

HERPESVIRUS KAAPT AFWEERSYSTEEM KARPERS

- **Virus dat mensen koortslip geeft, is dodelijk voor karpers**
- **Herpes heeft lang geleden interleukine-10 van vissen ‘gepikt’**

Een dodelijk virus bouwde meer dan 400 miljoen jaar geleden een molecuul van het afweersysteem van vissen in zijn genoom, tonen Wageningse celbiologen voor het eerst aan. Daardoor kan dit koiherpesvirus de afweer van karpers en sierkarpers (koi) omzeilen.

Het koiherpesvirus is een neefje van het herpesvirus dat bij mensen een koortslip veroorzaakt. Het is een zogenaamd ‘intelligent’ virus,

dat zich tijdens een aanval vermeerderd en daarna in een soort slaapstand terecht komt. Het wordt weer wakker door bijvoorbeeld verminderde weerstand. Karpers krijgen geen koortslip van het herpesvirus; 90 procent gaat dood.

Bij de besmetting met het herpesvirus speelt het molecuul interleukine(IL-10) een cruciale rol, ontdekte onderzoeker Maria Forlenza met collega’s bij de leerstoelgroep Celbiologie en Immunologie. Normaliter komt IL-10 in actie nadat het aangeboren en snelle afweersysteem van de vis het virus onder controle heeft gehouden door omringende cellen te doden. Daarna activeert IL-10 het aangeleerde en trage afweersysteem. Dat maakt

antistoffen aan die het virus uitschakelen. Timing is hier heel belangrijk; als IL-10 te vroeg ten tonele verschijnt, werkt het afweersysteem niet meer.

Precies daar maakt het herpesvirus gebruik van. Lang geleden heeft het virus een stukje DNA met IL-10 van een gastheer ‘gekaapt’. Forlenza: ‘Het virus heeft inmiddels zijn eigen versie van IL-10. Dit gen zorgt ervoor dat, zodra de infectie begint, er veel viraal IL-10 wordt aangemaakt. Dan denkt het afweersysteem van de vis: ik hoef niet te reageren.’

De uitwisseling van genetische informatie tussen virus en gastheer cel was al eerder vastgesteld bij zoogdieren. Forlenza en haar colle-

ga’s hebben als eerste deze functie van IL-10 in een vis gevonden. De ontdekking is belangrijk nieuws voor de evolutiebiologen. Die dachten aanvankelijk dat de overdracht van IL-10 naar het herpesvirus zo’n 100 miljoen jaar oud was. Nu hij ook in het koiherpesvirus blijkt te zitten, moet de overdracht zo’n 300 tot 400 miljoen jaar geleden hebben plaatsgevonden, schat Forlenza.

Maar de ontdekking heeft ook praktische betekenis. ‘Met deze kennis kunnen we een minder agressief herpesvirus maken. Als je de kweekvissen eerst in contact brengt met dit minder agressieve virus, gaan ze antilichamen aanmaken. Dan heb je een vaccin tegen herpes.’ **AS**