

## SCHORPIOENENGIF TEGEN KANKER.

---

Harold Sontheimer (Alabama univ. USA) e.a. ontdekten dat schorpioengif kan omgezet worden in een stof die gliomen, een vorm van hersentumoren in labo kan vernietigen. Vele onder de in de natuur bestaande vergiften blokkeren ionenkanalen, dit zijn transportwegen in de celmembranen die selectief stoffen naar binnen of naar buiten transporteren. Zo ontstaan bvb. de elektrische signalen in onze zenuwcellen en spieren. Zij ontstaan door het in- en uitpompen van kalium- en natriumionen. Het sterkste gif ter wereld, dat van de Japanse Fugu kogelvis (*Tetrodon*), het tetrodontoxine blokkeert de natriumionenpomp in de celwanden, de vis produceert het in een speciale klier. Agelenidae spinnen produceren aglatoxine die de calciumtoevoer blokkeert. Conotoxine uit *Conus striatus*, een kegelslak doet hetzelfde. Ook de andere natuurgiften zoals strychnine (uit doornappel), Saxitoxine (uit algen), muscarine (uit zwammen), de pijlgiften uit slijm van gifkikkertjes, Anatoxonine uit cyanobacteriën, het gif van de ratelslangen, al deze giften verstoren de werking van de ionenpompen van de celmembranen. Sontheimer bestudeerde het Charybdotoxine van de Israëliëse reuzenschorpioen *Leiurus quinquestriatus*, hij vormde het om tot chlorotoxine, een eiwit van slechts 36 aminozuren dat de werking van een chloride kanaal blokkeert, dat enkel bij glioomtumorcellen blijkt voor te komen en niet bij de normale glio-cellen van de hersenen waaruit de glioom kankercellen ontstaan. Deze vertonen alle de chloridepomp, deze pompt chloor- en kaliumionen naar buiten, daarbij verliest ze ook water, de osmotische druk wordt kleiner en de glio-cel die tot steun dient van de hersencellen verkleint en kan zich tussen de hersencellen vestigen. Glioomcellen hebben een gewijzigde chloridepomp die hen zo klein laat worden dat ze door gaatjes van 0,005 mm kunnen kruipen en zich aldus als kankercellen in het lichaam uitzaaien. Door het schorpioengif wordt de chloridepomp geblokkeerd en kan zich niet uitzaaien. Maar meestal is de uitzaaiing reeds gebeurd voordat men het vaststelt. Het nut van chlorotoxine bestaat dan in het opsporen van de gliomen door aan het chlorotoxine een atoom radioactief jodium 131 te koppelen. Door de straling ervan op het scherm bij een scanning worden de gliomen zichtbaar en kan de arts het gezwel onmiddellijk opsporen. Men kan met dat chlorotoxine schorpioengif dat de gliomen opzoekt ook een celdodende stof verbinden zodat de gliomen selectief worden gedood, maar dat alles tot nu toe alleen in het laboratorium.