

FARMACOLOGIA: INTRODUZIONE E SCOPI DEI FARMACI

lunedì 17 gennaio 2022 08:58

DEFINIZIONI:

- Qualsiasi sostanza che si intende usare per modificare sistemi fisiologici o patologici con beneficio per chi li riceve (OMS);
- Ogni sostanza con proprietà curative o profilattiche (= proprietà di prevenzione, evitano l'insorgenza di una malattia) delle malattie umane, da somministrare all'uomo per stabilire diagnosi o ripristinare, correggere o modificare funzioni organiche (ITA).

COME NASCE UN FARMACO?

- Per osservazione occasionale: ci si accorge casualmente delle proprietà di una data sostanza. Questo processo è chiamato serendipity, ha portato, ad esempio, alla scoperta della penicillina da parte di Fleming, ricercatore inglese che si è accorto casualmente che in una piastra in cui c'erano le muffe non crescevano batteri e quindi ha scoperto la penicillina. Vincenzo Tiberio è un italiano che ha scoperto gli antibiotici, i suoi vicini di casa che prendevano acqua da un pozzo andavano incontro a dissenteria, realizzò che il pozzo era ricoperto di muffe e veniva pulito occasionalmente, quando veniva pulito c'erano casi di dissenteria. Prendendo dei topi e infettandoli, si rese conto che somministrando la muffa sarebbero potuti guarire, scoprendo, quindi, gli antibiotici;
- Per tradizione popolare: quando si affronta il problema della terapia delle malattie fatta nei secoli si nota che vengono utilizzati rituali di esorcismo come principale fonte di cura perché pensava che la malattia fosse causata da uno spirito maligno. Alla fine del 1700 in UK un medico di campagna si meravigliava per l'arrivo nel paesino di una signora edematosa con uno scompenso cardiaco molto grave che vendeva erbe nel paesino. Dopo diverse volte, però, la signora stava bene e non aveva edemi o problemi respiratori. La signora, utilizzando la vegetalis purpurea, un'erba estremamente velenosa, nel suo the curava il suo scompenso cardiaco. Tuttavia era necessario somministrare una dose piccola di erba;
- Per osservazione di effetti collaterali: ai tempi della prima guerra mondiale venivano somministrati dei farmaci sulfamidici per guarire determinate malattie, avevano un blando effetto antibiotico ma dovevano essere somministrati in grandi quantità. Somministrando pochi i soldati non guarivano, somministrandone tanti i soldati morivano. Ci si rese conto che la morte era dovuta all'ipoglicemia, non alle infezioni. Vennero utilizzati, dunque, come farmaci per il trattamento del diabete;
- Screening sistematico;
- Drug design: con un recettore vengono disegnati a computer farmaci che vanno a inibire o attivare i recettori, vengono disegnati una grande quantità di farmaci e testati quelli più efficaci;
- Studio eziopatogenetico della malattia: studiando la causa della malattia si creano farmaci. Utilizzato, ad esempio, nel Morbo di Parkinson, cercando di fare in modo che i neuroni che ancora funzionano funzionino meglio, somministrando un stimolante che supera la barriera ematoencefalica si stimolano i neuroni a produrre dopamina;
- Biotecnologie: farmaci come l'insulina che sono proteine molto grosse e non si riescono a sintetizzare per sintesi chimica perché troppo dispendiose economicamente, quindi si ingegnerizzano i batteri al fine di produrre i farmaci, molti farmaci sono anticorpi monoclonali prodotti in questo modo (es: anticorpi monoclonali utilizzati per curare il Covid-19);
- Terapia genica: si riparano i geni che contengono errori e causano patologie (es: tumori o fibrosi cistica). Non ha mai funzionato, anche se, grazie a tecniche di editing di DNA, patologie caratterizzate da alterazioni del sistema immunitario a livello genetico sono state curate con questo metodo.

Ci sono anche terapie fatte con cellule staminali contenute in un farmaco.

ORIGINE DI UN FARMACO:

- Naturale: la maggior parte dei farmaci sono naturali o copie di farmaci naturali, con la