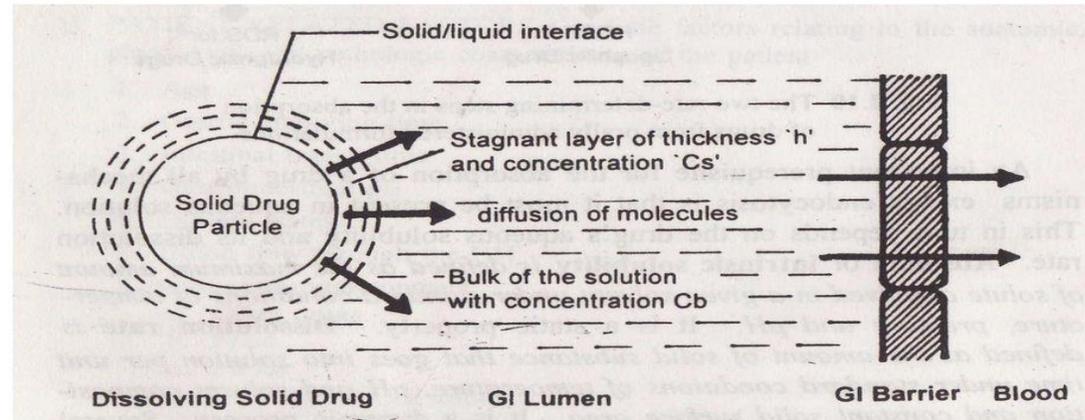


الانحلال و الانحلالية:

- الانحلال Dissolution هي العملية من خلالها تصبح المادة الدوائية الصلبة منحلّة في محل ما (الوسط المائي للعضوية الحية مثلاً)
- الانحلالية Solubility هي الكتلة من المادة الدوائية المنحلّة في كتلة أو حجم معين من المحل عند درجة حرارة معينة.
- حسب **Noyes and Whitney (1897)** فإن انحلال المادة الدوائية يمر بمرحلتين

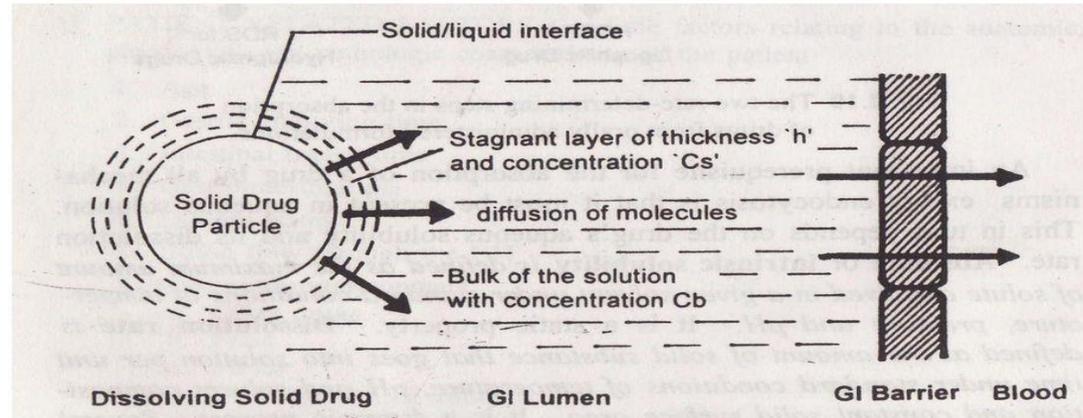
Diffusion layer model/ Film theory



الانحلال و الانحلالية:

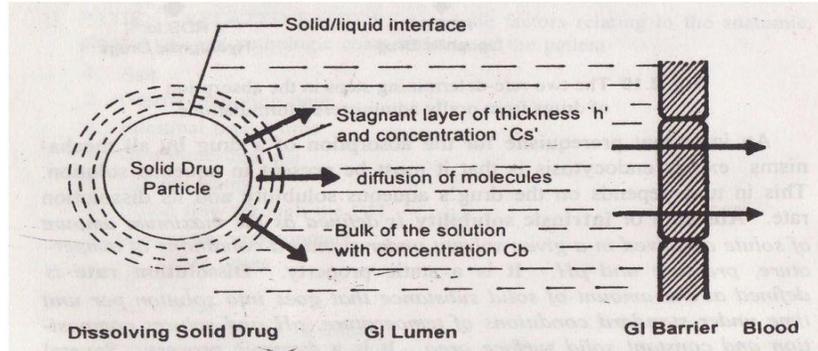
- حسب **Noyes and Whitney (1897)** فإن انحلال المادة الدوائية يمر بمرحلتين:
- المرحلة الأولى (التفاعل السطحي): عملية انحلال الدواء على سطح الأجزاء الصلبة مشكلا" محلول مشبع من جزيئات المادة السطحية يسمى الطبقة الراكدة
- المرحلة الثانية (مغادرة السطح): عملية انتشار للدواء المنحل في الطبقة الراكدة باتجاه المحل (من التركيز المرتفع إلى التركيز المنخفض)

Diffusion layer model/ Film theory



الانحلال و الانحلالية:

Diffusion layer model/ Film theory



• علاقة Noyes Whitney معدل الانحلال المحدد بالنفوذية:

$$dC / dt = (K.A / h) (C_s - C) \text{ حيث:}$$

• dC / dt : سرعة الانحلال

• K : معامل النفوذية

• A : مساحة سطح الجزء الصلب (أبعاد الجسيمات، مسامية الجسم الصلب، تغيرات السطح خلال الانحلال)

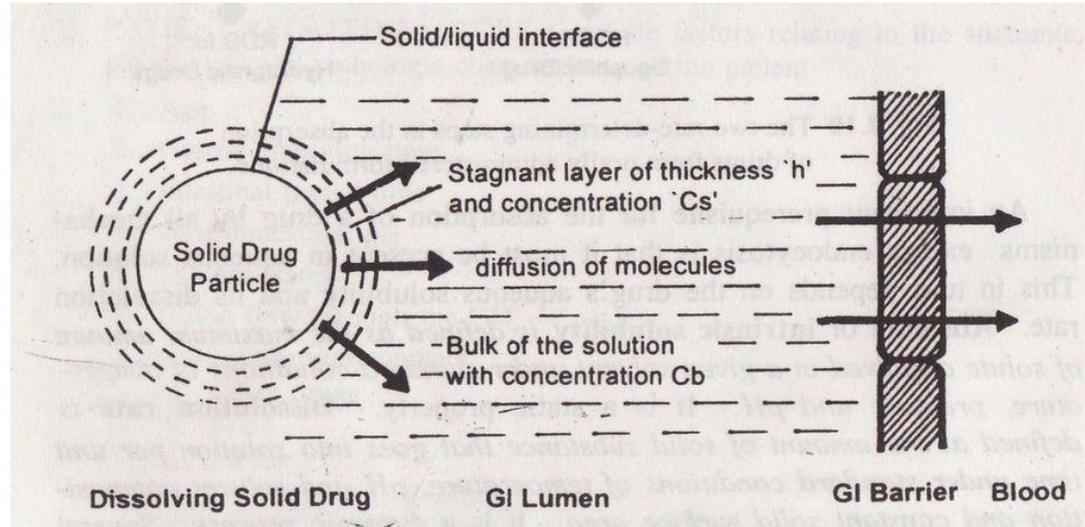
• h : سماكة الطبقة الراكدة

• C_s : تركيز الدواء في الطبقة الراكدة

• C : تركيز الدواء في المحل

العبور عبر الأغشية الخلوية (قانون Fick's):

Diffusion layer model/ Film theory



$$dQ / dt = (D \cdot A \cdot K / h) (C_{GI} - C_p)$$

• dQ / dt : سرعة انتشار الدواء

• D : معامل الانتشار للدواء

• A : مساحة سطح الغشاء

• K : معامل التوزع زيت في ماء في الغشاء الحيوي و الذي يحكم نفوذية الدواء

• h : سماكة الغشاء

• C_{GI} : تركيز الدواء في الأنبوب الهضمي

• C_p : تركيز الدواء في البلازما

العوامل المؤثرة على الانحلال:

- **الحرارة:** ازدياد الحرارة يؤدي إلى ازدياد انحلالية المواد
- **البنية الجزيئية للمادة المنحلة:** مجموعات وظيفية قادرة على تشكيل روابط هيدوجينية مع الماء (زمرة الهيدروكسيل ازدياد الانحلالية) و أيضا" تحويل الحمض الضعيف إلى ملحه (شكل متشرد أكثر انحلالية) أو على العكس الاستفادة من حالة تخفيض الانحلالية من خلال الاسترة مثال نخلات الكلورامينيكوال لتقنيع الطعم المر
- **طبيعة المحلات و المحلات المساعدة**
- **تأثير الشوارد و يلعب دور مهم درجة حموضة الوسط و طبيعة المادة .** بعض السواغات مثل بيكربونات الصوديوم يمكن أن تغيير pH الوسط المحيط بالمادة الفعالة، الأسبرين كحمض ضعيف يشكل مع بيكربونات الصوديوم ملح منحل بالماء في الوسط القلوي مزيدا" سرعة انحلاله.

العوامل المؤثرة على الامتصاص:

