

# NOBELPRISET I MEDICIN 1957

## Daniel Bovet

*”för hans upptäckter rörande syntetiska medel, som blockera vissa kroppsegna substansers verkan, särskilt på blodkärl och skelettmuskulatur”*



\* 23 mars 1907 i  
Neuchâtel, Schweiz

† 26 november 2012 i  
Boston, USA



Daniel Bovet studerade från början läkemedel som kunde bekämpa infektioner. När han försökte hitta sambandet mellan molekylernas

struktur (utseende) och deras funktion, fick han fram en biprodukt. Det var det första syntetiska (konstgjorda) ämnet som hämmar effekten av kroppens adrenalin. Han hade hittat en syntetisk antagonist mot adrenalin.

Adrenalin utsöndras naturligt vid stress. Det får luftrören och blodkärlen att vidga sig samt hjärtfrekvensen att öka. Bovets syntetiska antagonist mot adrenalin var viktigt för hans förståelse hur molekylers struktur påverkar dess funktion. Han lärde sig hur molekylerna måste se ut för att antingen agera som en antagonist, dvs. motverka, mot adrenalin eller agera som adrenalinmolekylen själv.

Bovet och hans kollegor försökte sedan tillverka syntetiska ämnen som hämmar effekten av en allergisk reaktion i kroppen. Vid en allergisk reaktion behöver man något som vidgar luftrören och blodkärlen. Framförallt tittade de på adrenalin och histamin som båda har effekt på kärlsystemet och musklerna.

En av utmaningarna var att hitta metoder för att få fram tillräckligt rent syntetiskt adrenalin. En annan utmaning var att tillverka en molekyl som verkade hämmande på histamin, en antihistamin.

Histamin utsöndras vid allergiska reaktioner och orsakar inflammationer. En antihistamin skulle lindra dessa symptom.

De använde olika reningsmetoder som filterpapper för att få fram de nya syntetiska molekylerna. En annan metod var centrifugering där provrör roterar snabbt. Tyngre molekyler trycks då nedåt medans lättare molekyler hamnar ovanför. De använde även gelelektrofores där man lägger spänning över en gelé. Då vandrar olika molekyler olika fort genom gelén beroende på sin laddning, storlek och massa. Man använde också destillering, där man utnyttjar att olika molekyler i en vätska har olika kokpunkt.

För att vara säkra på att de syntetiska molekylerna hade rätt påverkan i kroppen testades de på försökspersoner som övervakades med EKG (elektrokardiogram). EKG registrerar de elektriska impulserna i hjärtats olika delar. Bovet och hans kollega kunde då påvisa de syntetiska molekylernas biologiska effekter.

Idag används adrenalin vid akut astma, svåra allergiska reaktioner och hjärtstillestånd. Dagens antihistaminmediciner kommer från Bovets forskning. Den tekniska utvecklingen har gjort det lättare att ta medicinen. Förut tog man läkemedlet med en spruta på sjukhus. Idag kan man använda tabletter, nässpray eller plåster hemma.