



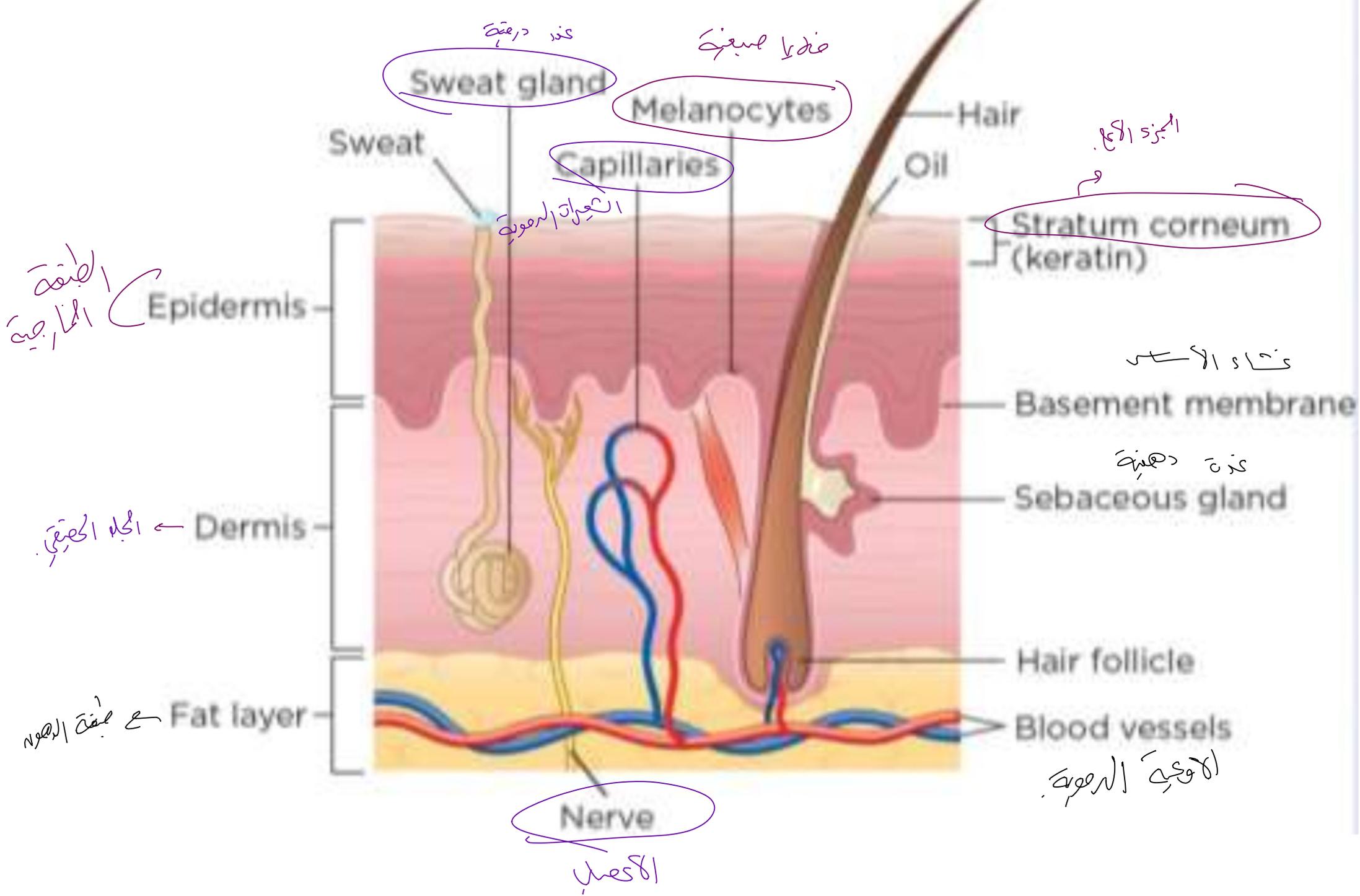
لجان الدفوعات

DISPENSING



MORPHINE ACADEMY

MORPHINE
ACADEMY



Cross-section of the skin

نترس العزوة بينهم

Transdermal or Topical product

Epidermis

Medication

Dermis

Blood circulation

Fat tissue

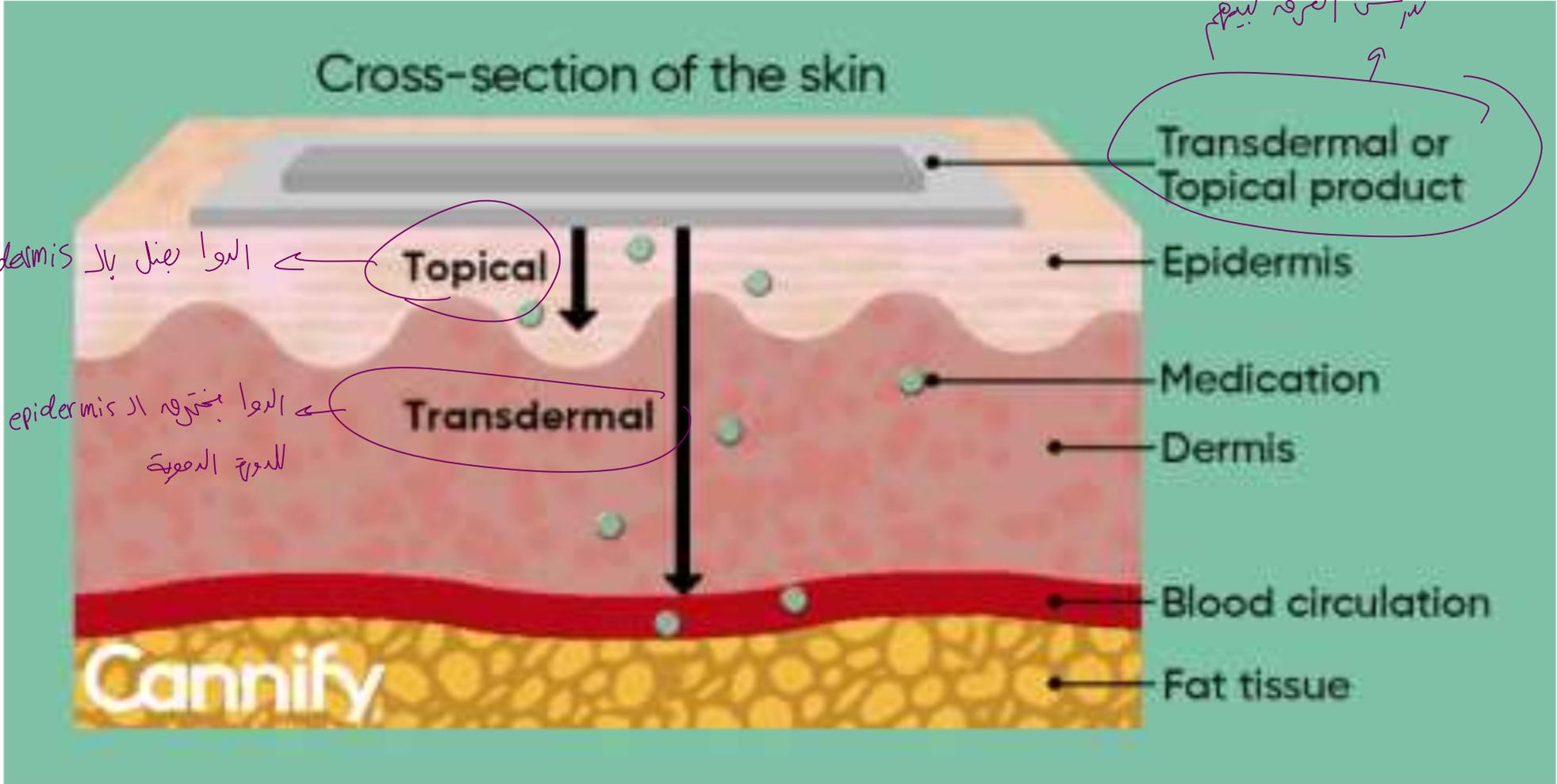
Topical

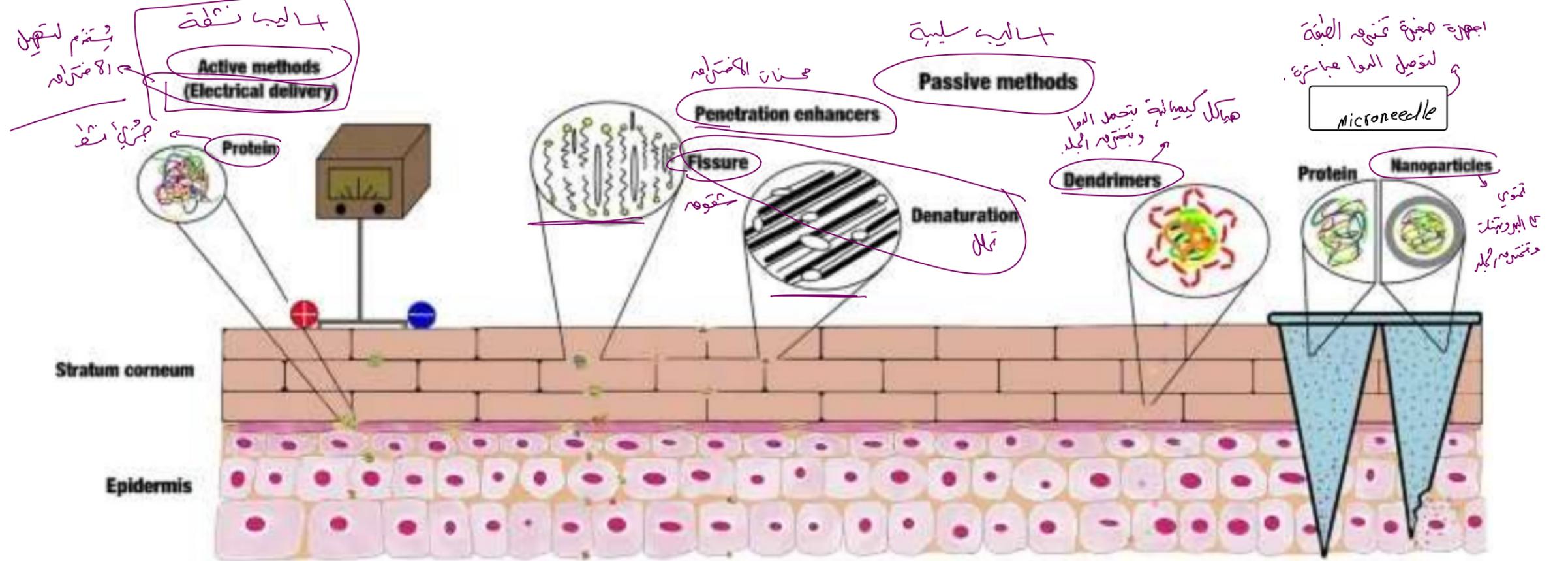
Transdermal

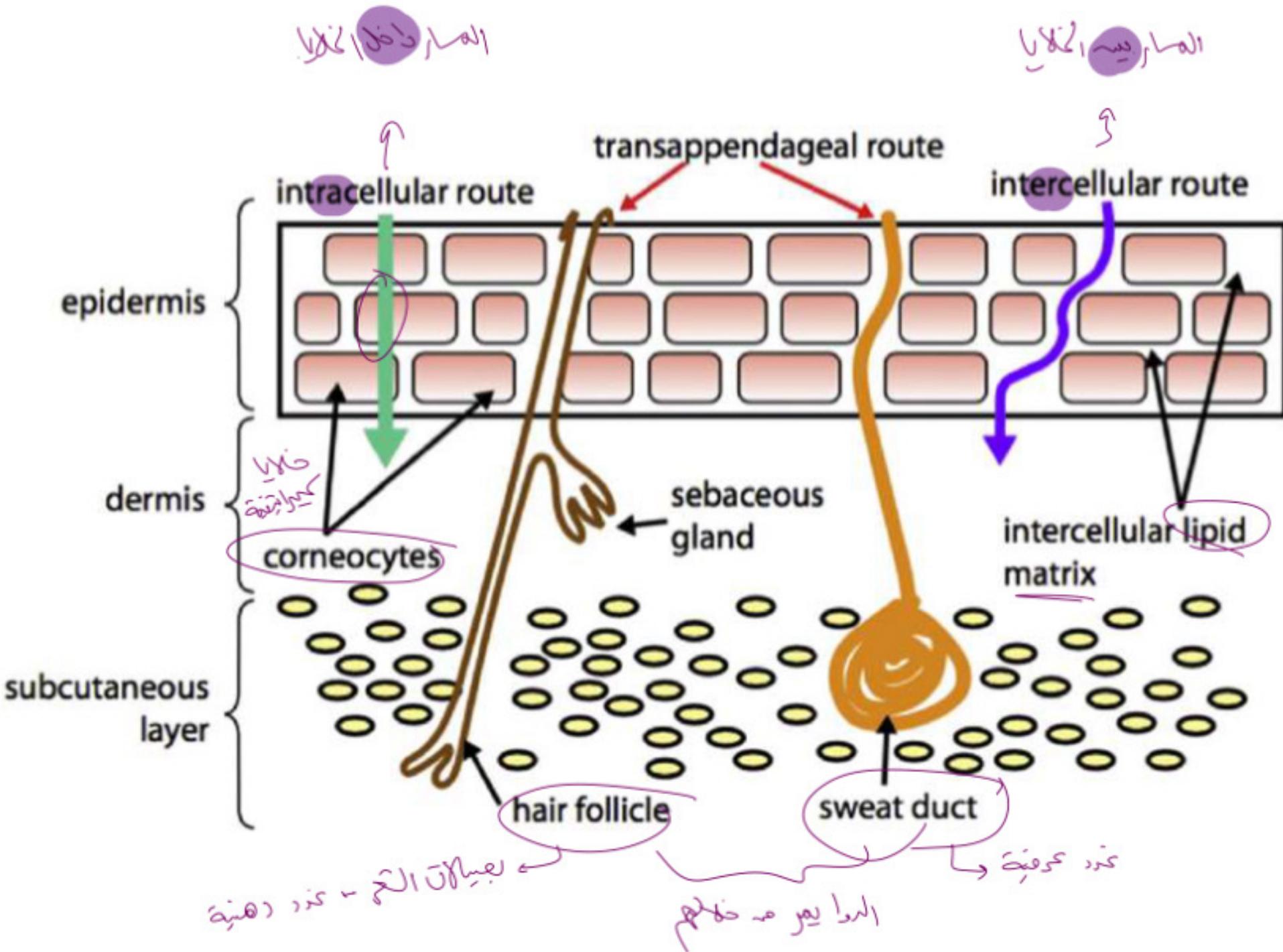
الوا بجل بلا Epidermis

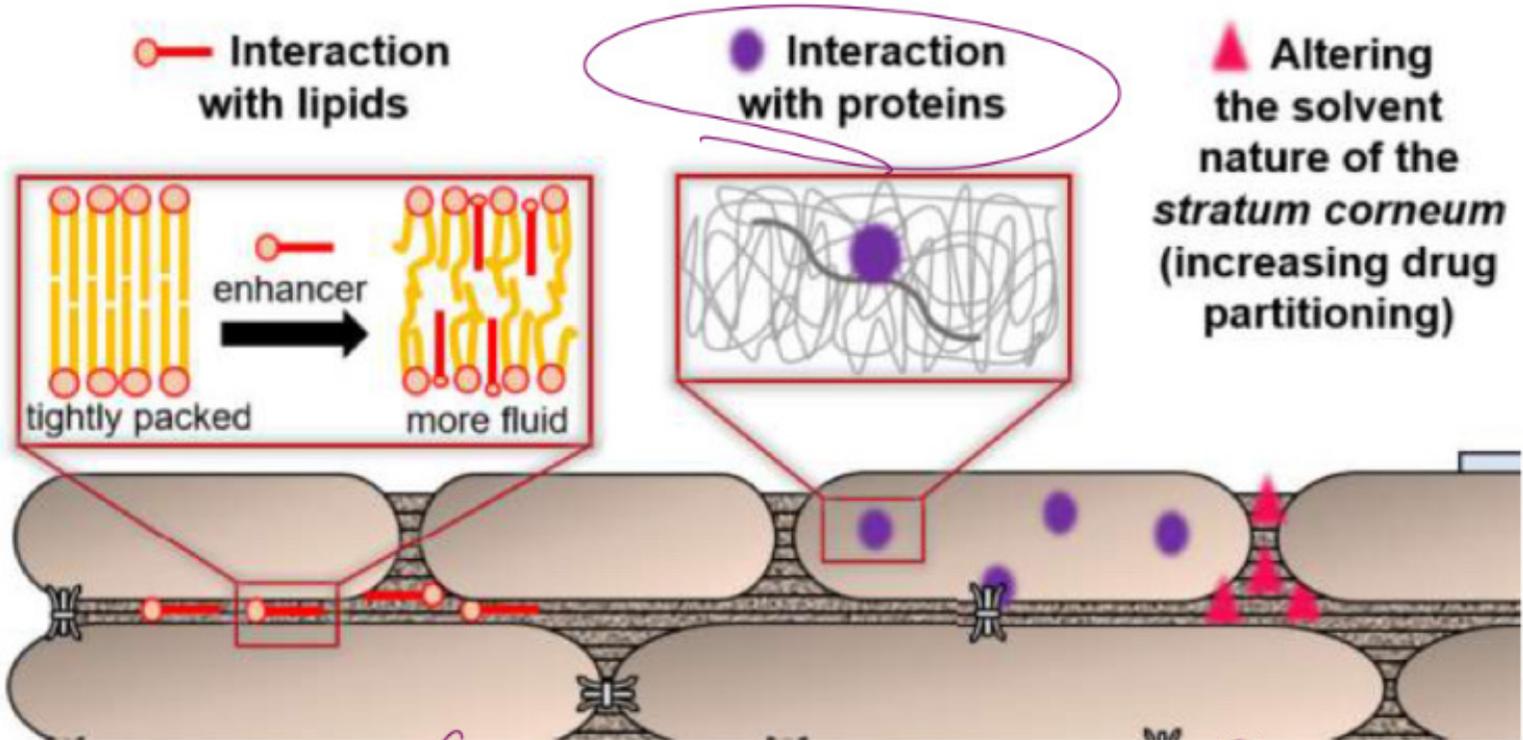
الوا بجل ال epidermis ال عتة بوجل
للورج العصبية

Cannify









تتميز بترتيب الدهون في SC ← تقيس أكثر سيولة
 ← فسهل مرور الدواء.

تتفاعل مع بروتينات ما خلف SC وتغير نفاذيتها.

تغير طبيعة SC بحيث يزداد الدواء تكامل انفسا.

ما يعرف اذا صغرا به بي اصغروا
 وبالبنية للشرح هو بي
 للتوضيح.

جميعاً دهنة صلبة متواجدة في الدواء
 Solid lipid Nanoparticles

NLC Nanostructured
 ناقلات دهنية متواجدة في الدواء

SLN

NLC

Liposome

له هيكل دهني ثنائي الطبقة
 تحتوي مع الدواء

Nanocarriers as Skin Penetration Enhancers in Dermal Drug Delivery

هذه ناقلات نانوية

مستحلبات نانوية موزونة
 1 صفة بلبل
 NE
 Nanodermulsions

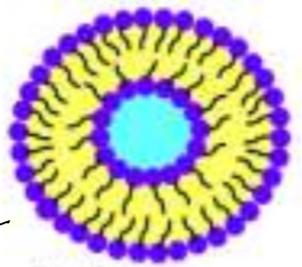
Nanosphere
 له كرات نانوية تحمل الدواء داخلها
 او على سطحها

Nanocrystal

له بنية زجاجية
 الدواء

Nanocapsule

له كبسولة نانوية تحمل
 الدواء داخلها او على سطحها



Niosome

له هيكل دهني غير صلب متواجدة في الدواء

ناقلات نانوية

Nanocarrier Loaded drug

مقارنة

جزيئات الدواء الحرة

Free drug molecules

لها اختراق أكثر كفاءة عبر الطبقات.

لها اختراق أقل كفاءة.

تقليل التهيج

• Reduce irritation

تحسين نفاذية الدواء.

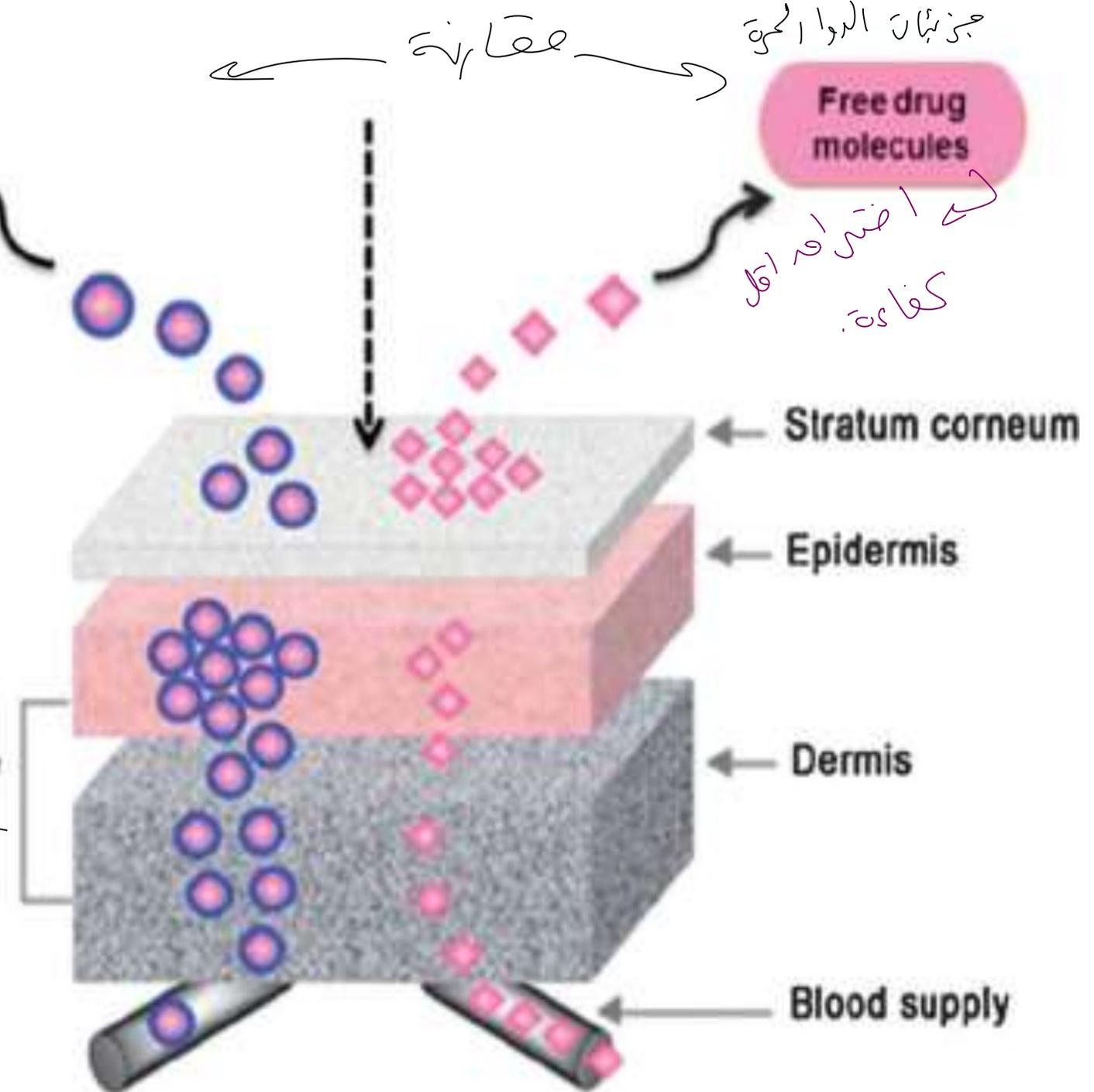
• Enhance drug permeation

تتمدد زمن البقاء

• Prolong residence time

تقليل السمية الجهازية.

• Reduce systemic toxicity



Stratum corneum

Epidermis

Dermis

Blood supply

تقديم :
↓

Liposomes

طبقات دهنية



جزيئات
دوائية

أدوية ذات نفاذية قليلة

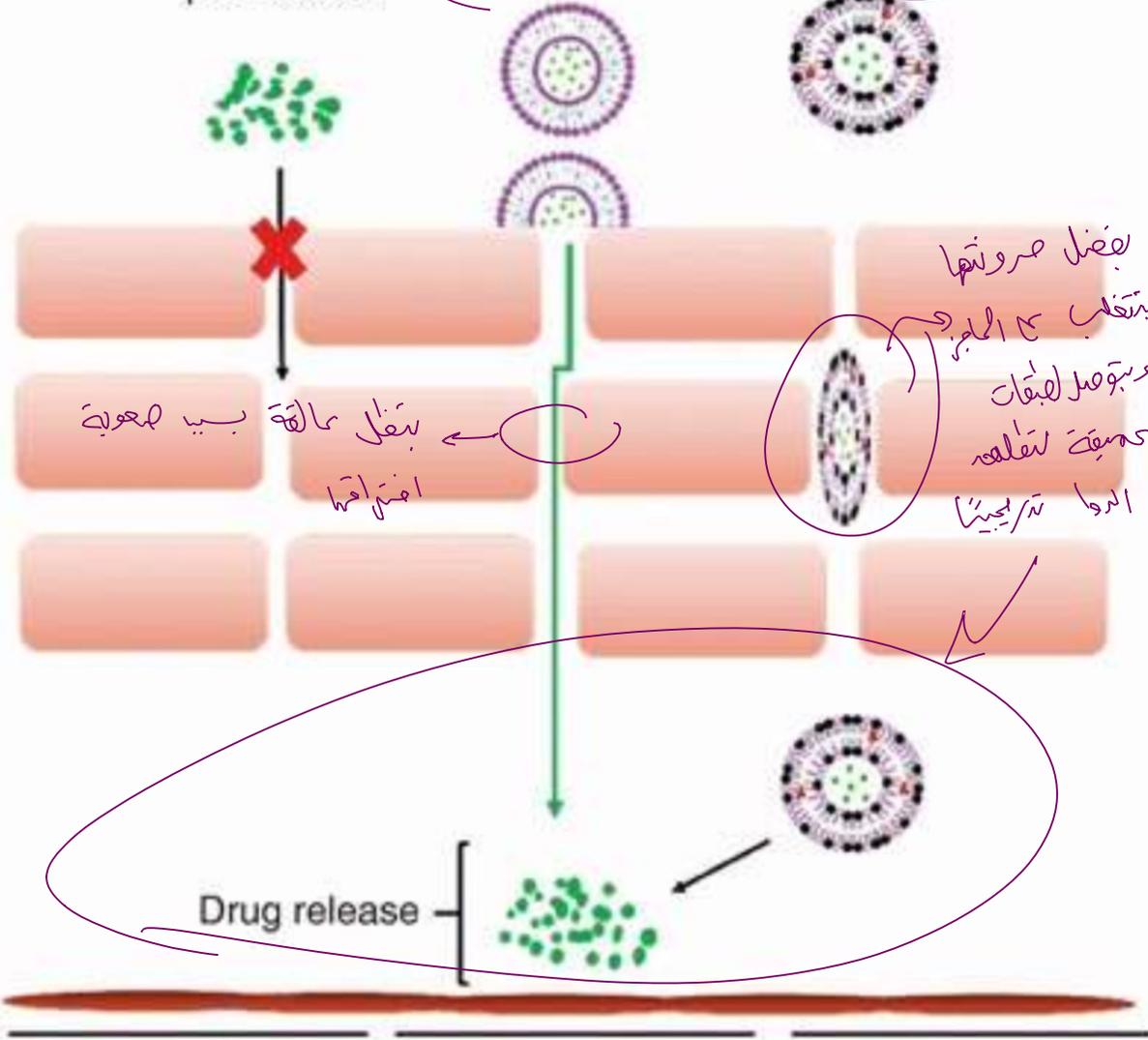
Drugs with low permeation

Liposomes

Transfersomes

سبب السطح

Topical administration



بفضل مالملة بيا لعموية
امتزاجها

بفضل صرونتها
يتغلب على الحواجز
ويوصل الطبقات
العميقة لتصله
الدواء تدريجياً

Stratum corneum

Viable epidermis

Dermis

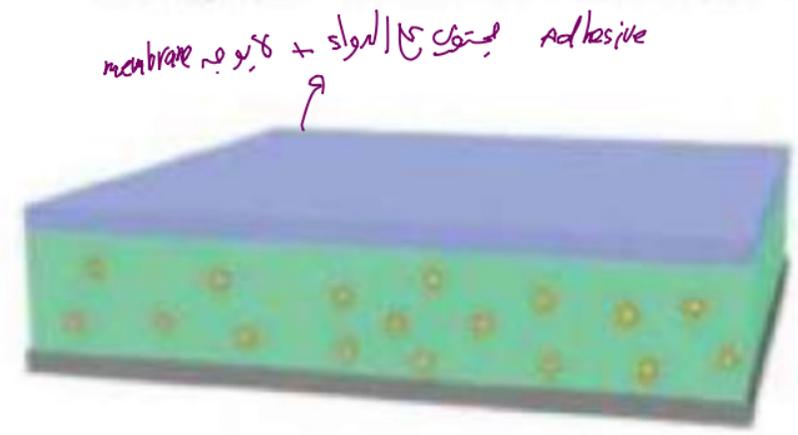
Drug release

الدواء فتتلك مباشرة بالadhesive وتؤخذ عنه الانتفاخ بالجلد.

الدواء فتتشر ضمن ال matrix
وتؤخذ مباشرة عبر ال adhesive

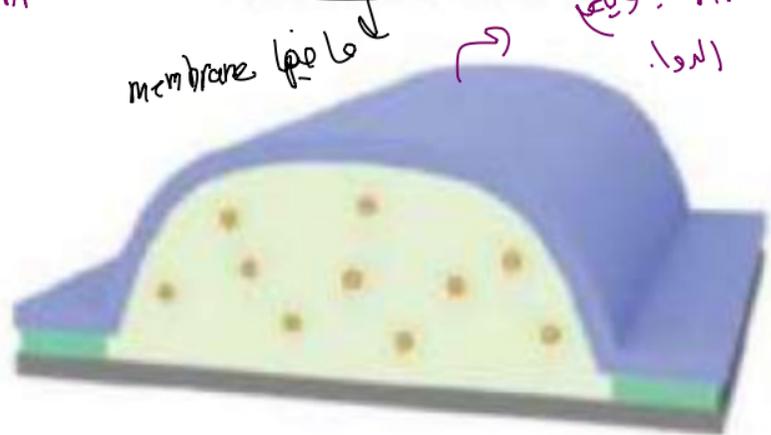
الدواء مخزن في حبيبات منفصلة وتؤخذ عنها عبر الغشاء

Drug-in-adhesive patch



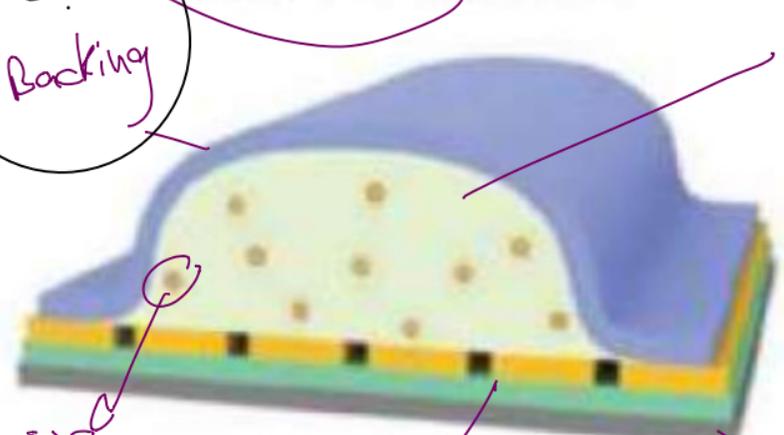
adhesive يحتوي على الدواء + لا يوجد membrane

Matrix patch



matrix يحتوي على الدواء.
لا يوجد membrane

Reservoir patch



Reservoir patch
Backling
membrane
adhesive
release liner.

طبقة مع Backling

- Backing layer
- Drug
- Membrane
- Adhesive
- Release liner

لحسب استخدام: مناسب للأدوية التي يربها الامتصاص سريعاً ومتوسطاً.

لحسب استخدام: مناسب للأدوية التي تحتاج توزيعاً مستداماً داخل الجسم.

لحسب استخدام: مناسب للأدوية التي يربها الامتصاص ثابتاً.

الطبقة الترتيب



من الطبقة



Backing

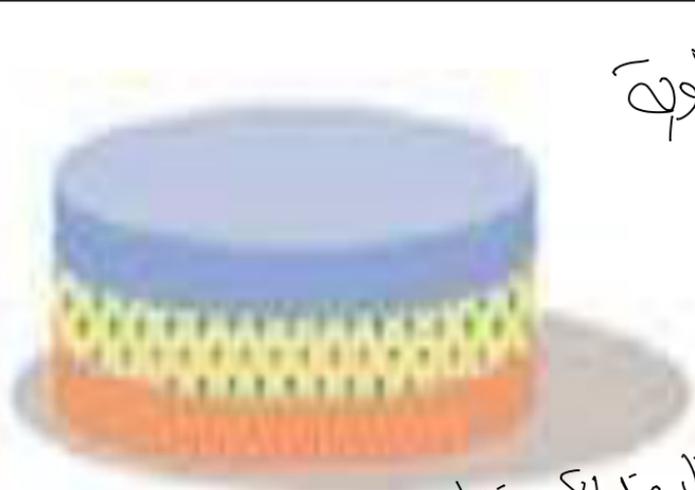


Drug-in-Adhesive

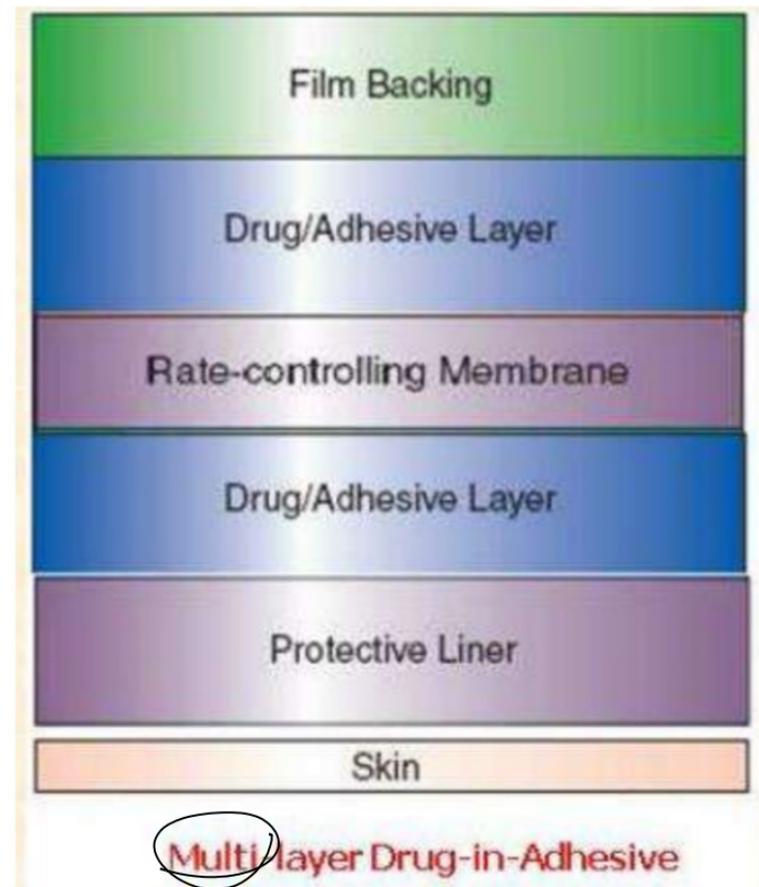
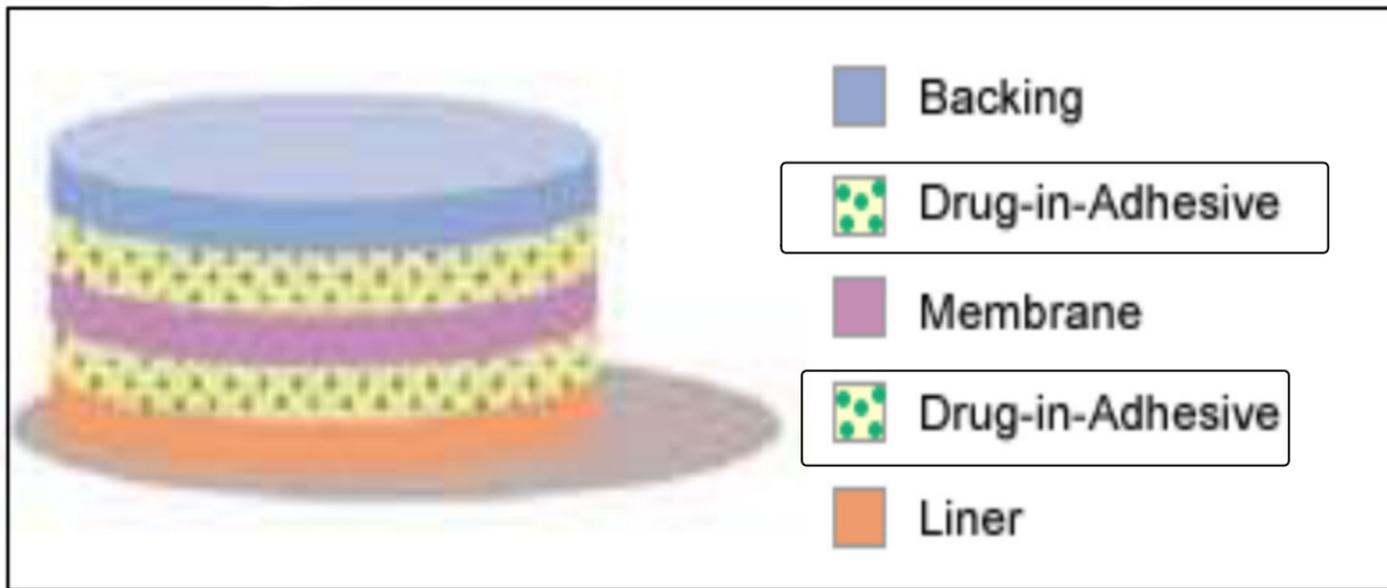


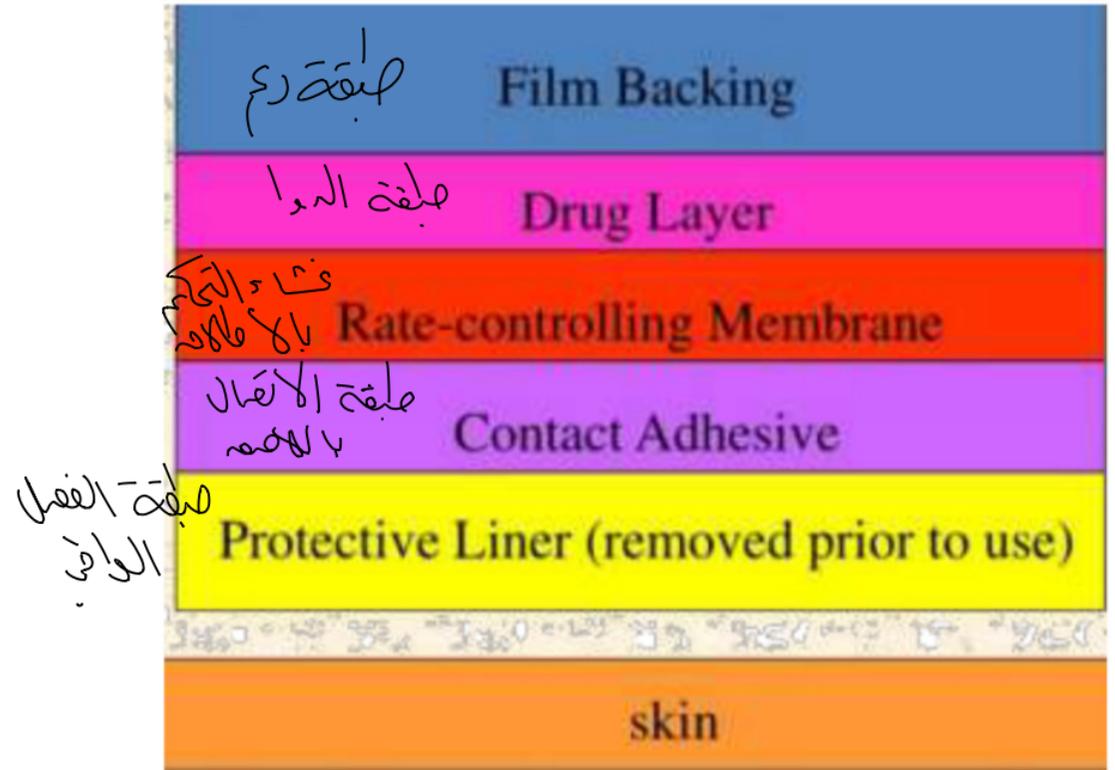
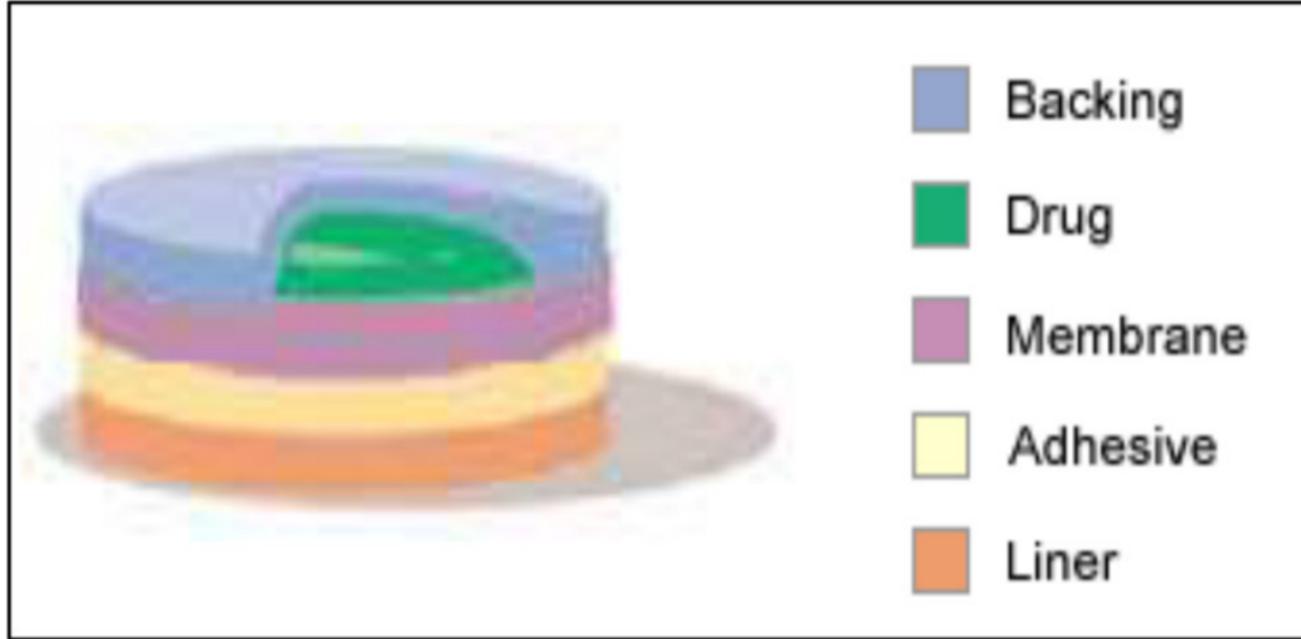
Liner

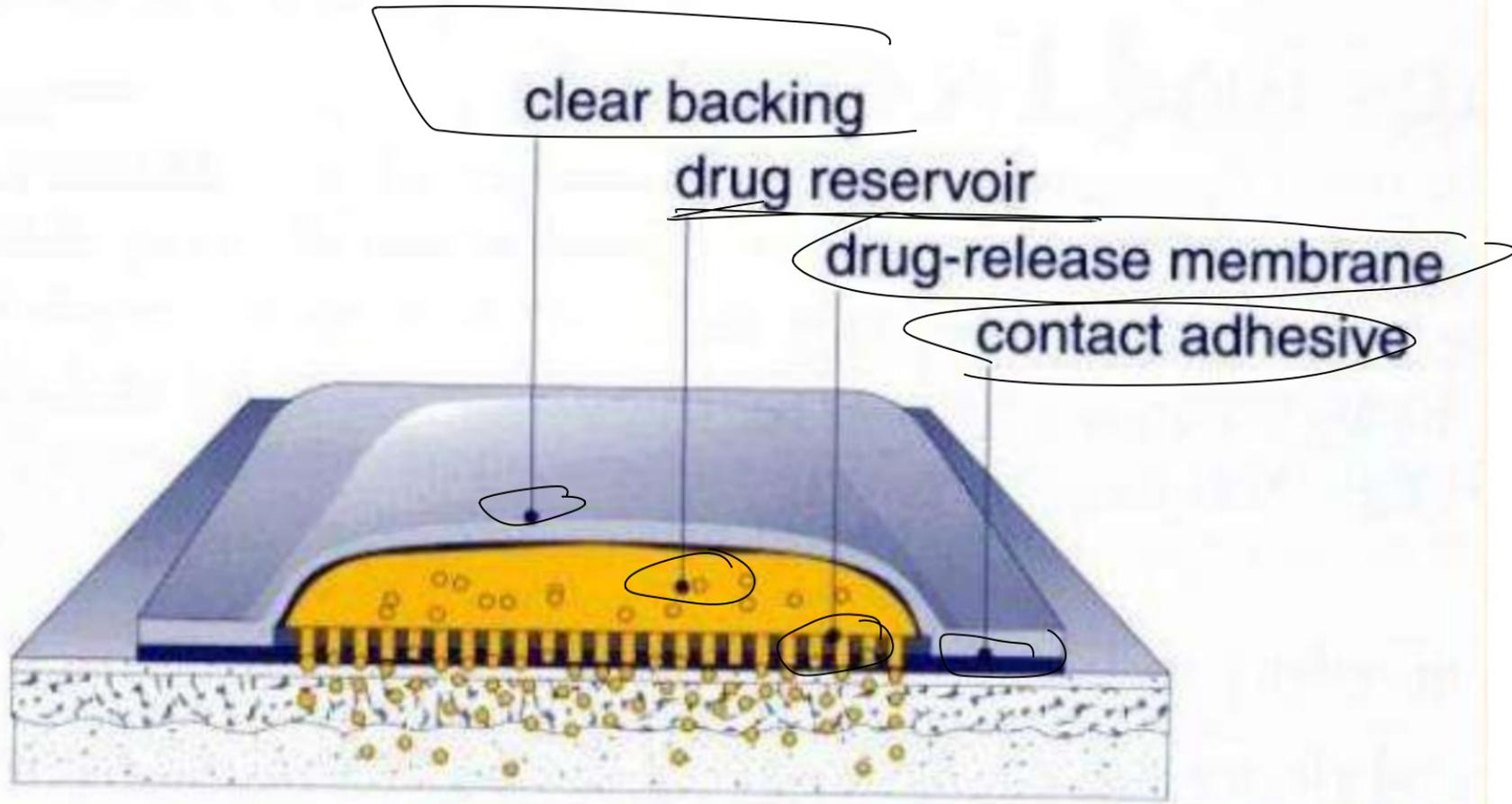
من قبل الاستعمال



اصفا السرى

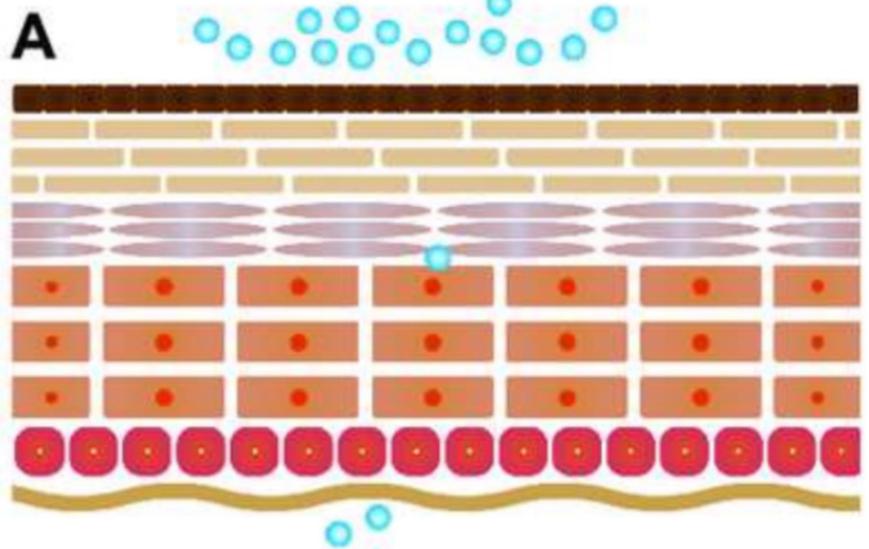




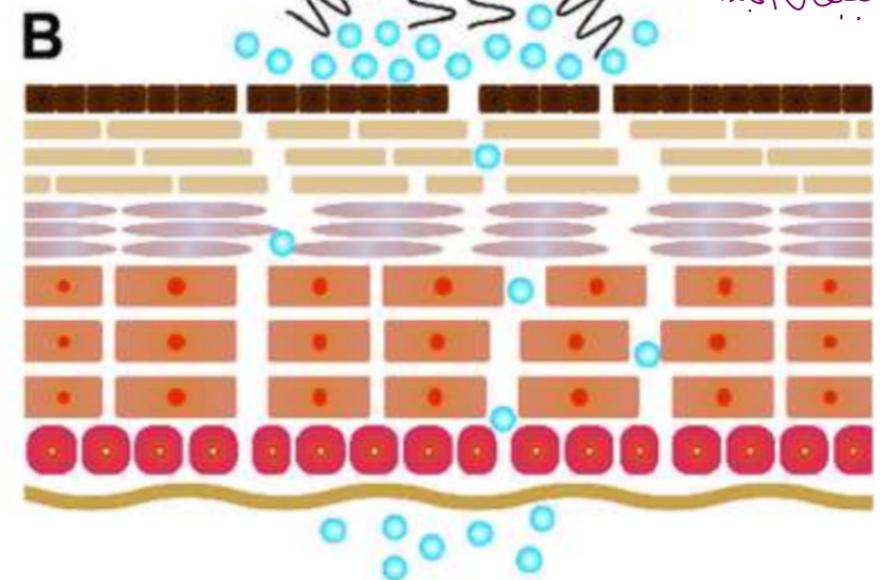


التردد Pulse frequency
 شكل الموجة Pulse waveform
 شدة النبضة Pulse intensity
 (Sinomenine hydrochloride)

نبضات كهربائية (Electronic pulses)
 (Electrode)
 تفتح فتحات صغيرة بالجلد
 تتبع انتشار السينومينين لأكامه
 أكبر طبقات الجلد



Control ← العنق الطبيعي



Electroporation

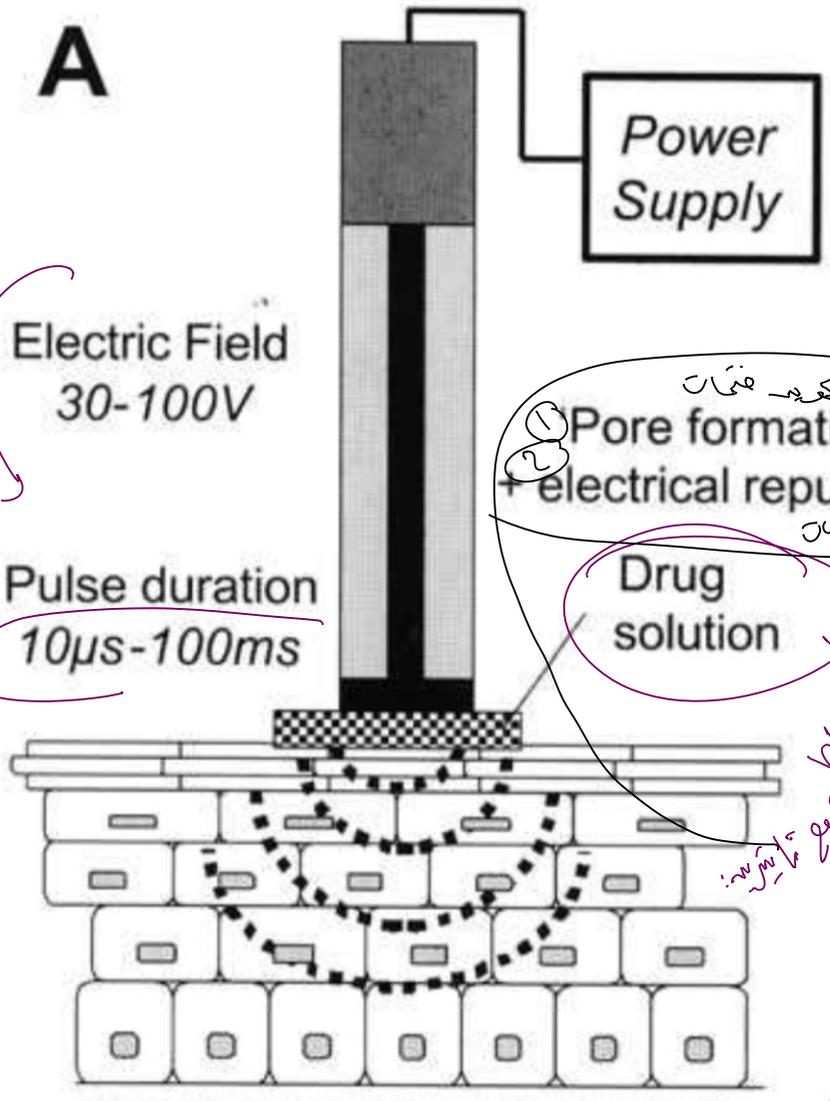
طبقات الجلد الطبيعية

(Skins)

Electroporation شرح لبقية

A

تتم فيه مجال كهربائي + مدة النبضة

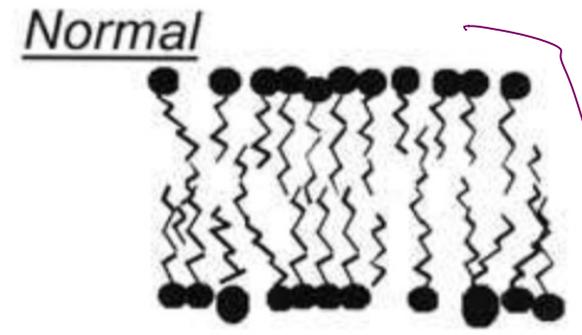


تكوّن مسام
Pore formation + 'electrical repulsion'
Drug solution
من سائل الدواء
التي تدخل مع المسام

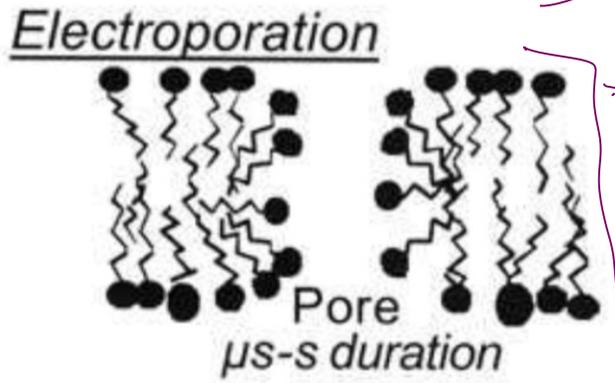
هاد هو الأسي اللي
بانه باقى فيه الخلايا.

B

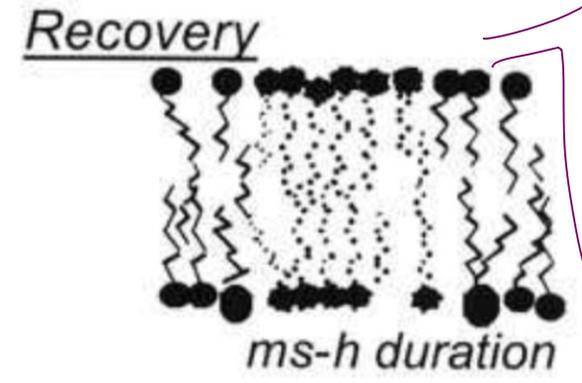
Hypothetical Bilayer Poration Model



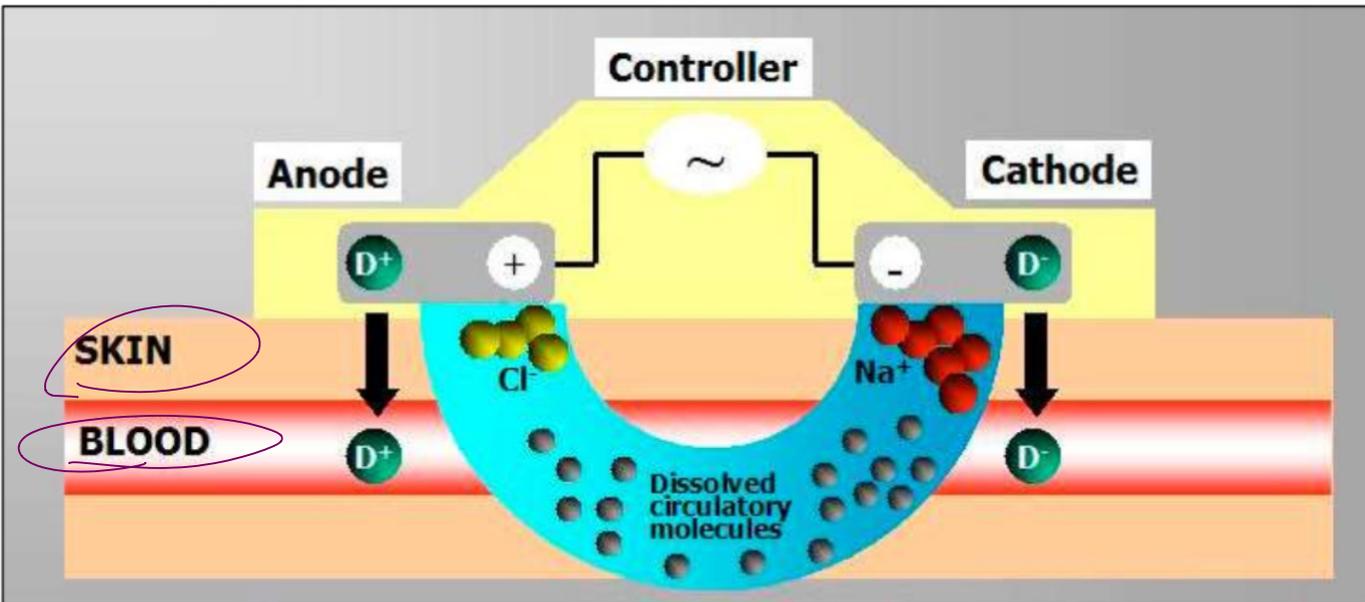
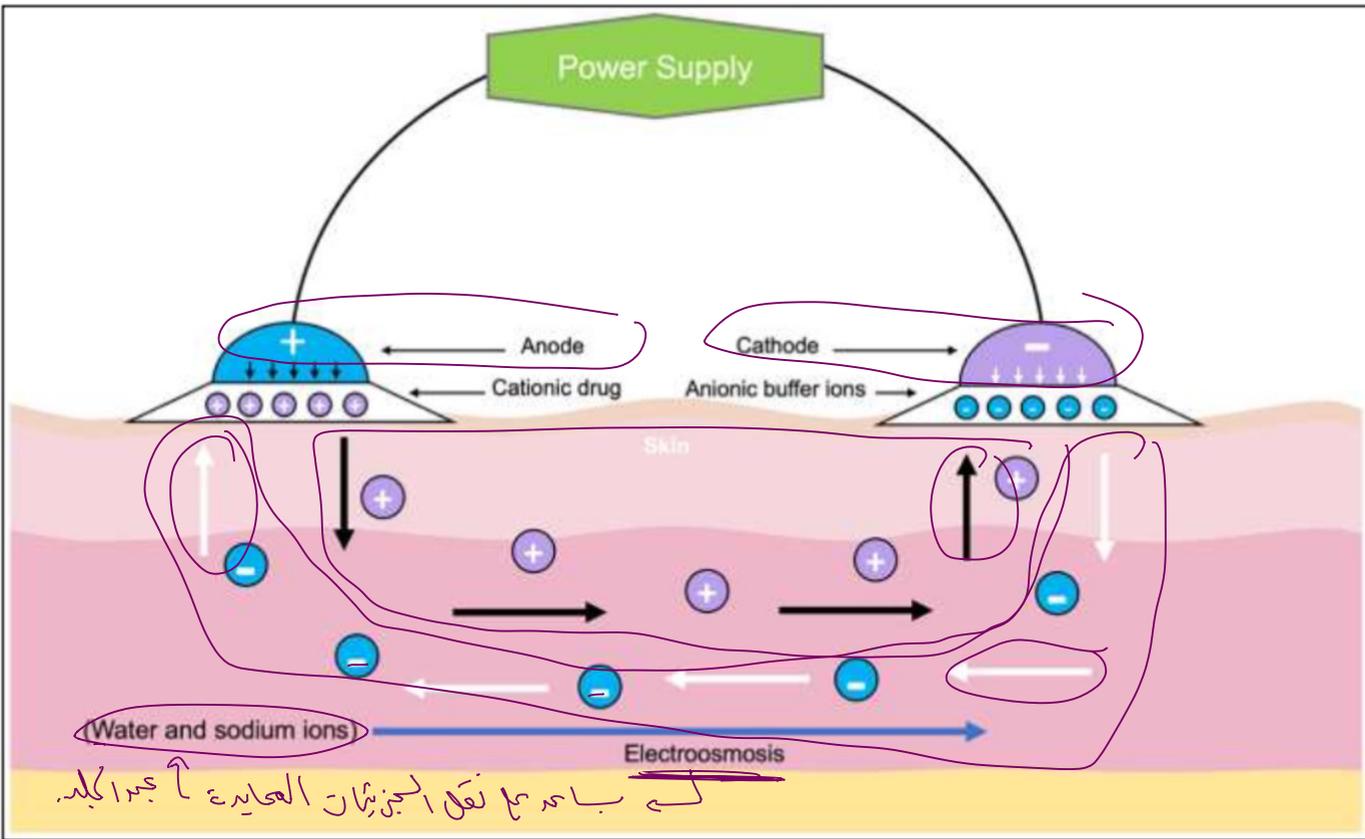
الغشاء الطبيعي
بمونه اي
تغييرات.



تكوّن مسام
بسبب النبضات



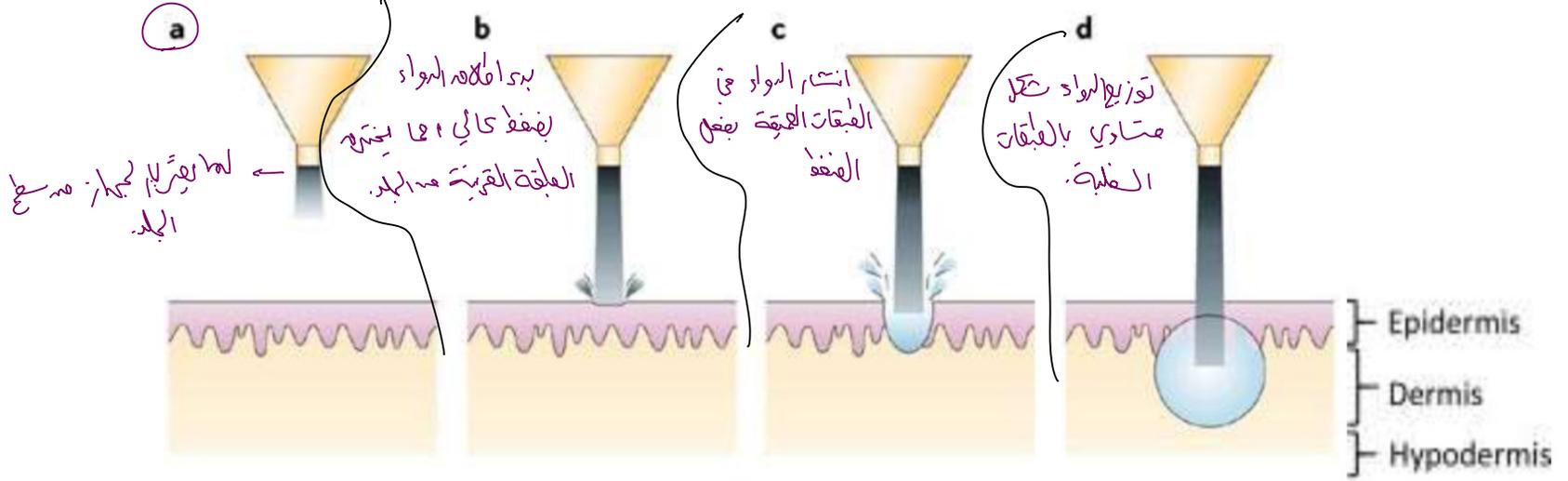
استعادة الغشاء بشكله
الطبيعي تدريجياً بعد
انتهاء النبضات



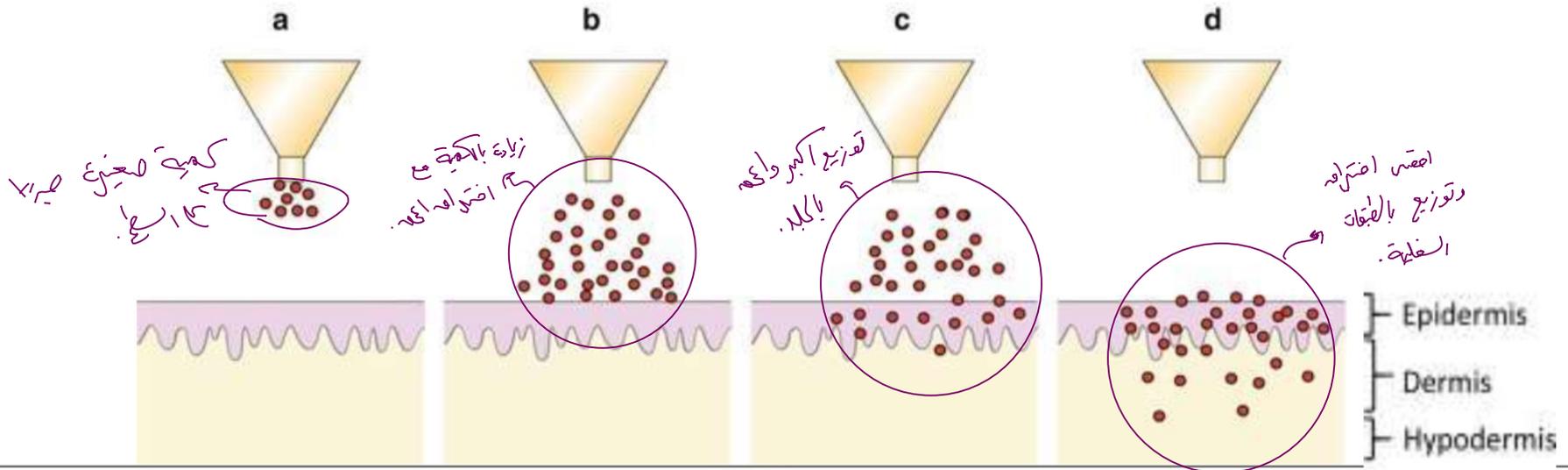
Needle-Free Jet Injection



بإبرة المعلقة



كمية الدواء الموزعة في الجلد بعد الإفلام:



الحاجز الأول (الطبقة القرنية)

Stratum corneum

الطبقة العذبة من الجلد الحي

Viable epidermis

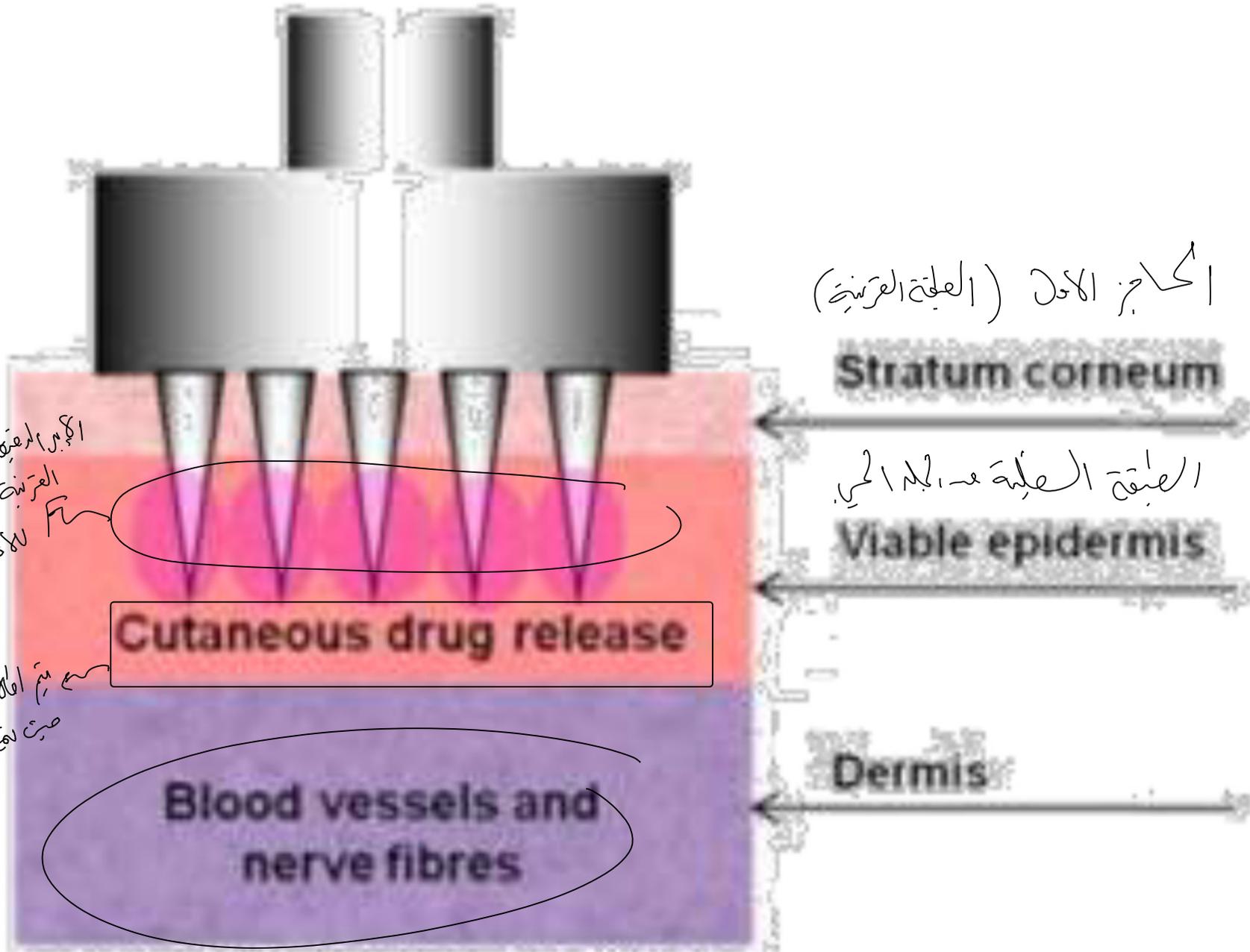
Dermis

Cutaneous drug release

Blood vessels and nerve fibres

الكبر الرقيقة تتخلل الطبقة القرنية دون وصول للأعصاب والأكبية الحيوية

من أقاله لموا بالبقية الحية حيث يمكن الاعتقاد به



MN application methods

