

# ‘Gif dat dissident Aleksej Navalny binnenkreeg, is redelijk mysterieus’

**De Duitsers die de Russische oppositieleider Aleksej Navalny verzorgen, beweren dat de man werd vergiftigd met novitsjok. Maar wat is dat gif eigenlijk? Volgens toxicoloog Alexander Van Nuijs (UAntwerpen) is weinig over het gas gekend.**

## Wat weten we van novitsjok?

“Het is een redelijk mysterieus gif. De wetenschappelijke literatuur beschrijft het als een subgroep van zenuwgassen, met daarin verschillende individuele stoffen. Die werden ontwikkeld in de Sovjet-Unie in de jaren 70 en 80 en werden ontdekt in de jaren 90. Al is er weinig over geweten: hoeveel van die individuele *compounds* zijn er, hoe zien ze eruit, zijn dat vaste stoffen of gassen of vloeistoffen...? Daar weten we maar heel weinig over.

“Novitsjok bouwt voort op de vorige generatie zenuwgassen, zoals sarin en VX. Dat zijn gassen die ontworpen werden als wapens in de chemische oorlogsvoering om het zenuwstelsel aan te vallen, vandaar de

naam. Belangrijk om weten is dat het in alle mogelijke vormen kan voorkomen. We denken altijd dat het een gas is omdat we spreken over een zenuwgas. Maar die kunnen eigenlijk in alle mogelijke vormen voorkomen: als gas, vloeistof of vaste stof. Dus kan men dat ook op verschillende manieren toedienen. Een vaste stof kan verstooven worden, vloeistof vermengd met een drankje, enzovoort.”

## Wat doet novitsjok met het lichaam?

“Dat weten we dan wel weer goed, aangezien het verder werkt op die vorige generatie zenuwgassen. Stoffen uit de novitsjokgroep gaan een bepaald enzym blokkeren, het acetylcholinesterase, met grote

fysiologische effecten tot gevolg.”

## Wat zijn die effecten?

“Als ik dat aan studenten moet uitleggen, zeg ik altijd dat alle klieren in ‘volle vitesse’ gaan. Dat wil dus zeggen dat je gaat tranen, zweten, slijm produceren in de longen, diarree krijgen...

“Daarvan kan je nog zeggen: is dat wel erg? Maar er zijn andere effecten. Het kan er ook voor zorgen dat spieren getriggerd worden tot extreme spierkrampen. Mensen die vergiftigd worden krijgen vaak felle stuip trekkingen en gaan zelfs in een coma. Ook het hart wordt aangetast en gaat in verlaagd ritme, met een lagere bloeddruk en hartritme storingen tot gevolg. Kortom, het heeft een groot effect op het hele lichaam.”

## Weet men dan hoe het behandeld moet worden?

“Ja, omdat men wel weet wat het werkingsmechanisme is. Eerst en vooral zal men atropine toedienen. Al moet men daar mee oppassen, want te veel toedienen is gevaar-

lijk. In tweede instantie kan men nog enkele antigifstoffen toedienen. Al mag men daar niet te lang mee wachten. Want een zenuwgas dat lang in het lichaam verblijft, kan zich vastklampen aan het enzym op een manier die niet meer verbroken kan worden.”

## Is het dodelijk?

“Dat kan, ja, maar het hangt zoals altijd af van de toegediende dosis en hoelang er zit tussen vergiftiging en opstarten van een behandeling. Uit de wetenschappelijke literatuur weten we dat de eerdere generatie zenuwgassen heel wat schade kan veroorzaken op lange termijn, voornamelijk dan neurologische en psychiatrische problemen. Wellicht is dat ook het geval voor novitsjok.”

## Is Rusland het enige land dat dit gas heeft en gebruikt?

“Eigenlijk mag het niet meer, zenuwgassen ontwikkelen. Daar bestaan conventies over. Al weten we niet wat er op de achtergrond gebeurt natuurlijk.” (PG)

