سيللوز	0.22 g
كاؤلان	17 g
بكتين	0.44 g
سكرين	0.09 g
غليسرين	1.75 g
ماء	79 g

استخدام الوصفة : لمعالجة الاسهال (تخفيف اعراض الاسهال) .

طريقة التحضير:

يضاف الڤيكوم والكاربوكسي إلى الماء مع التحريك المستمر ثم يضاف الكاؤلان ، يحضر مزيج متجانس من البكتين والسكرين والغليسرين ويضاف للمعلق مع التحريك ، يمكن إضافة عامل حافظ أو ملون ومنكه .

معلق كلورامفينيكول:

نخلات كلورام فينيكول	4 g
غليسرين	20 g
صمغ عربي	10 g
شراب بسيط	50 g
منكه + ملون	
ماء كمية كافية حتى	100 ml

استخدام الوصفة : مضاد بكتريا

طريقة التحضير:

تنعيم المساحيق، يمهك في الهاون الصاد الحيوي مع الغليسرين ثم نضيف مسحوق الصمغ العربي ونمزج جيدا ثم نضيف 3 مل شراب مع كمية العطر اللازم ثم نضيف بقية كمية الشراب والماء .

نهاية الجلسة العملية العاشرة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

لمزيد من المعلومات:

يمكن الاطلاع على Chapter 28 من المرجع:

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

دليل الجلسة العملية الحادية عشرة

المروخـــات

Liniments

هي عبارة عن مستحضرات سائلة معدة للاستعمال الخارجي وتطبق على الجلد وتتألف من مادة فعالة أو عدة مواد فعالة موجودة ضمن السواغ بشكل سائل أو معلق وتطبق بالدلك أو بالفرك سواغها الأساسي هو الزيت الذي يسهل تطبيقها .

تستخدم المروخات مسكنة للألم في حالات التهاب المفاصل والآلام العصبية والحروق .

مروخ الكلس :

- ماء الكلس (50g) مبرد
- زيت الزيتون (g 50) سواغ أساسي

استخدام الوصفة : في حالات الحروق حيث يكون لها تأثير مبرد وطبقة عازلة .

مروخ الكافور:

- زيت الكافور (g 20) مهيج ومسكن
- زيت القطن (g 80) سواغ أساسي

الإستخدام : يستخدم في تسكين التهاب المفاصل

التحضير : يمزج الكافور مع الزيت ويسخن على حمام مائي حتى الحصول على قوام مناسب

ملاحظـــة : يؤثر الكافور على مستقبلات الألم وينبهها فيشوش السيالة العصبية التي تصل للدماغ ويسكن بذلك الالم

مروخ مسكن للألم :

- حمض الصفصاف(1g) مطهر ، مسكن
- Zno (200g) مقبض ، مضاد احمرار
- لانولين (100g) سواغ دسم محسن للاختراقية

- زيت نباتي (300 g) سواغ أساسي
- ماء الكلس كمية كافية حتى(1000 g) مبرد

الاستعمال : مسكن لآلام الروماتيزم ومضاد للإحمرار .

التحضير : تسحق المواد الصلبة جيداً ثم تمهك مع اللانولين ويضاف الزيت ثم يضاف ماء الكلس وتمزج جيداً مع بعضها البعض .

نهاية الجلسة العملية الحادية عشرة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

دليل الجلسة العملية الثانية عشرة

المساحيق

Powders

هي أشكال صيدلانية صلبة ناتجة عن تجزئة المواد النباتية أو الحيوانية أو المعدنية وهي عبارة عن مواد دوائية جافة وتكون مؤلفة من مادة فعالة واحدة أو عدة مواد فعالة بالإضافة إلى السواغ ومعدة للاستعمال الداخلي أو الخارجي .

تصنيف المساحيق :

تصنف بعدة طرق :

1- حسب التركيب (بسيطة , مركبة)

2- حسب الاستعمال (داخلي ، خارجي)

3- حسب درجة النعومة حيث تقسم كما يلي :

1- فائقة النعومة : متوسط أبعاد أجزاء المسحوق أقل من ميكرون .

2- ناعمة جدا : متوسط أبعاد الأجزاء من الميكرون إلى 100 ميكرون .

3- ناعمة : متوسط ابعاد الأجزاء من 100 إلى 150 ميكرون .

4- نصف ناعمة : متوسط أبعاد الأجزاء من 0.5 إلى 1 ميلي متر .

5- خشنة : متوسط أبعاد الأجزاء من ميلي متر إلى 5 ميلي متر .

6- خشنة جدا : متوسط أبعاد الأجزاء من 5 إلى 10 ميلي متر .

يتم تحديد نوع المسحوق عن طريق استخدام المناخل .

الميزات العامة للمساحيق :

1- أكثر ثباتا من المحاليل .

2- قليلة التكلفة نسبيا .

3- سهلة التجزئة إلى جرعات حسب الحاجة.

4- امتصاصها أكبر من قبل العضوية وذوبانها يكون أسرع بالمقارنة مع المضغوطات

5- استخلاص المواد الفعالة من المساحيق النباتية يكون أسهل كلما زادت درجة

6- النعومة .

الخطوات العامة لتحضير المساحيق :

1- وزن المواد الدوائية ويستخدم الميزان العادي أو الحساس حسب الكميات المستخدمة.

2- بعد الوزن تأتي عملية السحق أو التنعيم ، مخبريا يستخدم الهاون أما على المستوى الصناعي نستخدم مطاحن خاصة .

أهمية التنعيم :

يؤدي التنعيم إلى تصغير أبعاد الاجزاء وبالتالي زيادة سطح التماس وهو بدوره يؤدي إلى تسريع الانحلال وزيادة الامتصاص .

3- عملية النخل : يقصد بها فصل الجزيئات أو الأجزاء عن بعضها بالاعتماد على تفاوت أبعاد جزيئات المادة والهدف من عملية النخل الحصول على مسحوق متجانس بدرجة نعومة محددة .

4- عملية المزج : صناعيا توجد آلات خاصة تدعى بالمازجات ومخبريا يستخدم الهاون وعند اجراء المزج يراعى مايلي :

1- تضاف الكميات الكبيرة إلى الكميات الصغيرة مع المزج بالتدريج مع التحريك لضمان تجانس المسحوق .

2- تضاف المواد الخفيفة على دفعات إلى المواد الثقيلة .

3- تضاف المادة الفعالة في النهاية .

ملاحظة :

يؤخذ بعين الاعتبار التنافرات بين المساحيق والتي قد تكون تنافر كيميائي أو تنافر فيزيائي

5-التغليف : توضع المساحيق في ورق عاتم أو ورق سلفان أو عبوات بلاستيكية بعيدا عن الحرارة والرطوبة .

الوصفة الأولى :

1- تالك 50 g

2- نشاء 25 g

3- أكسيد الزنك 25 g

1- تمثل الوصفة مسحوق .

2- دور التالك : سواغ له أثر مجفف ويستخدم في تحضير المساحيق كممدد

النشاء : له تأثير مجفف وممدد .

أكسيد الزنك : هو المادة الفعالة مجفف , مقبض متوسط الشدة ، مضاد احمرار ويستخدم في علاج الحروق .

ينتج الاحمرار عن توسع في الأوعية الدموية فيقوم اكسيد الزنك بتقبيض الأوعية فتقل التروية ويزول الاحمرار ويدخل اكسيد الزنك في مراهم الحروق الشمسية .

استخدام الوصفة :

بودرة أطفال تستخدم لحالات السماط عند الأطفال وفرط التعرق .

الوصفة 2 :

1- نشاء 75 g

2- حمض الصفصاف 5 g

3- اكسيد الزنك 20 g

تمثل الوصفة مسحوق

النشاء : ممدد + مجفف

اكسيد الزنك : مجفف + مضاد احمرار + مقبض

حمض الصفصاف : يستخدم خارجيا فقط بتركيز 5 % كمطهر – مسكن ألم وبتركيز 20 % حال للتقرنات الجلدية .

الاستخدام : مطهر , مسكن (بودرة) وهي للاستعمال الخارجي فقط مثلا في حالة رائحة القدمين .

الوصفة 3 :

منتول (روح النعنع) 0.5 g

كافور 0.5 g

كلور الأمونيوم 3 g

فحمات المانيزا الخفيفة 6 g

المواد الفعالة هي منتول وكافور (مواد عطرية)

كلور الامونيوم (مقشع) – فحمات المانيزا (ممدد)

والاستعمال : مطهر – مسكن

والكافور يلعب دور مسكن حيث يسبب نوع من الوخز .

نهاية الجلسة العملية الثانية عشرة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

لمزيد من المعلومات:

يمكن الاطلاع على Chapter 24 من المرجع:

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

دليل الجلسة العملية الثالثة عشرة

المساحيق الفوارة

المساحيق الفوارة :

هي أشكال صيدلانية معدة للاستخدام الداخلي وتؤخذ عن طريق الفم بعد حلها بالماء وتتألف من : الزوج الفوار الذي يتركب من حمض ضعيف وأساس ضعيف بالإضافة إلى المادة الفعالة .

يجب أن تكون كمية الحمض أكثر بقليل من كمية الأساس بحيث يكون PH المحلول النهائي بين (5.5-6) لانها تكون أكثر قبولا من قبل المريض .

أهم المواد المستعملة في تركيب الزوج الفوار :

حمض الليمون – حمض الطرطر – كحموض عضوية ضعيفة .

ثاني فحمات الصوديوم كقلوي ضعيف .

التفاعل العام للزوج الفوار :

$$NaHCo3 + R\text{-}COOH \rightarrow R\text{-}COONa + H2O + CO2$$

الشرط الأساسي لحدوث التفاعل هو وجود الماء .

ينتج الفوران عن انطلاق $CO2$

لادخال المادة الفعالة في شكل صيدلاني بحيث أن تتصف بما يلي :

1- أن تكون ذوابة في الماء .

2- أن لا تمتص الماء .

ميزات المساحيق الفوراة :

1- ستر أو اخفاء طعم بعض المركبات الفعالة غير المقبولة .

2- تسريع الانحلال وبالتالي تسريع الامتصاص للمادة الفعالة وكذلك إن انطلاق $CO2$ يسرع من افراز العصارة التي تسرع امتصاص المادة الفعالة .

3- من الناحية النفسية يكون شكلها أكثر قبولا من المريض .

المساوىء :

حساسيتها للرطوبة وبالتالي يجب أخذ الحيطة أثناء التحضير حتى لا تمتص المواد الرطوبة .

وعند تحضير المساحيق الفوارة يجب وضع الحمض لوحده والأساس لوحده فإذا كانت المادة الدوائية من طبيعة حمضية وتوضع في القسم الحمضي واذا كانت من طبيعة قلوية توضع في القسم القلوي .

الوصفة 1 : 1- طرطرات الصوديوم والبوتاسيوم 3.7 g

2 - بيكربونات الصوديوم 1.2 g

3 - حمض الطرطر 1.2 g

4 - أسكوربيك أسيد 0.5 g

مكونات الزوج الفوار : بيكربونات الصوديوم وطرطرات الصوديوم والبوتاسيوم أساس للزوج الفوار .

حمض الطرطر : حمض للزوج الفوار

اسكوربيك اسيد : منشط للمناعة – مضاد اكسدة – يستخدم لعلاج الاسقربوط ويسهل امتصاص الحديد .

طريقة التحضير :

تسحق المواد الحمضية مع بعضها البعض وتوضع في رزمة والمواد الأساسية مع بعضها البعض وتوضع في رزمة ثانية وعند الاستعمال يوضع كل من الحمض الضعيف والأساس الضعيف في الماء ونلاحظ عملية الفوران .

نهاية الجلسة العملية الثالثة عشرة

- إضافات مدرس المقرر:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- الطلبة الأعزاء :الرجاء إضافة المعلومات المتممة التي سيقدمها المدرس أثناء الجلسة .

- لمزيد من المعلومات:

يمكن الاطلاع على Chapter 24 من المرجع:

Ref 1 – Judith E. Thompson, **A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice,** 2nd edition, 2004.

الطلبةالأعزاء:

إن نجاح أي عمل يتعلق بجودة التأسيس، لذلك فإن سعيكم لانتقاء أفضل الكتب المرجعية خلال سنوات الدراسة، واقتناء مكتبة علمية طبية تخصكم، يساعدكم مستقبلا على استرجاع المعلومات الأساسية التي قد تحتاجونها خلال مسيرة حياتكم العملية، ويمنحكم الثقة اللازمة لممارسة المهنة بالشكل الأمثل.

وقد اخترنا لكم أحد المراجع المرتبطة بهذا المقرر ليكون خير جليس لكم في المستقبل.

Raymond C Rowe; Paul J Sheskey and Sian C Owen, Handbook of pharmaceutical Excipients.

معأمانينا الطيبة بأن يتوّج الجهد بالنجاح وتصبح الأحلام حقائق.

info@au.edu.sy

www.au.edu.sy