

Principi fondamentali della farmacologia

Introduzione

La farmacologia è lo studio del meccanismo di funzionamento di un farmaco, della risposta dell'organismo allo stesso e dei cambiamenti che sopravvengono nel tempo. Gli studi farmacologici non clinici consentono agli scienziati di mettere a confronto gli effetti benefici di un farmaco con quelli negativi (tossici). Tale confronto è importante al fine di poter condurre un'analisi dei rischi e benefici completa, prima di procedere a testare il farmaco negli studi clinici (su soggetti umani). Se il farmaco passa alla fase clinica, i dati raccolti durante gli studi farmacologici e tossicologici non clinici contribuiscono a determinare il dosaggio del prodotto medicinale somministrato ai volontari nei primi studi clinici (first-in-human).

La farmacologia si suddivide in due aree principali: la farmacocinetica e la farmacodinamica. Di seguito, queste aree saranno spiegate in maggior dettaglio.

Farmacocinetica

La farmacocinetica (PK) è lo studio **dell'effetto che produce un organismo su un farmaco.**

L'acronimo che si trova in qualunque libro di testo associato alla farmacocinetica è **ADME**:

Assorbimento: Il modo in cui il farmaco entra nell'organismo

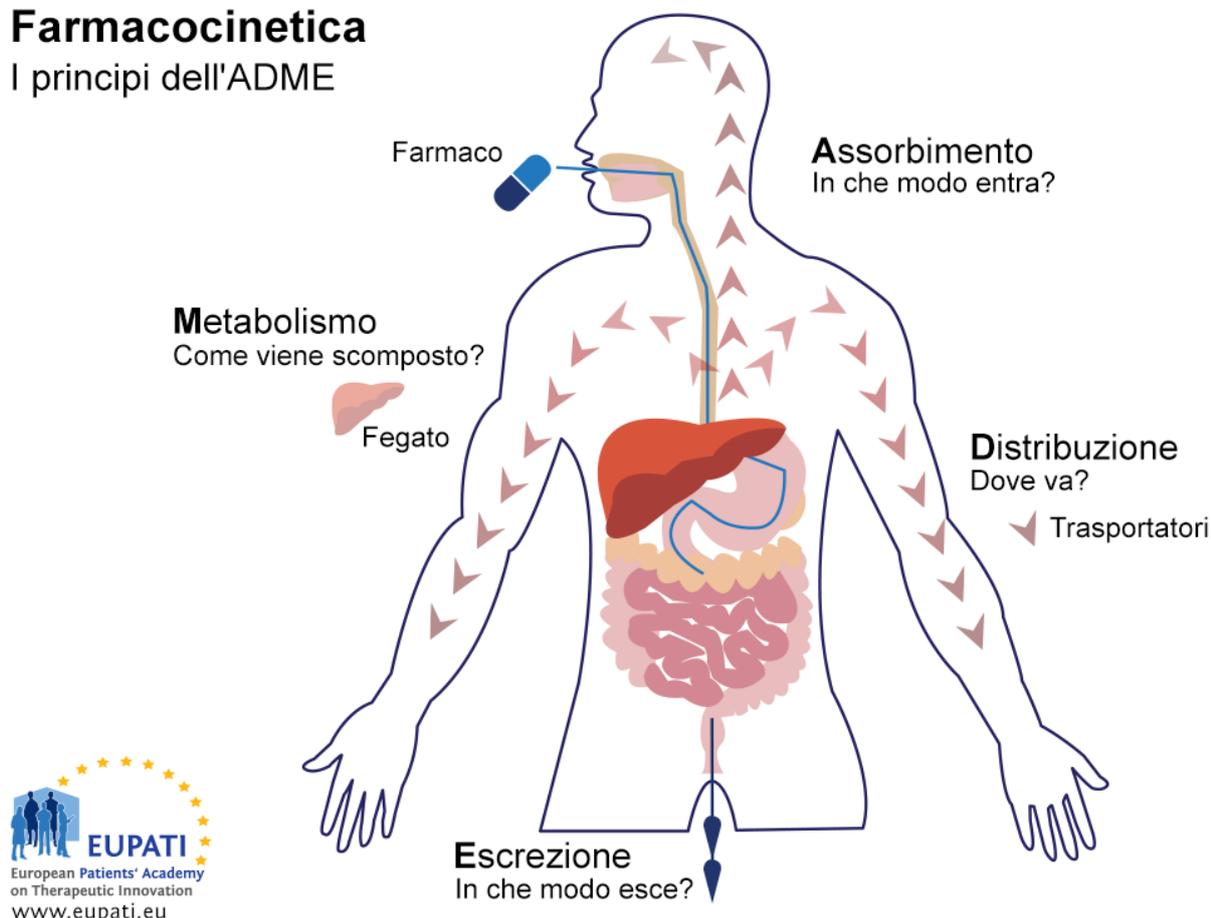
Distribuzione: Il modo in cui il farmaco si distribuisce nell'organismo

Metabolismo: Il modo in cui l'organismo modifica chimicamente il farmaco

Escrezione: Il modo in cui l'organismo elimina il farmaco

Farmacocinetica

I principi dell'ADME



I principi fondamentali della farmacocinetica, cioè lo studio dell'effetto prodotto dall'organismo su un farmaco, sono rappresentati nell'acronimo ADME.

I dati raccolti nel corso degli studi farmacocinetici forniscono informazioni su quanto accade a un farmaco nell'organismo, nel corso del tempo. I modelli scientifici e matematici basati su queste informazioni contribuiscono a comprendere e prevedere il percorso del farmaco e dei suoi metaboliti all'interno dell'organismo. Questo consente agli scienziati di valutare il rapporto tra gli effetti benefici e quelli tossici del farmaco, come pure di prevedere la sicurezza e la tollerabilità del farmaco stesso nei soggetti

umani. I dati raccolti nel corso degli studi farmacocinetici sono quindi essenziali per la determinazione degli schemi di dosaggio nelle sperimentazioni cliniche.

Farmacodinamica

La farmacodinamica (PD) è lo studio **dell'effetto di un farmaco sull'organismo**.

Il farmaco può influire sull'organismo in due modi:

- può modificare le condizioni all'interno dell'organismo, **oppure**
- può interagire con parti specifiche dell'organismo a livello cellulare o subcellulare.

L'obiettivo principale degli studi di farmacodinamica è quello di raccogliere informazioni sul modo in cui il farmaco influisce sull'organismo (ad esempio, quali recettori attiva). Questo consente agli scienziati di valutare l'efficacia del farmaco, vale a dire se produce o meno gli effetti auspicati sul bersaglio e, in caso di risposta affermativa, l'intensità di tali effetti. Consente inoltre una migliore comprensione della relazione che intercorre tra la concentrazione del farmaco nell'organismo e l'intensità del suo effetto.

Gli studi di farmacodinamica sono di importanza fondamentale per la valutazione della sicurezza di un farmaco. Identificano eventuali effetti indesiderati prodotti da tale farmaco e studiano la gamma di dosaggi nell'ambito della quale viene prodotto l'effetto desiderato dello stesso.

Allegati

- I principi fondamentali della farmacologia
Size: 1,453,326 bytes, Format: .pptx
Questa presentazione esplora i principi fondamentali

della farmacologia: la farmacocinetica e la
farmacodinamica.

A2-3.06-v1.4