

## 11. Hafta

### **YARI KATI İLAÇ ŞEKİLLERİ;**

Haricen deriye veya mukozaya uygulanan, belli bir viskoziteye sahip preparatlardır.

Avrupa Farmakopesi'ne (EP5) göre yarı katı preparatların tanımı;

Etkin maddelerin lokal veya transdermal yolla uygulanması için ya da preparatın kendisinin yumuşatıcı veya koruyucu etkisi nedeniyle kullanılan homojen görünümlü preparatlardır.

## Merhemler

Yağlı bir sıvağ içinde etkin maddenin çözüdüğü veya disperse edildiği, tek fazlı yarı katı preparatlardır.

## Kremler

Yağ fazı, su fazı ve emülgatörden oluşun, en az iki fazlı yarı katı preparatlardır.

S/Y tipi kremler, Y/S tipi kremler

## Jeller

Jel yapıcı ajanların uygun sıvılar ile jelleştirilmesiyle elde edilen yarı katı preparatlardır.

Küçük inorganik partiküllerin süspansiyonu veya aralarına su molekülü girmiş büyük organik moleküllerin oluşturduğu yarı katı sistemlerdir (USP 30).

## Pastalar

Yağlı sıvağ içinde yüksek oranda (%50 ve daha fazla) özünmeyen katı madde içeren yarı katı preparatlardır.

## Lapalar

İçinde katı veya sıvı etkin maddelerin disperse edildiği, ısı tutabilen hidrofilik bir sıvağdan oluşun preparatlardır.

## DERİ

- \* Vücutun en büyük organıdır ve pH'sı 4.5 - 5.5 dur.
- \* Vücudu dış çevreden korur ve altındaki dokuların su kaybını önler.
- \* Terleme ile vücut sıcaklığını düzenler ve atık ürünlerin atılımını sağlar.

### Deri yolu ile ilaç uygulanmasının avantajları

- \* Uygulamanın kolay olması
- \* Etkin maddenin karaciğerden ilk geçiş etkisine uğramaması
- \* Gastrointestinal sistemde bozulan maddelerin stabil şekilde uygulanabilmesi
- \* Herhangibir istenmeyen etki görüldüğünde dozaj formunun deriden uzaklaştırılabilmesi

## Deri yolu ile ilaç uygulanmasının dezavantajları

- \* Lokal alerji ve irritasyon riski
- \* Derinin düşük geçirgenliğe (permeabiliteye) sahip olması
- \* Her etkin madde için uygun bir yol olmaması

## Perkütan absorpsiyon (Deriden emilme)

Vücudun dış yüzeyine uygulanan bir preparattan etkin maddenin salınıp deri tabakalarını geçerek mikrosirkülasyona girmesidir.

## Deriden Emilme Yolları

Deriden etkin maddelerin geçişi temel olarak 3 yolla olmaktadır;

- \* Hücre içi sıvıda çözünerek difüzyonla
- \* Hücreler arası sıvıdan difüzyonla
- \* Ter ve yağ bezleri ile kıl foliküllerinden difüzyonla

## I. Fick Kanunu:

$$\frac{dQ}{dt} = -D \cdot A \frac{dc}{dx}$$

$$J = \frac{D \cdot K \cdot A \cdot C}{h}$$

$dQ / dt$  = Moleküllerin difüzyon hızı (mg/sn)

$dc / dx$  = Konsantrasyon gradyanı (mg/cm<sup>2</sup>)

$D$  = Maddenin difüzyon katsayısı (cm<sup>2</sup>/sn)

$A$  = Maddenin difüze olduğu yüzey alanı

$J$  = Deriden geçen etkin madde miktarı

$K$  = Maddenin partisyon katsayısı

$h$  = Tabaka kalınlığı

## Yarı Katı Sıvağları (USP 30)

- \* Hidrokarbon sıvağlar
- \* Absorpsiyon sıvağlar
  - \*\* Anhidr absorpsiyon sıvağları
  - \*\* S/Y tipi absorpsiyon sıvağları



## Yarı Katı Sıvağları (USP 30) - Devam

- \* Su ile yıkanabilen / uzaklaştırılabilen sıvağlar
- \* Suda çözünen sıvağlar

## Hidrokarbon sıvağlar

- \* Sürüldüklerinde yağlı bir his bırakırlar, suyla yıkanmaları ve temizlenmeleri çok zordur.
- \* Okluzif (örtücü - koruyucu) ve emoliyan (yumuşatıcı) etkileri vardır.
- \* Deriden emilimleri çok düşüktür ve etkin maddelerin deri ile uzun süre temasta kalmasını sağlarlar.

Ör: Vazelin, Katı parafin, Plastibase, Balmumu, Balık nefsi, Karnauba mumu

## Absorpsiyon sıvağları

- \* İçine su ilave edildiği zaman, kıvam ve Őekillerini kaybetmeden bu suyu tutabilen sıvağlardır.
- \* Sıvı etkin maddelerin yarı katı preparatlarının hazırlanmasında sıvağ olarak tercih edilirler.
- \* Emolijan etkiye sahiptirler ve hidrokarbon sıvağlara kıyasla deriye çok daha iyi nşfuz ederler.
- \* Deride yağlı bir his bırakırlar.
  - a) Anhidr absorpsiyon sıvağları
  - b) S/Y tipi absorpsiyon sıvağları

## Anhidr absorpsiyon sivağları

Eklenen suyu, S/Y tipi emülsiyon oluşumu ile bünyesine alan, absorplayan sivağlardır.

Genellikle ağırlıklarının 2 katı su tutarlar.

Ör; Anhidr lanolin (Susuz lanolin)

## S/Y tipi absorpsiyon sivağları

S/Y tipi emülsiyon yapısında olduklarından, kendi yapılarında su bulunmaktadır.

Bununla birlikte sonradan eklenen bir miktar suyu da tutabilirler.

Ör; Kold Krem

## Su ile yıkanabilen / uzaklaştırılabilen sıvağlar

- \* Y/S tipi emülsiyon sıvağlarıdır ve su ile seyreltilebilirler.
- \* Su ile yıkanabilir, deriden ve giysilerden su ile kolayca uzaklaştırılabilirler.
- \* Deride yağlı bir his bırakmazlar, okluzif etkileri yoktur.
- \* Dış fazları su olduğu için kolaylıkla sularını kaybedebilirler ve küflenmeye karşı hassastırlar.

Ör; Hidrofil Merhem

## Suda çözünen sıvağlar

- \* «Jeller» olarak da adlandırılırlar ve suda tamamen çözüneürler.
- \* Deriye sürüldüklerinde yağlı his bırakmazlar, okluzif etkileri yoktur.
- \* Yapılarında suda çözünmeyen yağlı maddeler içermezler.

Ör; Polietilen glikol (PEG) Merhemi