

Youyou Tu - CERCETĂTOR ÎN DOMENIUL MEDICAL

De Maria Pascale

PREMII: Premiul Nobel pentru fiziologie și medicină (2015), premiul Lasker (2015)

Cum te-ai simți dacă ți-aș spune că singura persoană care a descoperit un vaccin împotriva malariei a fost o femeie? Se simte bine, știi, ei bine, asta a făcut Youyou Tu. Ea a descoperit compusul numit artemisinină, compus care poate proteja oamenii de boala mortală.

Dar... Ce este mai exact malaria?

Malaria este o infecție cauzată de specia plasmodium (paraziți unicelulari răspândiți de țânțari). Malaria provine din „Mal aria” și înseamnă, practic, „aer prost”, pentru că malaria a existat cu mult înainte ca oamenii să-și dea seama cum se răspândește și cum funcționează. Începe atunci când un țânțar infectat cu plasmodium mușcă un om (atenție, nu orice țânțar are capacitatea de a transporta parazitul plasmodium, calmează-te). Când un țânțar infectat mușcă o persoană pe care o injectează prin spozoritele sale de salivă în fluxul sanguin, paraziții merg și se ascund în membrana celulelor hepatice, un loc în care celulelor imunologice le este mai greu să identifice parazitul. Atâta timp cât paraziții rămân în ficat, persoana infectată nu va avea niciun simptom, dar de aici începe partea interesantă, pentru că plasmodiul se reproduce atât de mult încât iese în fluxul sanguin și începe să afecteze celulele roșii din sânge, modificând modul în care arată și funcționează și afectează hemoglobina din sânge. Atunci când o globulă roșie este afectată de un parazit, sistemul imunitar îl va descoperi din cauza proteinelor parazite exportate în afara celulei. Nu funcționează așa cu malaria, deoarece plasmodiul face ca proteinele externe să se schimbe constant, derutând sistemul imunitar. De aceea oamenii s-au chinuit să găsească un leac. La final, globulele roșii „explodează” eliberând toxine care afectează schimbul de oxigen din organism și duc la moarte.

Malaria afectează mai ales copiii sub cinci ani, femeile însărcinate, persoanele cu alte afecțiuni de sănătate (cum ar fi HIV) și persoanele care nu au avut niciodată nicio interacțiune cu parazitul. Simptomele pot fi: febră, frisoane, transpirații, dureri de cap, diaree, vărsături, insuficiență renală și convulsii.

Persoanele cu anemie falciformă nu pot face malarie! Se datorează faptului că Plasmodium vivax are nevoie de un tip special de receptor, numit antigenul duffy, pentru a putea intra în celulă. Persoanele cu anemie falciformă nu posedă acest receptor, ceea ce face imposibilă pătrunderea plasmodiului în globulele roșii. Bănuiesc că pierzi ceva, dar câștigi altceva, nu?

Acum că știm despre ce boală vorbim, hai să vorbim mai multe despre Youyou Tu.

Youyou Tu s-a născut pe 30 decembrie 1930, la 16 ani a fost nevoită să ia o pauză de doi ani de la liceu pentru că era bolnavă de tuberculoză, după care s-a hotărât să găsească remedii pentru boli precum cea pe care o avea. A studiat farmacologia la Beijing Medical College și a absolvit în 1955 la 24 de ani. După aceea, și-a continuat călătoria academică lucrând la Academia de Medicină Tradițională Chineză, iar între 1959 și 1962 a urmat un curs.

Totul a început cu războiul din Vietnam, în care soldații erau extrem de bolnavi din cauza malariei și principalul agent al bolii a devenit imun la clorochină, principala substanță în tratamentul pe care îl foloseau oamenii. Aici apare Proiectul 523 (proiect militar din 1967 care avea ca scop găsirea unui remediu pentru malarie) unde Youyou Tu a fost principalul cercetător. Echipa s-a deplasat pe insula Hainan unde a fost un focar de malarie ca să o poată studia mai bine. Ei au testat 240.000 de compuși din textele medicale chineze antice pe șoareci care aveau malarie și literalmente nimic nu a funcționat... deci ce a fost de făcut?

Youyou Tu s-a uitat din nou peste textele medicale și a descoperit o plantă numită qinghao sau pelin dulce, pe care o testaseră deja, dar ea și-a dat seama că nu urmaseră instrucțiunile în mod corespunzător. Qinghao trebuia fiert mai întâi înainte de a fi folosit ca medicament. Ea a obținut, în cele din urmă, ceea ce căuta. A testat medicamentul pe ea însăși și pe ceilalți colegi pentru a se asigura că este sigur, iar apoi l-a testat pe 21 de pacienți și, din fericire, toți s-au vindecat.

Vaccinul generează răspunsuri imune împotriva proteinelor de suprafață și antigenului membranei apicale.

Ea a fost numită câștigătoarea a trei „NU” - o femeie care a câștigat un Nobel fără doctorat, fără diplomă de medicină și fără muncă făcută în străinătate.

S-a confruntat cu remarci neplăcute... unii au atacat-o spunând că colegii ei au pus deja ochii pe complexul din qinghao înainte ca ea să o facă, încercând să-i diminueze realizările. Cu toate acestea, Youyou Tu rămâne încă o figură importantă în medicină și un mare model de urmat pentru fete!

Fetele pot!

Bibliografie:

- <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2015/tu/facts/>
- https://www.youtube.com/watch?v=3_2TnCqBFcY&t=84s
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Youyou_Tu
- <https://www.bbc.com/news/blogs-china-blog-34451386>
- <https://www.youtube.com/watch?v=nFcvDVf1XRI>