
FARMACOLOGIA E IGIENE

Un farmaco deve essere somministrato purchè il suo utilizzo rappresenti un beneficio per l'individuo. Un farmaco va a modificare una funzione fisiologica, a volte la monitora. Secondo l'OMS un farmaco è una sostanza o prodotto utilizzato per modificare o esaminare funzioni fisiologiche o stati patologici a beneficio del paziente. Un farmaco è un principio attivo, ossia la molecola che va ad agire a livello del recettore, esso è contenuto all'interno di una forma farmaceutica adatta alla somministrazione di un individuo, per determinati motivi che possono essere terapeutici, preventivi o diagnostici. Gli effetti terapeutici costituiscono le indicazioni dei medicinali. Il prodotto medicinale (farmaco + forma farmaceutica) è presentato come avente proprietà curative o profilattiche di una specifica malattia. Può essere somministrato all'uomo allo scopo di ripristinare, correggere o modificare funzioni fisiologiche, esercitando un'azione farmacologica, immunologica o metabolica. Gli effetti farmacologici si dividono in effetti acuti (effetto farmacologico immediato, si verifica solo dopo una singola somministrazione) e effetti cronici (effetti ritardati, dopo più somministrazioni, vi è un tempo di latenza). Nella maggior parte dei casi la terapia farmacologica viene somministrata per ottenere un effetto terapeutico, ci sono due situazioni in cui il paziente ha il beneficio del farmaco: se vi è un *controllo dei sintomi (farmaci sintomatici)* o se vi è un *controllo delle cause (farmaci eziologici)*.

La medicina preventiva si occupa di mantenere la salute e il benessere dell'individuo. Intervenire quando la malattia non si è ancora manifestata, quindi su individui sani, esempio profilassi, limitare fattori di rischio, promuovere fattori utili. Prevenire gli eventi di una malattia anche quando questa si è già manifestata per ridurre la gravità e complessità di una malattia. Anche in questi casi l'esercizio fisico mirato migliora le condizioni.

La medicina paliativa si occupa dei pazienti affetti da una malattia in fase terminale che non rispondono più a specifici trattamenti terapeutici. Controllo del dolore e dei problemi psicologici e sociali. Migliorare il più possibile la qualità della vita del paziente e dei familiari. Anche qui viene consigliato l'esercizio fisico.

Come funziona un farmaco? Qualunque sia lo scopo per cui viene somministrato il farmaco, per determinare il loro effetto la maggior parte dei farmaci devono interagire con i recettori (macro molecola biologica presente nell'organismo umano). Un farmaco non crea un effetto, ma modula una funzione preesistente (interagendo con il recettore) alterando lo stato funzionale del suo recettore. Essendo il farmaco una molecola xenobiotica (ossia estranea all'organismo), per ogni farmaco è possibile definire un *effetto curativo* (indicazione terapeutica) e un *effetto tossico* (reazioni avverse). Non esiste un farmaco ideale a rischio zero, nel commercio i farmaci hanno tutti un rapporto rischio beneficio basso. Vengono fatti degli studi e il farmaco deve aver il maggior beneficio e il minor rischio, inoltre viene studiato il *dosaggio* per ogni soggetto in relazione con l'età, il sesso, condizione patologica, e per le sue patologie etc. La maggior parte dei farmaci che noi assumiamo sono strutture complesse, spesso inorganiche.

Quando l'individuo assume un farmaco contenuto in una preparazione farmaceutica, questo affinché ci sia un effetto farmacologico nell'organismo viene liberato dalla preparazione farmaceutica e viene distribuito nell'intero organismo per raggiungere il sito d'azione. Una quota di farmaco viene distribuito nei siti non bersaglio e l'altra nel sito d'azione in cui è presente il recettore. Affinchè ci sia una risposta terapeutica, un *effetto farmacologico*, ci deve essere un'interazione tra farmaco e organismo, questo avviene grazie alla *farmacocinetica* ossia il destino del farmaco (prevede 4 fasi; fasi di assorbimento, distribuzione, biotrasformazione, eliminazione) e la *farmacodinamica* dove c'è l'interazione chimica tra farmaco e recettore. Una molecola può essere assorbita dall'organismo mediante il trasporto passivo, o la diffusione facilitata o il trasporto attivo, o l'endocitosi (di solito però il farmaco è una molecola semplice, sono più

utilizzati i primi due). Il sito di somministrazione al sito d'azione può essere lontano o vicino in ogni modo deve attraversare delle membrane biologiche, in pochi casi è possibile applicare il farmaco sul tessuto bersaglio (sito d'azione). Nella maggior parte dei casi il farmaco viene somministrato in un distretto dell'organismo e deve essere trasportato al suo sito d'azione localizzato in un altro distretto. Dal sito di somministrazione il farmaco è assorbito nel sangue e distribuito al suo sito d'azione. Passaggio attraverso le membrane che separano i diversi compartimenti. Le tipologie dell'assorbimento dipendono dalla tipologia di membrana. Le caratteristiche del trasporto passivo: non viene utilizzata energia, ATP, molecole a basso peso molecolare, gradiente di concentrazione, liposolubilità, dimensioni della molecola, stabilità della strutture, grado di ionizzazione, ossia non deve presentare cariche quindi molecole neutre. Le caratteristiche del trasporto facilitato: necessita di una proteina carrier, il sistema potrebbe andare in saturazione, vi potrebbe essere competizione tra le molecole.

Le vie di somministrazione dei farmaci dipendono dalle condizioni in cui vi è il soggetto o *situazione patologica*, le *caratteristiche del farmaco* e degli *effetti farmacologici* e sono: via topica, per ottenere effetti locali quindi l'effetto si verifica nel sito di somministrazione; vie naturali (orali, sublinguali, rettale, inalatoria sono vie poco invasive) o artificiali (o iniettive, per assumerle occorre fare una piccola lesione sono sottocutanea, intramuscolare, endovenosa, intracavitaria) per ottenere effetti sistemici dove l'effetto si verifica in tutto l'organismo.

Via orale: per la somministrazione orale è necessaria la collaborazione del paziente e accettata da questo, è una via comoda, economica e sicura anche se l'assorbimento potrebbe essere irregolare e vi è un tempo di latenza lungo per l'effetto farmacologico.

L'assorbimento del farmaco avviene per lo più nell'intestino tenue.

L'elevata vascolarizzazione dei villi permette di mantenere costante la concentrazione e un flusso veloce, rapido. A livello dell'intestino tutti i farmaci "deboli".