**Waarom zijn nieuwe poliovaccins nodig?**

**Ilse De Coster & Pierre Van Damme, centrum voor de Evaluatie van Vaccinaties, Vaccin & Infectieziekten Instituut, Universiteit Antwerpen.**

Nog nooit raakten er zo weinig kinderen verlamd door polio dan in 2017. Het virus komt nu alleen nog voor in sommige regio’s in Pakistan, Afghanistan en Nigeria. De definitieve uitroeiing van de ziekte komt dus dichterbij, maar er moeten nog enkele stappen gezet worden om de ziekte helemaal klein te krijgen en om de wereld vervolgens poliovrij te houden.

Er bestaan momenteel 2 erg goede vaccins. Een levend afgezwakt oraal vaccin (OPV), dat nog in meer dan 100 landen, vooral ontwikkelingslanden, wordt gebruikt en een geïnactiveerd intramusculair vaccin (IPV) dat vooral in industrielanden wordt gebruikt. Elk vaccin was tot voor kort drievoudig, om bescherming te bieden tegen de drie types.

Het orale vaccin kan in bepaalde zeldzame gevallen zelf polio veroorzaken (vaccine-associated polio: VAP) bij de gevaccineerde, of muteren en bij onder-gevaccineerde bevolkingsgroepen verder circuleren: dit laatste staat bekend als ‘circulating vaccine-derived poliovirus (cVDPV).

Omdat de meerderheid van deze cVDPV afgeleid waren van het type 2 virus van het OPV-vaccin, en omdat type 2 sinds 2016 als uitgeroeid werd verklaard, werd in april/mei 2016 het drievoudig OPV vaccin (tOPV: met de types 1, 2, en 3) aangepast naar een tweevoudig OPV vaccin (bOPV met de types 1 en 3). Om toch nog een zekere graad van immuniteit te kunnen behouden tegen het type 2, worden ontwikkelingslanden gevraagd om voor minstens 1 zuigelingenpoliovaccin het IPV vaccin te gebruiken, naast de bOPV dosissen.

De bedoeling is om finaal alle landen in de wereld enkel nog het IPV vaccin te laten gebruiken. Dit doet de vraag naar IPV vaccins enorm toenemen en alternatieve vormen van IPV vaccins worden nu onderzocht.

De Wereldgezondheidsorganisatie legt stocks aan van monovalente OPV vaccins om te gebruiken in geval van epidemieën. Zo zijn er momenteel epidemieën van cVDPV2 (mutaties vertrekkende van het type 2 vaccinvirus van een OPV vaccin) in Kongo en in Syrische vluchtelingenkampen. De enige manier om deze epidemieën te bestrijden is door massaal gebruik te maken van het oude OPV2 (monovalente poliovaccin met enkel type 2 afgezwakt poliovirusstam). Dit komt in feite neer op ‘vuur met vuur’ bestrijden, vermits kan verwacht worden dat het gebruik van zo’n monovalent OPV2 vaccin, zelf nog cVDPV kan veroorzaken.

Het doel van het nieuw OPV vaccinprogramma is de ontwikkeling van nieuwe levend afgezwakte orale poliovaccins tegen respectievelijk de types 1, 2 en 3, die dan veiliger moeten zijn dan de bestaande orale poliovaccins, m.a.w. het levend afgezwakt vaccin zal minder geneigd zijn om te muteren en weer virulenter te worden.

Indien dit lukt zullen die nieuwe vaccins de huidige stocks vervangen en kunnen gebruikt worden in geval van epidemieën.

2 kandidaat oraal polio type 2 vaccins werden nu ontwikkeld door wetenschappers van de US CDC, het National Institute for Biological Standards and Controls (VK), en de universiteit van Californië in San Francisco (UCSF) ism met de FDA , en aangeboden aan de Universiteit Antwerpen om de eerste fase 1 studie bij gezonde vrijwilligers uit te voeren. Deze werden recent in een *first use in human*s studie, in de quarantaine unit Poliopolis getest.

Omdat hier een nieuw type 2 oraal poliovaccin werd getest, en verwacht kon worden dat na orale inname van dit levend afgezwakt vaccin, het vaccinvirus ook nog enkele dagen tot weken in de stoelgang van de deelnemers kon worden teruggevonden, terwijl type 2 als geëradiceerd wordt beschouwd, diende de ganse studie in quarantaine te gebeuren. We moesten immers vermijden dat we met deze studie zelf aan de basis zouden liggen van verspreiding van type 2 poliovirus in het milieu!

De ganse ontwikkeling van deze nieuwe vaccins en de vaccinstudies worden gefinancierd door de Bill& Melinda gates Foundation.

De keuze viel op België en de UAntwerpen, omwille van de sterke achtergrondimmuniteit tegen polio in België (met vaccinatiegraad van meer dan 99%), en omwille van de jarenlange expertise rond vaccin- en infectieziekte-onderzoek aan de UAntwerpen. Het unieke aan dit project is de complexiteit ervan: de wetenschappelijke, technische, en veiligheidsaspecten, de menselijke en psychologische dimensie, de brede samenwerking met experten, medisch en psychologisch team, project management en event management, politie en staatsveiligheid, technische diensten, communicatie, … om er maar een paar op te noemen.

Meer hierover op de Research club!