الصيدلانيات 1

Pharmaceutics I

مقدمة

- **الصيدلة :**

  - انتقاء المواد الأولية (العقاقير Drug) ذات المصدر النباتي او الحيواني او الكيميائي ومعرفة خواصها الفيزيائية والكيميائية ومن ثم معرفة فعاليتها الفيزيولوجية استناداً إلى أسس علمية من علوم شتى.
  - تركيب وتحضير الأدوية من العقاقير والمواد الدوائية وتقديمها بشكل مستحضر جاهز للاستعمال pharmaceutical product.
  - تتعلق بالجانب الربحي من شراء مواد أولية وصرف أدوية.
  - مهنة إنسانية ذات طابع مجتمعي عن طريق تلبية حاجات المجتمع بالأدوية إضافة إلى تقديم الإرشادات اللازمة لكيفية استعمال الأدوية.

Defeinitions

- **Pharmacists** are

❑ **Eexperts on the actions and uses of drugs**, including their chemistry, their formulation into medicines and the ways in which they are used to manage diseases.

❑ **Improve patient care**.

❑ Assisting patients to **make the best use** of their prescribed medicines

❑ **OTC prescribing** of effective and potent treatments.

❑ Pharmacists are also in close working relationships with other members of the **healthcare team** – doctors, nurses, dentists and others.

Defeinitions

- **Pharmaceutics**

- ❑ an understanding of the basic **physical chemistry** necessary for the effective design of dosage forms.
- ❑ an understanding of relevant body systems and **how drugs arrive there following administration** (biopharmaceutics)
- ❑ the **design and formulation** of medicines (dosage form design)
- ❑ the **manufacture of these medicines** on a small (compounding), intermediate (pilot-scale) and large (manufacturing) scale
- ❑ the avoidance and **elimination of microorganisms** in medicines (pharmaceutical microbiology, sterilization), and
- ❑ **product performance testing** (physical testing, drug release, stability testing).

Defeinitions

- **Medicines**

❑ are **drug-delivery systems**.

❑ That is, they are a **means of administering drugs** to the body in a safe, effective, accurate, reproducible and convenient manner.

المقررات التي تدرس في قسم الصيدلانيات

يدرّس قسم الصيدلانيات في كلية الصيدلة المقررات التالية:

- الصيدلانيات Pharmaceutics
- تكنولوجيا صيدلية pharmaceutical technology
- صيدلة صناعية industrial pharmacy
- تعتبر هذه المقررات بين أهم المقررات التي تدرس في كلية الصيدلة والتي تعطي خصوصية للصيدلاني الخريج لان هذه المقرات لا تدرّس في كليات أخرى
- الصيدلة السريرية clinical pharmacy وصيدلة المشافي
- الصيدلة الحيوية والحرائك دوائية Biopharmacy & pharmacokinetic

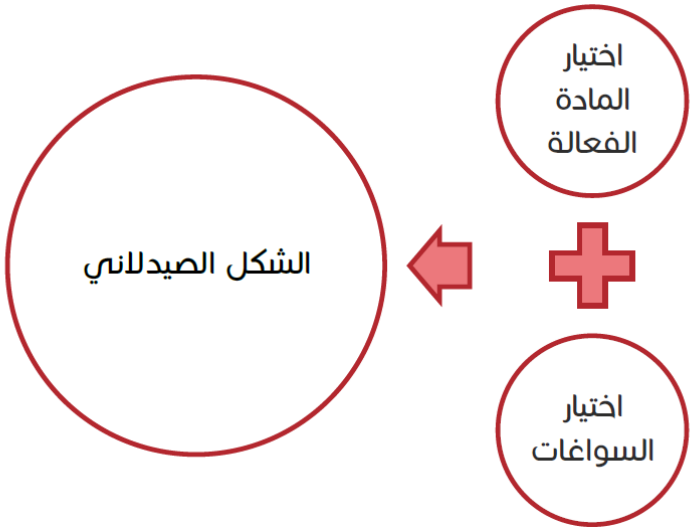
تصنيف الأدوية

وذلك حسب :

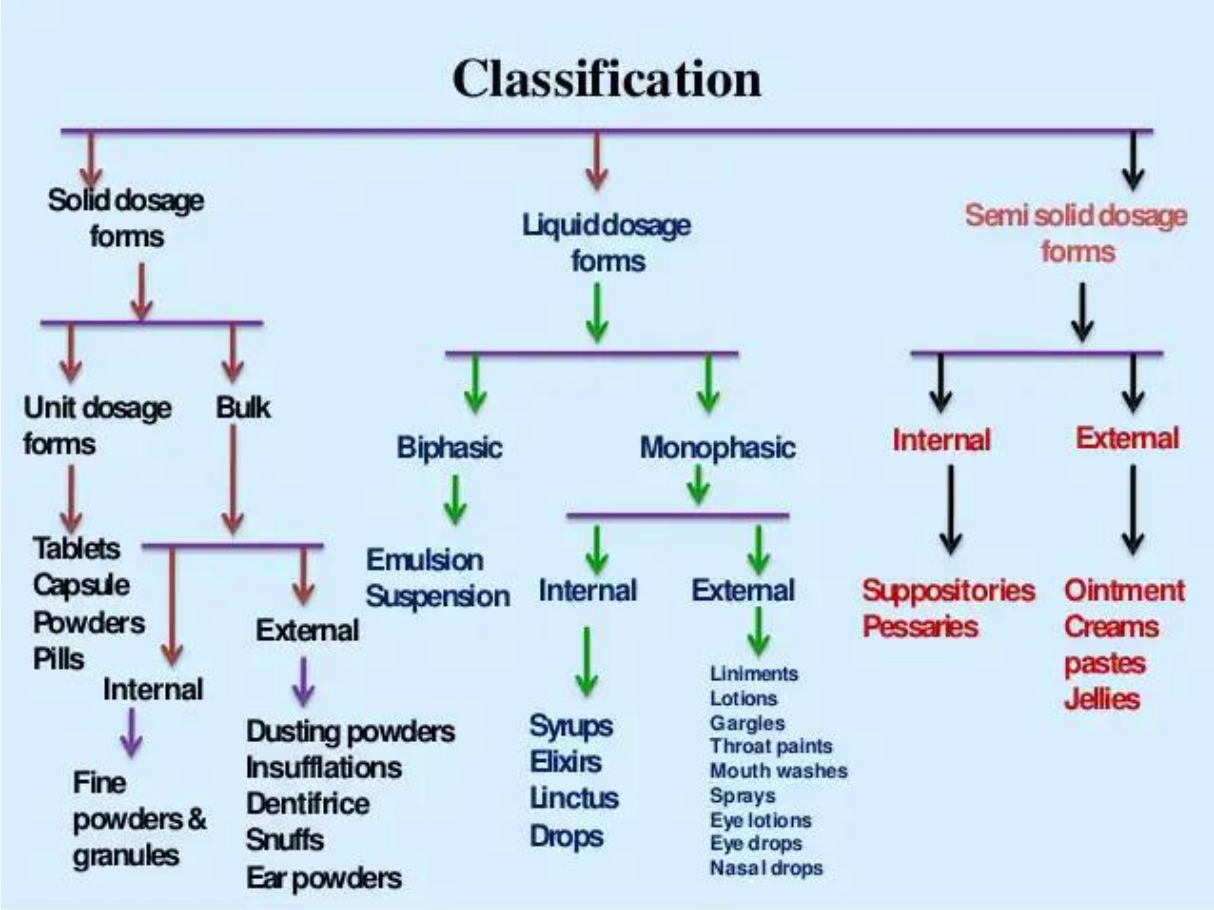
- قوام الشكل الصيدلاني
- طريقة وصف واستعمال الشكل الصيدلاني (طريق التناول)
- بنية الشكل الصيدلاني وعدد الأسس الدوائية الداخلة
- العمليات الصيدلانية المتبعة في التحضير
- مكان تحضير الأشكال الصيدلانية
- كون الأشكال الصيدلانية مجزأة لجرعات فردية أو متعددة الجرعات

الشكل الصيدلاني الجرعي

- Pharmaceutical dosage form
- هو الدواء الذي يُستعمل لعلاج المريض بشكله النهائي، فهو عبارة عن مواد فعّالة موجودة مع مواد مساعدة بشكل صيدلاني مناسب.



أنواع الأشكال الصيدلانية الجرعية



أنواع الأشكال الصيدلانية الجرعية

I. الأشكال الصيدلانية السائلة
II. الأشكال الصيدلانية الصلبة
III. الأشكال الصيدلانية نصف الصلبة

الأشكال الصيدلانية السائلة

- تعدّ أشكالا صيدلانية ذات استخدامات متعددة، تُستعمل موضعيا أو بالطريق العام شربا أو حقنا.
- تُصنّف الأشكال الصيدلانية السائلة تبعا لمكان تأثيرها إلى:

1. أشكال صيدلانية سائلة مُعدّة للاستعمال الخارجي كالغسولات Lotions والمحاليل الجلدية المطهرة، أمثلة:

- ❑ محلول البوفيدون PVP الكحولي بنسبة 10%.
- ❑ محلول الكحول المُمدد بتركيز 75% -65 في الماء.
- ❑ محلول اليود اليودي المُطهّر (اليود الحر + يود البوتاسيوم).

الأشكال الصيدلانية السائلة

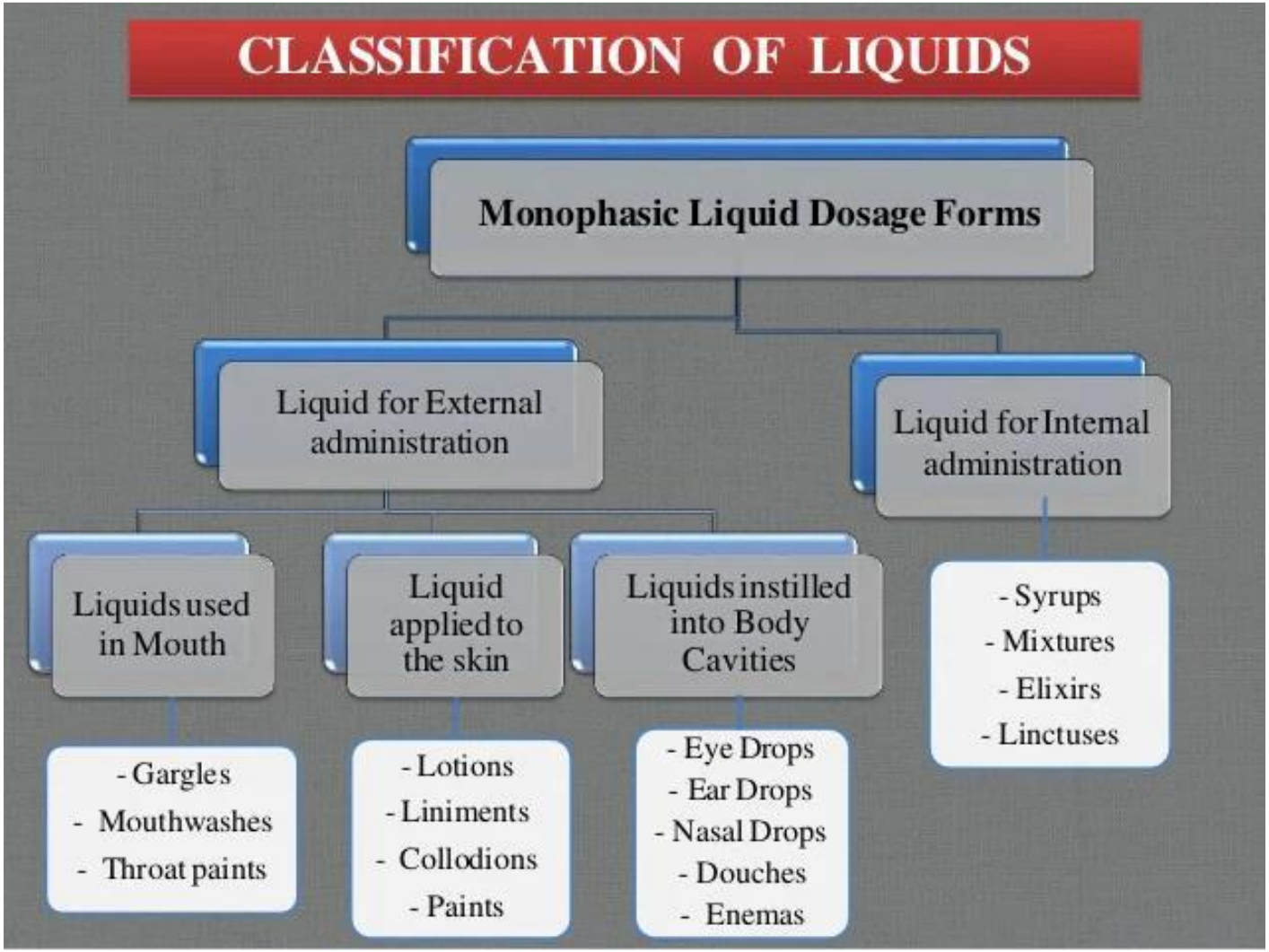
2. أشكال صيدلانية سائلة مُعدّة للاستعمال الموضعي: أمثلة:

- غسولات الشعر وفروة الرأس.
- محاليل جلدية.
- محاليل مطهرة للبلعوم، مثل: غرغرة المنتول والتيمول.
- محاليل مزيلة للمكياج وظل العيون.

3. أشكال صيدلانية سائلة مُعدّة للاستعمال الداخلي:

- عن طريق الفم : Oral
- شرابات.
- محاليل.
- زيوت نباتية، مثل: زيت الخروع.
- عن طريق الحقن (حقن عضلي، حقن وريدي، حقن تحت الجلد).

الأشكال الصيدلانية السائلة



المعلقات

- المعلقات الدوائية هي محضرات تكون فيها المادة الفعالة بشكل أجزاء دقيقة مبعثرة بشكل متجانس في السواغ السائل (الطور المستمر) الذي تبدي فيه **المادة الفعالة درجة دنيا من الذوبانية أو الانحلال.**
- إما أن يكون المعلق الدوائي جاهز للاستعمال مباشرة وإما أن يكون بشكل مسحوق أو مزيج مساحيق جاف يضاف إليه السواغ السائل عند الاستعمال، ويحتوي المسحوق أيضا على مواد مساعدة أخرى كالعوامل المعلقة والمبعثرة والحافظة. يضاف إليه، قبل الاستعمال مباشرة، الكمية المحددة من السواغ السائل (الماء المقطرعادة) مما يعطي، بعد الرج للتجانس، المعلق الدوائي الملائم للاستعمال. يلجأ إلى هذا النمط من المستحضرات في حالة المواد الفعالة غير الثابتة لفترة طويلة في وسط مائي، كمستحضرات المضادات الحيوية مثلا.
- فالمعلق يتألف من طورين، طور المبعثر يتألف من أجزاء صلبة صغيرة مبعثرة ضمن الطور السائل المستمر.

المستحلبات
Emulsion

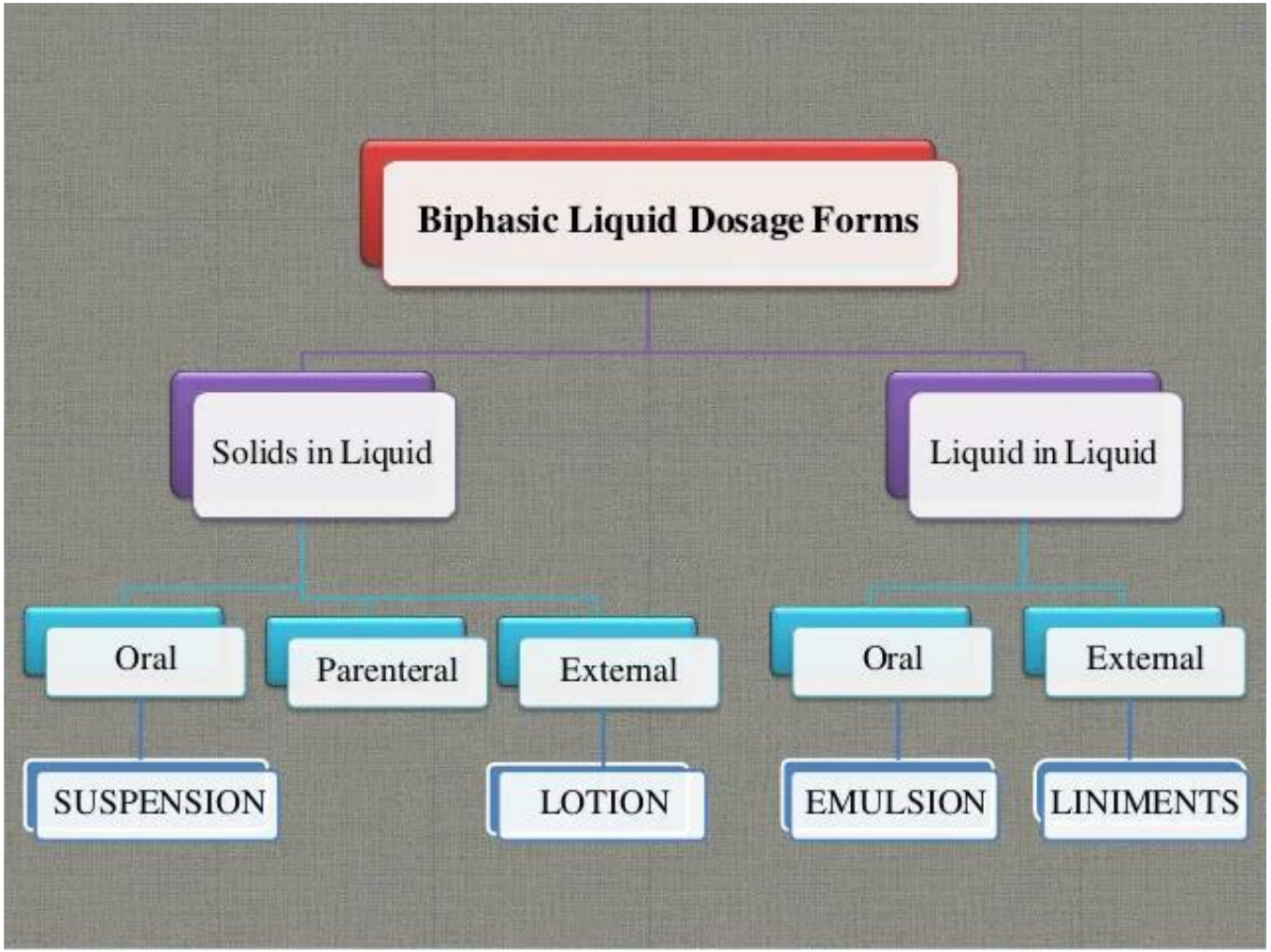
- المستحلبات : أشكال صيدلانية سائلة غير متجانسة مكونة من سائلين غير ممتزجين يتبعثر أحدهما ضمن الآخر بشكل قطرات تكون هذه الجملة قليلة الثبات.
- يحتاج إلى عوامل استحلابية أو فعالة على السطح لتخفيض التوتر السطحي.

الأشكال السائلة المُعدّة للحقن
Injectable dosage forms

I. **محاليل الحقن المائية العادية** Water for injection = WFI السواغ الحامل فيها هو الماء العقيم عالي النقاوة (للحقن العضلي أو الوريدي).

II. **محاليل الحقن الزيتية العقيمة**: السواغ الحامل للمادة الدوائية عبارة عن زيوت نباتية تتحمل حرارة التعقيم مثل: (زيت الفول السوداني، زيت بذور الذرة، الخ...) وتكون معدّة للحقن العضلي فقط.

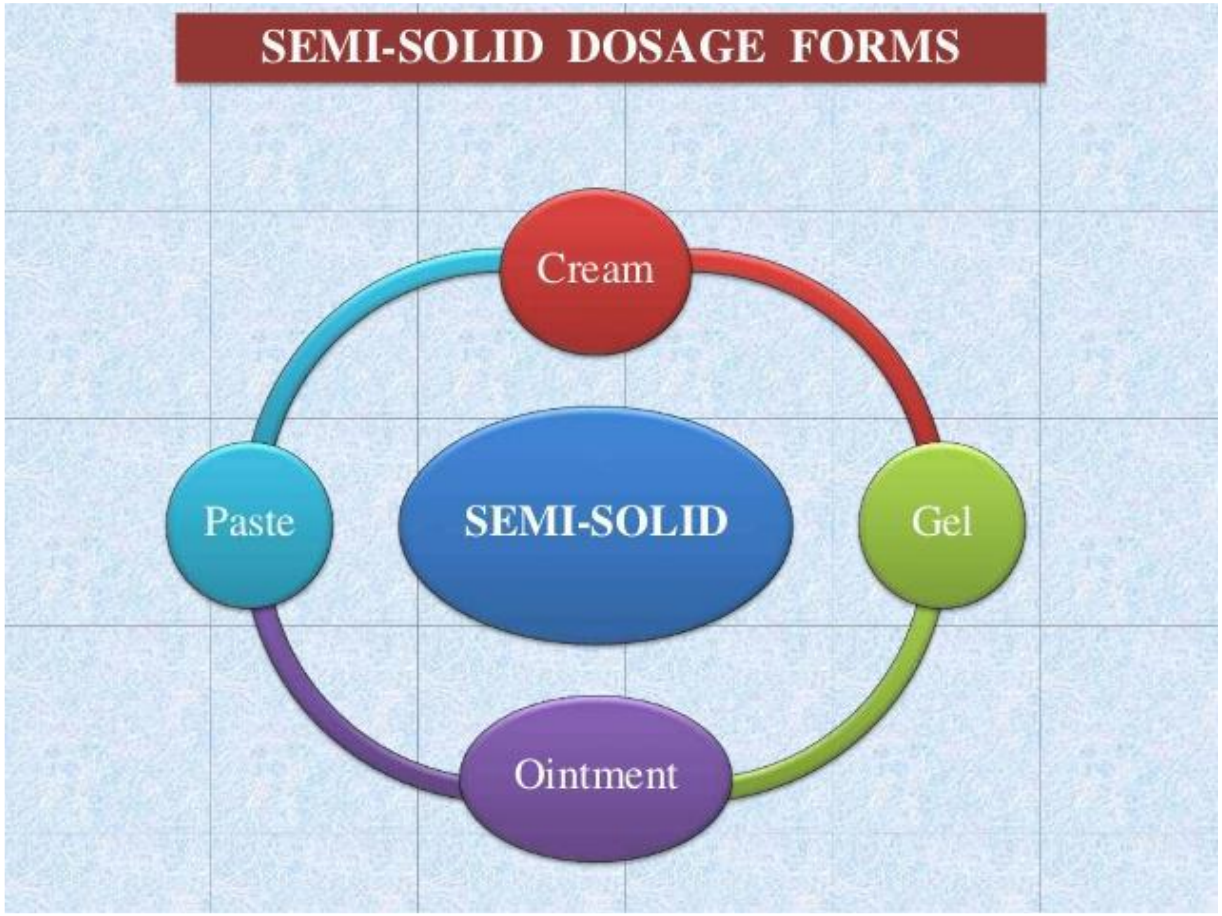
III. **المحاليل المُعدّة للحقن تحت الجلد**: مثل مُعلّق الانسولين لمرضى السكري المزمن.

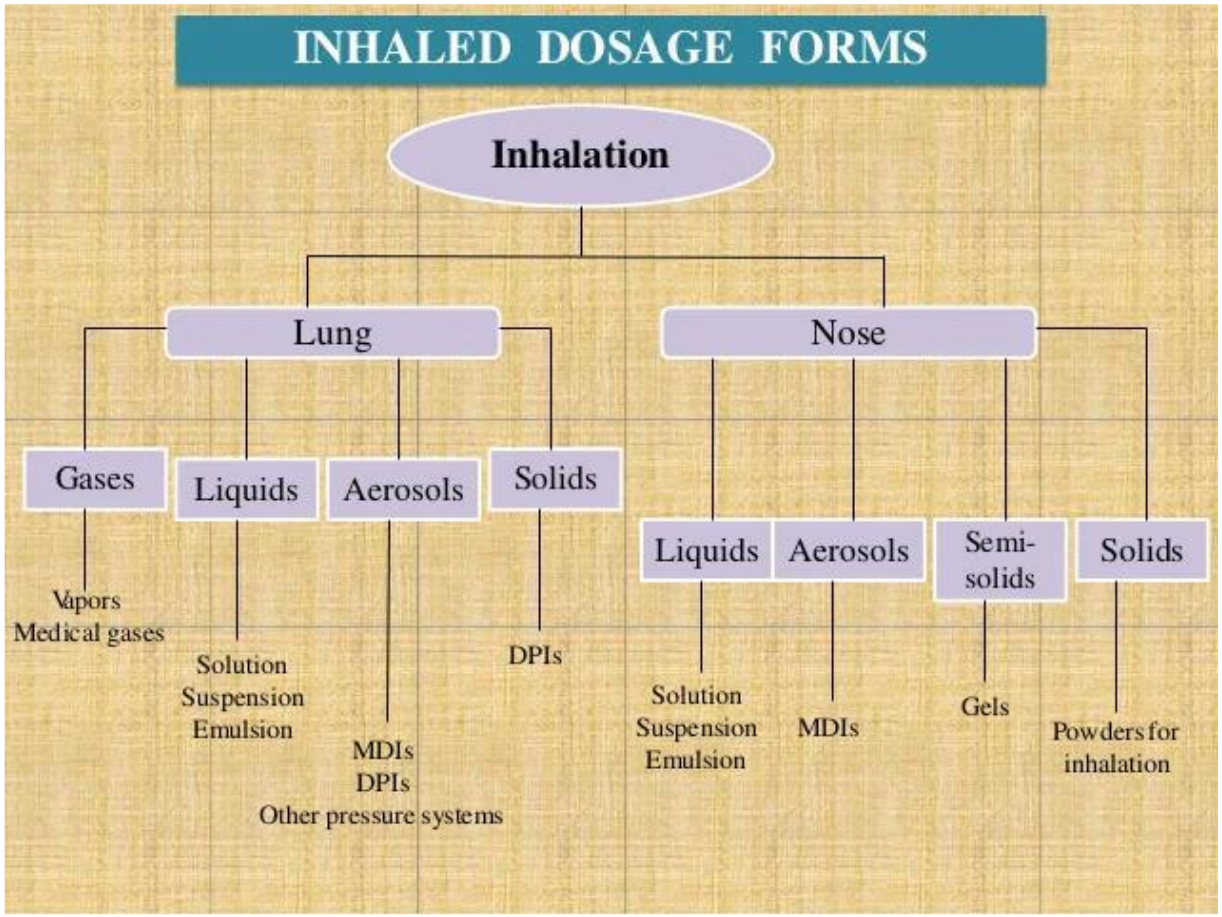

Biphasic Liquid Dosage Forms
Solids in Liquid
Liquid in Liquid
Oral
Parenteral
External
Oral
External
SUSPENSION
LOTION
EMULSION
LINIMENTS

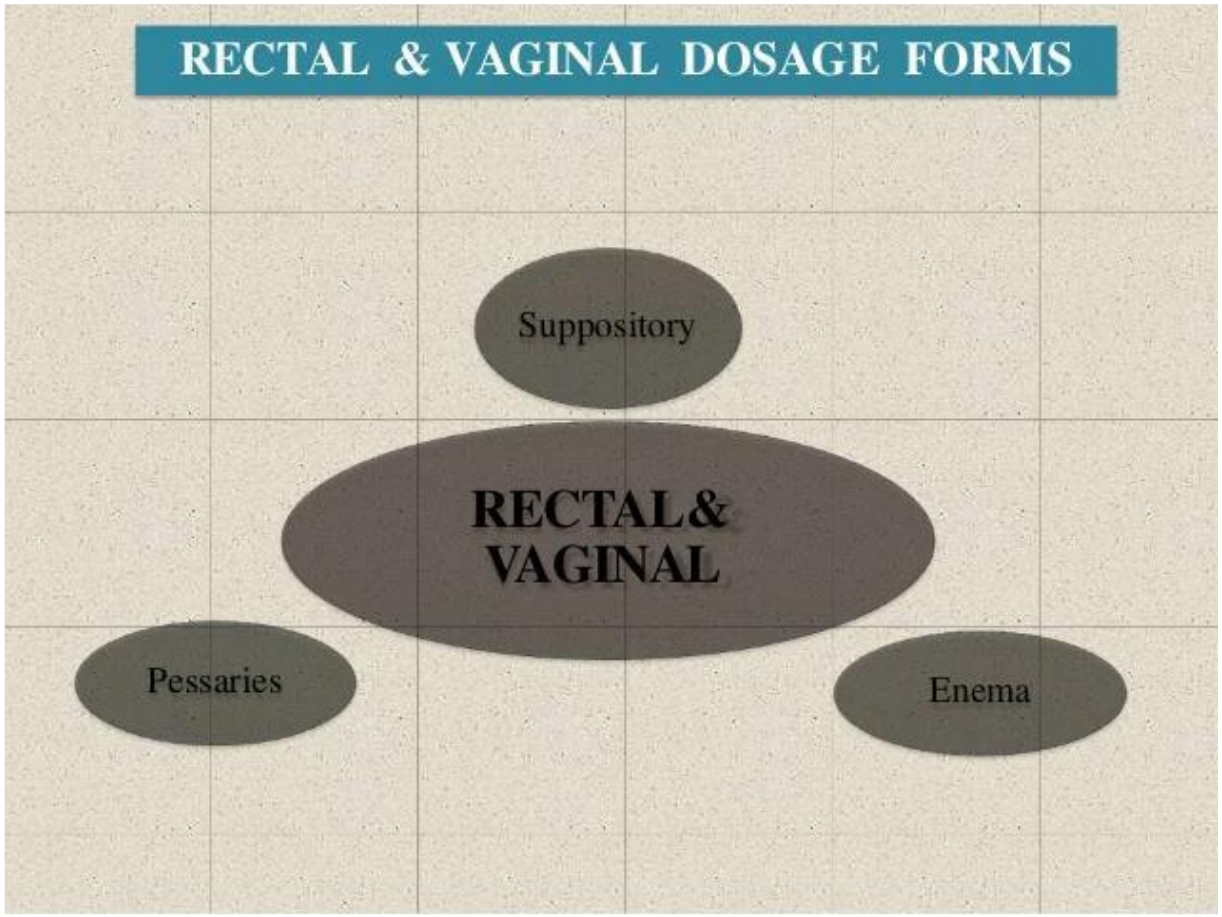
الأشكال الصيدلانية نصف الصلبة

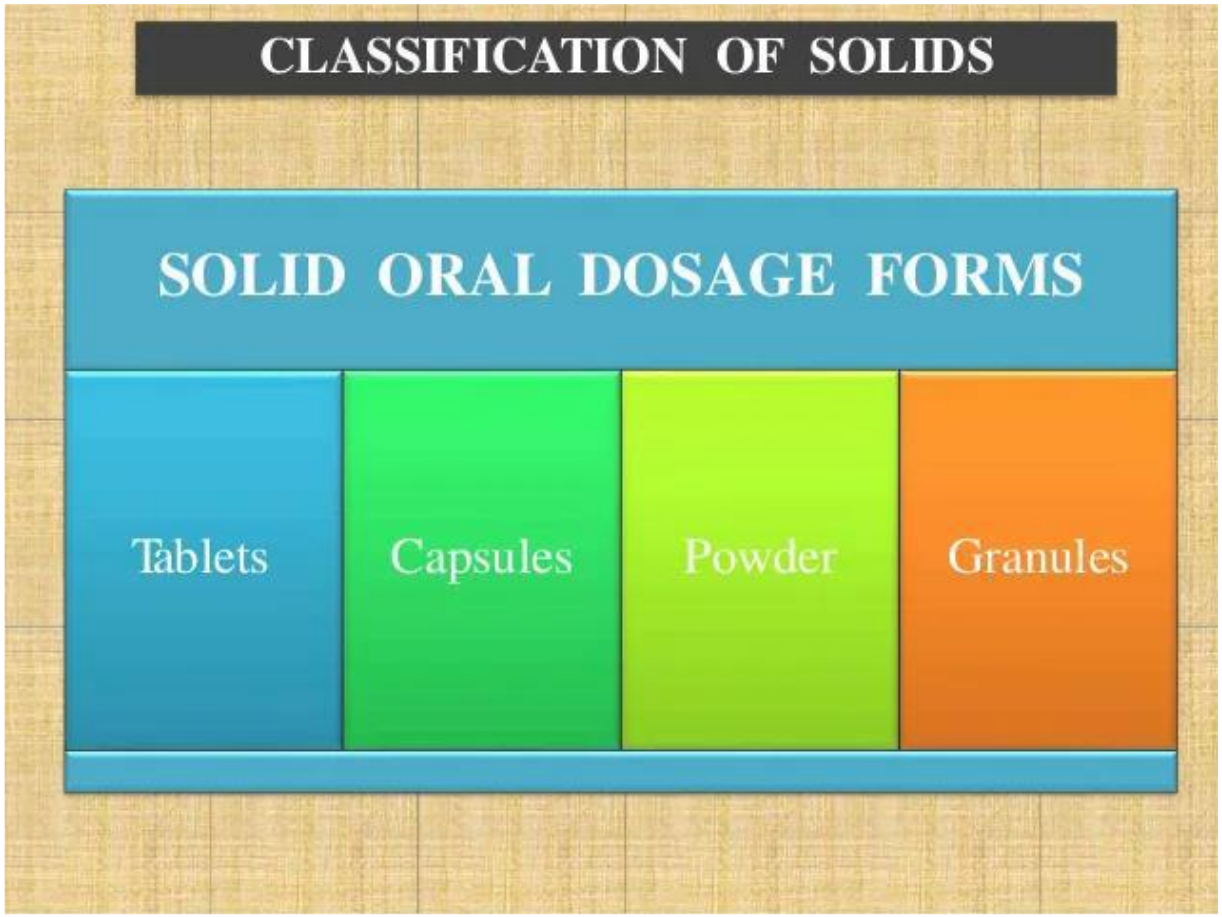
Semi -Solid Dosage Forms

I. **المراهم الدوائية** الموضعية الحاوية على مواد فعّالة
II. **مستحضرات الجيل** الدوائية والتجميلية والتعقيمية
III. **الكريمات الجلدية** الدوائية والتجميلية
IV. **التحاميل الشرجية** (موضعية أو جهازية) والبيوض المهبلية (موضعية)
V. **الشامبوهات**


SEMI-SOLID DOSAGE FORMS
Cream
Paste
SEMI-SOLID
Gel
Ointment


INHALED DOSAGE FORMS
Inhalation
Lung
Nose
Gases
Liquids
Aerosols
Solids
Liquids
Aerosols
Semi-solids
Solids
Vapors
Medical gases
Solution
Suspension
Emulsion
MDIs
DPIs
Other pressure systems
DPIs
Solution
Suspension
Emulsion
MDIs
Gels
Powders for inhalation


RECTAL & VAGINAL DOSAGE FORMS
Suppository
RECTAL& VAGINAL
Pessaries
Enema


CLASSIFICATION OF SOLIDS
SOLID ORAL DOSAGE FORMS
Tablets
Capsules
Powder
Granules

الأشكال الصيدلانية الصلبة
Solid dosage forms

I. الحبوب والحبيبات
II. الأقراص غير المضغوطة (أقراص القالب، أقراص المص)
III. المساحيق والحثيرات
IV. الكبسولات أو المحافظ الجيلاتينيّة القاسية
V. الكبسولات أو المحافظ الجيلاتينيّة اللينة
VI. المضغوطات أو الأقراص
VII. الأقراص أو الكبسولات أو الحثيرات آنية التحرر.
VIII. الأقراص أو الكبسولات أو الحثيرات مديدة التحرر.
IX. الأقراص أو الكبسولات أو الحثيرات آجلة التحرر.
X. الأقراص متعددة الطبقات (مبرمجة أو مضبوطة التحرر): يتألّف هذا القرص من طبقتين أو أكثر من الطبقات وكل طبقة تحوي مادة فعّالة حيث أن المواد الفعّالة متنافرة (غير قابلة للمزج).

Pills الحبوب

- هي أشكال صيدلانية صلبة فموية تتكون من كتل صغيرة كروية قطرها 6 - 8 مم وزنها 300 -100 ملغ وذلك تبعا لطبيعة المواد الفعالة والسواغات المستعملة في تحضيرها وكثافتها، تحوي في تركيبها مادة فعالة واحدة أو أكثر ممزوجة مع مادة أو مواد صلبة خاملة مناسبة تبلع دون مضغها أو تترك لتذوب في الفم
- يمكن أن تستخدم في تحضير الحبوب المواد الفعالة ذات الطعم غير المرغوب أو الطعم المر شريطة أن تكون هذه المواد الفعالة غير مخرشة وجرعتها الدوائية صغيرة لكي تستوعب في هذا الشكل ذو الوزن الصغير والمحدود نسبيا
- ملاحظة : تستعمل كلمة الحبوب حاليا بالعالم بشكل خاطئ لتعبر عن المضغوطات.

الميزات التي تقدمها الحبوب كشكل صيدلاني

- إن الميزات التي تتمتع الحبوب بها تنبع من كونها أشكال صلبة موزعة إلى جرعات فردية يمكن تلبيسها و هذا مشابه للمضغوطات، يمكن إيجازها بالنقاط التالية:

I. إمكانية استعمال **عدد كبير من المواد الفعالة المختلفة**

II. المواد الفعالة الموجودة بالحبوب كشكل صيدلاني **أكثر ثباتا من محاليل هذه المواد** الفعالة في الأشكال الصيدلانية السائلة لأنها توجد بشكل جاف

III.سهولة تناول الحبوب لصغر حجمها وشكلها الكروي

IV.دقة الجرعة الفردية النسبية في الحبوب بسبب استعمال آلات تحضير بسيطة

V. ذات طاقة إنتاجية مرتفعة وتعطي حبوب متجانسة الوزن نسبيا

VI.إمكانية تلبيس الحبوب تزيد من قبولها من قبل المريض لإخفائها لطعم ورائحة بعض المواد الفعالة غير المقبولة، كما أن هذا التلبيس يمكن أن يزيد من حفظ المادة الفعالة الحساسة.

VII.إمكانية تلبيس الحبوب تلبيسا معويا تكسب هذا الشكل الصيدلاني جميع ميزات التلبيس المعوي وذلك بحفظ المادة الفعالة من تأثير العصارة المعدية أو من تجنيب المعدة التأثير المخرش لبعض المواد الفعالة.

مساوئ الحبوب

- ـ إدخال عدد من المواد الخاملة (السواغات) والتي يمكن أن يكون لها تأثير فيزيولوجي غير مرغوب به كاستعمال الكبريت النباتي ومسحوق عرق السوس واستعمال الصمغ العربي الذي يؤدي إلى إعاقة الحركة المعوية بينما يكون استعمال الصابون الطبي غير مرغوب بسبب الطعم
- يمكن التخلص من هذه المشاكل بالاختيار الحكيم للسواغات والمواد المساعدة

تحضير الحبوب

- تحضّر من المواد الفعالة والسواغات الملائمة عجينة متجانسة ذات قوام مناسب أي : (لدنة ـ قابلة للمد والبسط بسهولة ـ عديمة التشقق والتفتت ـ عديمة الإلتصاق بأدوات التحضير ـ جيدة التماسك ـ قوامها أقرب إلى الصلابة منه إلى الليونة ـ متجانسة المحتوى).
- تُمَد هذه العجينة على شكل اسطوانة منتظمة ونقطعها إلى أقسام متساوية الوزن بواسطة المحببة الخاصة بذلك ثم تحول هذه الأجزاء إلى كرات صغيرة متجانسة.

تحضير الحبوب

- وخطوات التحضير تتلخص كما يلي :

1. **أولا: تحضير العجينة بالهاون** :

- تختلف خطوات تحضير العجينة حسب مكوناتها الأساسية إذ نميز حالتين أساسيتين:
- **في حالة المواد الفعالة مساحيق صلبة:** تسحق المواد كلا على حده ثم تنخل وتمزج حتى التجانس التام وترطب بالمادة المساعدة الملائمة المختارة بالتدريج والمزج المستمر للحصول على العجينة ذات القوام المطلوب المناسب للمد والبسط بسهولة.

تحضير الحبوب

- ـ في حالة الخلاصات النباتية فتعالج بالطريقة التي تناسب قوامها كما يلي:

❖ **الخلاصات اللينة**: تعرف بأنها محضرات صيدلانية ذات قوام متوسط بين الخلاصات السائلة والجافة وتحوي عادة على بقية جافة لا تقل عن 70%

- تكون هذه الخلاصات عادة سهلة المزج والتجانس مع المكونات الأخرى الصلبة للحبوب لذلك تضاف المساحيق الصلبة المناسبة و تمزج حتى التجانس

❖ **الخلاصات السائلة:** عند استخدام الخلاصة السائلة نبخر الكمية الزائدة من المذيب حتى الحصول على قوام الخلاصة اللينة ونكمل كما سبق

❖ **الخلاصات الجامدة** : يتم تليينها قبل الاستعمال بالماء المقطر اوالغليسيرين أو الشراب البسيط \مما يسهل مزجها مع بقية المكونات الصلبة للحبوب

❖ **الخلاصات الجافة** : تعامل معاملة المساحيق

2. ثانيا : مد العجينة وتحويلها إلى أسطوانة :

- يتم ذلك باستخدام المحببة وهي آلة تتألف من:

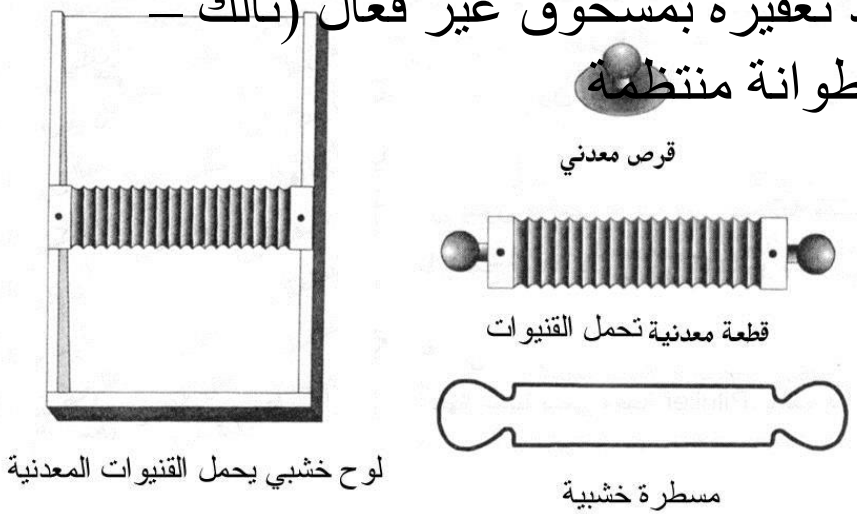
I. لوح خشبي مثبت على ثلثه السفلي قطعة معدنية على شكل قنيوات توضع عليه العجينة

II. مسطرة خشبية :تقوم بتحويل العجينة إلى أسطوانة منتظمة

III. قطعة معدنية على القسم العلوي مقسمة إلى قنيوات قاطعة تنطبق تماما على السابقة تقوم بتقسيم العجينة إلى أقسام متساوية عند انطباق الجزأين العلوي والسفلي

IV. قرص معدني مدور يقوم بإعطاء الحبوب شكلها الكروي

- نقوم بمد العجينة على اللوح الخشبي بعد تعفيره بمسحوق غير فعال (تالك – نشاء) لمنع الالتصاق، فنحصل على أسطوانة منتظمة



تحضير الحبوب

3. **ثالثا : تقسيم الأسطوانة إلى أقسام** : نضع العجينة الأسطوانية فوق القنيوات ونطبق جزأي المحببة ونضغط للحصول على قطع متساوية الوزن .
4. **رابعا : تكوير الأقسام الناتجة** : تدور القطع السابقة على اللوح الخشبي بواسطة القرص المعدني حتى الحصول على كرات صغيرة مغلفة بالمسحوق الخامل الذي عفر به اللوح الخشبي من أجل منع الالتصاق, وهكذا نكون حصلنا على الحبوب المطلوبة

المساحيق المستخدمة في التعفير النهائي :

- تقوم هذه المساحيق بدور في منع التصاق وإخفاء الطعم و الرائحة ومنها : **التالك** :كاره للماء ولا يجوز المبالغة باستعماله لأنه يزيد زمن تفكك الحبوب. **النشاء**: يؤدي إلى التكتل إذا زادت رطوبة الوسط بسبب شراهته للماء. مسحوق **عرق السوس** :الأكثر استعمالا. **مسحوق القهوة**

تحضير الحبوب

- السواغات المستخدمة :
- **في حالة المواد الفعالة مساحيق جافة** : نستخدم مواد ذات خواص مرطبة مثل: الشراب البسيط ـ شراب الغلوكوز – مزيج من الماء و الغول ـ مزيج الماء والغليسيرين ـ محلول الصمغ العربي أو صمغ الكثيراء ـ خلاصة خميرة الجعة، مركبات البولي ايتيلين غليكول
- **في حالة المواد الفعالة سائلة** :نستخدم مواد ماصة للرطوبة مثل: الكاؤلين ـ مسحوق الختمي ـ مسحوق عرق السوس ـ اللاكتوز ـ صوابين (شمعات وزيتات المغنزيوم و البوتاسيوم)

تلبيس الحبوب

- تغطية كاملة ومستمرة للحبوب بغلاف واقي ونميز فيه نوعان :
- **أولا- التلبيس الواقي** : ويهدف إلى :
  I. حماية المواد الدوائية من العوامل الخارجية (ضوء- رطوبة – هواء)-
  II. إخفاء الطعم والرائحة غير المقبولين- سهولة البلع -
  III. زيادة المقاومة وتسهيل الحمل والنقل
- ومن المواد المستخدمة في التلبيس الواقي :
- **بلسم التولو**: توضع الحبوب في جفنة تحوي قطرات من محلول البلسم بالغول ثم تحرك حركة دائرية للحصول على تغطية كاملة للحبوب، ثم تجفف في الهواء الطلق و في الفرن ونحصل في النهاية على فيلم راتنجي جيد.
- **الجيلاتين**: يتم تثبيت الحبة برأس دبوس ثم تغمس بمحلول الجيلاتين الساخن ثم تبرد فيتصلب الجيلاتين مولدا فلما واقيا
- **البارافين** : يتم صهر البارافين بدرجة حرارة (80) ثم تضاف الحبوب للبارافين المنصهر وتحرك بشكل دائري ثم يسحب من البارافين و تبرد

تلبيس الحبوب

2. **التلبيس المعوي :**

- يقصد به التلبيس المقاوم لعصارة المعدة وهدفه حماية المعدة من التخريش الناتج عن بعض المواد الفعالة ـ حماية المواد الفعالة من عصارات المعدة وخمائرها الهاضمة من أجل الحصول على تحرر معوي
- **المواد المستخدمة في التلبيس المعوي :**
- **استرات الحموض الدسمة** التي لا تتفكك إلا بدرجات حموضة عالية وبإنزيمات الليباز المعوية
- **مواد بروتينية** تقاوم فعل الببسين وتتفكك بالتربسين المعوية
- **المواد المتحللة كهربائيا**: استرات نصف صنعية لحموض عضوية ثنائية الوظيفة الكربوكسيلية التي تذوب في وسط معتدل مثل: أسيتوفتالات السيليلوز...

أقراص القالب (الأقراص غيرالمضغوطة)
MOLDED TABLETS = UNCOMPRESSED

1. **Pastilles: Lozenges = Troches أقراص**

- تحوي كمية كبيرة من السكاكر مثل: المانيتول، السوربيتول، السكاروز. يبلغ وزنها 1غ تنحل ببطء في الفم (مطهرات للفم ومخدرات موضعية ومضادات حيوية ومضادات هيستامين ومطعمات ...الخ).

2. **Molded Tablets**

- تعرف الأقراص القالبية بأنها أشكال صيدلانية صلبة سريعة الانحلال قرصية الشكل غالباً ناعمة الملمس تزن بين 30 - 250 ملغ سماكتها 2,5 – 4 مم تحضر بالقالب ويتكون سواغها بشكل رئيس من اللاكتوز أو المانيتول أو الديكسترين أو أي مادة سريعة الانحلال.
- تستخدم هذه التقانة في تحضير العديد من المواد الفعالة التي يتطلب منها أن تتفكك بسرعة كأقراص النتروغليسرين التي تأخذ مصا أو تحت اللسان لأن النتروغليسرين يمتص بسرعة من قبل الأغشية المخاطية الفموية.

أقراص القالب (الأقراص غيرالمضغوطة)
MOLDED TABLETS = UNCOMPRESSED

- يتم تشكيل الأقراص بجهاز تحضير الأقراص الذي يتكون من صفيحة معدنية مثقبة تحتوي من 50 - 500 ثقب قطرها مناسب لقطر الأقراص وشكلها قرصي أو مثلث أو مربع كما يمكن أن تصنع هذه الصفيحة من الستانلس أو النيكل أو البلاستيك، توضع هذه الصفيحة المثقبة فوق صفيحة مصقولة جيدا صفيحة زجاجية أو بلاستيكية تملأ هذه الثقوب بالعجينة الدوائية المكون من المادة الفعالة والسواغات المناسبة المرطبة بالماء أو بالكحول أو بالمزيج منهما. وبعد الجفاف النسبي للعجينة الموجودة تضغط هذه العجينة بواسطة ضغط الجزء العلوي المتمفصل مع الجزء مع الأول والحاوي على مكابس عددها مساوي عدد الثقوب ومنطبق عليها وذلك بممارسة ضغط بسيط فوق المكابس سيؤدي هذا الضغط لإدخال المكابس في الثقوب وتشكيل الأقراص ضمن القوالب بين القاعدة الزجاجية والمكابس ثم تنزع القاعدة الزجاجية من أسفل الأقراص المتشكلة، وبمتابعة عملية الضغط فوق المكابس تدفع الأقراص المتشكلة وتلفظ خارج قوالبها ثم تجفف هذه الأقراص بحرارة معتدلة(45-60 درجة)

مراقبة الحبوب والحبيبات & الأقراص غير المضغوطة

1. **الفحوص العيانية** :فحص الشكل ـ الالتصاق – التشقق..
2. **فحوص تجانس الوزن** :من أجل قبول الحبوب دستوريا لا يسمح لأكثر من حبتين تجاوز الوزن الوسطي بأكثر من النسبة المئوية المسموح بها، ولا يسمح لأي حبة أن يتجاوز الفرق بين وزنها والوزن الوسطي ضعف هذه النسبة المئوية المحددة دستوريا
3. **فحص تجانس المحتوى** : يتم بإجراء معايرة كيميائية للمادة الفعالة بخطة دستورية محددة بدقة تتناسب مع المادة الفعالة. ثم تتم مقارنة الناتج مع النسب المحددة دستوريا

مراقبة الحبوب والحبيبات & الأقراص غير المضغوطة

4. **فحص التفتت** : إن الحبوب التي لا تتفتت بسهولة لا تحرر المادة الفعالة وبالتالي لا تعطي تأثير دوائي جيد. لذلك يجرى هذا الفحص للتأكد من فعالية الحبوب المنتظرة، , يتم ذلك باستعمال جهاز السلة الهزازة كما يلي :

- نقوم بتحضير وسط (معدي – معوي) اصطناعي بدرجة حرارة (37) تقريبا ولتكون الحبوب مقبولة يجب أن تحقق ما يلي :

✓ يجب أن تتفتت الحبوب غير الملبسة في الماء المقطر أو الوسط المعدي الاصطناعي بالدرجة (37) خلال مدة لا تتجاوز (15) دقيقة

✓ يجب أن تتفتت الحبوب الملبسة بالشروط السابقة بمدة لا تتجاوز (60) دقيقة

✓ الحبوب الملبسة معويا يجب أن تقاوم الوسط الحمضي pH = 1.5 دون أن تتفتت لمدة ساعتين وأن تتفتت في الوسط المعوي الاصطناعي خلال (60) دقيقة

تصنيف الأدوية حسب التركيب

- تصنف الأدوية حسب الشكل الصيدلاني وعدد الأسس الدوائية الداخلة إلى:

✓ **الأدوية البسيطة** : يدخل في تركيبها مادة واحدة أو مادتان وتحضر بسهولة اعتبارا من مواد اولية موجودة بشكل عفوي:

مثال حضر الوصفة التالية:

بيكربونات الصوديوم	Sod. Bicarbonat
حضر 20 برشانة	M. F. Cachet XX
مرة واحدة كل يوم	Sig: q. d.

✓ **الأدوية المركبة** : تحضر من مادتين أو اكثر ويحتاج تحضيرها إلى عدة طرق وأعمال صيدلانية وتكون معقدة كيميائيا وفيزيائيا.

مثال حضر الوصفة التالية:

يود 5 غ	Iod 5g
يود البوتاسيوم 10 غ	Potas. Iodid 10g
ماء مقطر م. ك 100 غ	dist. Water ad 100g

طريقة التحضير: تذاب كمية اليود ويوديد البوتاسيوم في 50 مل ماء وبعد الحل تكمل حتى 100 مل بالماء المقطر

تصنيف الأدوية حسب التحضير

- ✓ **الأدوية الدستورية: officinal**: تحضر حسب ما هو وارد ضمن دساتير الادوية المختلفة ولا يمكن إضافة او حذف شيء منه لأنها صادرة عن جهات رسمية كما لا يمكن تغيير المقادير الدوائية الداخلة فيه.

مثال حضر الوصفة التالية: دواء دستوري

مرهم حمض البور 50 غ ungt. Boric acid 50 g

طريقة التحضير : يستعين الصيدلية بدستور الأدوية كمرجع إن لم يعرف المقادير من خلال ممارساته العملية حيث تكون الوصفة مدونة مع طريقة التحضير:

مثال: حمض البور 10 غ boric acid 10g

فازلين أبيض 90 غ vaselin alb. 90 g

تنعم كمية حمض البور ضمن هاون وتمزج بكمية الفازلين ونسحق وتمهك حتى التجانس.

تصنيف الأدوية حسب التحضير

- ✓ **الأدوية الوصفية: magistralis**: تحضر حسب رغبة الطبيب أو كتاب الأدوية الوطني وغالباً ما تلائم الامراض السارية في البلد نفسه.
- ✓ تمتاز عن الادوية الدستورية بما يلي:
  - يمكن التحكم بالمقادير تبعاً للمريض وعمره وحالته الصحية
  - يستهلك الدواء الوصفي بشكل أسرع وخلال فترة قصيرة من الزمن
  - كلفة الدواء الوصفي اقل من الجاهز مما يعود على الصيدلي بالربح

مثال حضر الوصفة التالية:

Zinc oxid 10	أكسيد الزنك 10غ
ungt. Boric acid 50 g	مرهم حمض البور 50 غ

التحضير: توزن 10 غرامات من أوكسيد الزنك وتمهك مع 50 غ من مرهم حمض البوريك الدستوري