

## Bof

### Ziektebeeld

Bof is een besmettelijke, virale infectieziekte die gekenmerkt wordt door het optreden van koorts en parotitis: ontsteking van de oorspeekselklier(en). De infectie kan ook asymptomatisch verlopen (20% tot 50% bij kinderen jonger dan 2 jaar) of kan zich uiten als een bovenste luchtweginfectie zonder parotitis (40-50%). Respiratoire klachten komen vooral voor bij jonge kinderen (< 5 jaar). De ziekte verloopt ernstiger bij volwassenen. Bij hiv-geïnficeerde kinderen is er een grotere kans op chronische, bilaterale parotitis.

Het typische ziektebeeld met parotitis verloopt als volgt: de ziekte start met koorts en zwelling van een van de parotisklieren. Na enkele dagen kan de zwelling uitbreiden en bilateraal worden. De zwelling kan zo uitgesproken zijn dat de oorlel wordt opgelicht. Ook het weefsel rond de speekselklier zwelt op zodat het gezicht breder wordt. De vergroting van de speekselklier is pijnlijk, zeker bij het openen van de mond. Er is ook oorpijn. Na ongeveer een week neemt de zwelling af en deze is binnen 2 weken verdwenen. Naast de parotisklier kunnen ook de sublinguale en de submandibulaire speekselklier ontstoken zijn.

Bof wordt ook wel parotitis epidemica genoemd. Parotitis kan meerdere oorzaken hebben, maar komt enkel epidemisch voor in het kader van bof. Een zwelling van de parotis kan uitzonderlijk ook veroorzaakt worden door andere pathogenen en door niet-infectieuze aandoeningen. Andere pathogenen die een parotitis kunnen veroorzaken, zijn: para-influenzavirus, influenzavirus, EB virus, HIV, CMV, Coxackievirus, Echovirus, streptokok, stafylokok, *Bartonella henselae* en mycobacteriën. Als niet-infectieuze oorzaken kan men denken aan sarcoidose, tumoren, speekselgangsteentjes, amyloidose, zwelling bij medicatiegebruik en syndroom van Reiter.

Volgende verwikkelingen worden beschreven:

- (epididymo)orchitis: komt vooral voor na de puberteit, bij 20-30% van de klinisch manifeste gevallen, is meestal unilateraal (30% bilateraal), is pijnlijk en veroorzaakt zelden steriliteit. De klachten beteren snel, maar gevoeligheid kan weken aanslepen;
- oöforitis: bij 5% van de postpubertaire vrouwen met bof, gaat gepaard met buikpijn (te differentiëren van appendicitis) en heeft zeer zelden invloed op de vruchtbaarheid;
- aseptische meningitis (frequent op kinderleeftijd) en/of encefalitis (zeer zelden): vooral bij jonge kinderen, verloopt meestal mild, maar leidt vaak tot hospitalisatie. Blijvende sequelen zijn mogelijk: paralyse, hydrocefalie, convulsies, overlijden bij 1% (vooral volwassenen);
- doofheid: zeldzaam, 80% unilateraal, treedt plots op en kan blijvend zijn;
- spontane abortus bij infectie tijdens het eerste trimester van de zwangerschap wordt beschreven, maar hierover bestaat geen eenduidigheid;
- andere: pancreatitis, thyroïditis, artritis, myocarditis, mastitis, glomerulonefritis, cerebellaire ataxie, transverse myelitis,...

Meestal duurt de ziekte 7-10 dagen en in de studie Flipse en De Schrijver van de uitbraak van bof in Oost-Vlaanderen in 2012 varieerde de ziekteduur van 6 tot 13,5 dagen.

## **Incubatieperiode**

2 tot 3 weken (maximaal 25 dagen).

## **Ziekteverwekker**

*Bofvirus*, familie *Paramyxoviridae*, genus *Rubulavirus* (RNA-virus). Binnen het Rubulavirus vindt men diverse genotypes. Het genotype dat in Vlaanderen circuleert sinds 2012 is G5 Variant Groningen. Het is identiek aan het dominerende type in Nederland.

## **Voorkomen**

Wereldwijd voorkomen. Endemisch met epidemische pieken.

In een gematigd klimaat situeert de klassieke piek zich in de winter-lente, maar dit is minder duidelijk sinds de start van universele vaccinatie.

De piekincidentie situeerde zich in de pre-vaccinatieperiode op lagere schoolleeftijd. Sinds de invoering van systematische vaccinatie trad er een verschuiving van de piekincidentie op naar adolescentenleeftijd/jonge volwassenen. In de eerste decade van de 21<sup>ste</sup> eeuw kwam bof maar sporadisch voor in landen met een hoge vaccinatiegraad maar sinds 2010 zijn er verschillende opstoten geweest waaronder de uitbraak bij hoge school studenten in Nederland. Vanaf 2010 kwam bof ook lichtjes verhoogd voor in een aantal Vlaamse provincies. In 2011 werd reeds een uitbraak beschreven bij scholieren uit het arrondissement Turnhout.

Tussen maart en juli 2012 kwam een vrij omvangrijke bofuitbraak voor bij Gentse universiteitsstudenten. Nadien waaierte de uitbraak uit over andere leeftijdsgroepen en ook over de rest van Vlaanderen.

Flipse en De Schrijver (Infectieziektebestrijding Oost-Vlaanderen en Antwerpen) onderzochten de gevallen van bof gedurende de eerste 10 maanden van 2012. In totaal werden in Oost-Vlaanderen 711 bof patiënten geïdentificeerd. Voor gans Vlaanderen ging het om 1349 patiënten. Het merendeel (37,8%) van de gevallen kwam voor bij mannen in de leeftijdscategorie van 20-24 jaar. Enkel symptomatische gevallen werden geregistreerd. Bij 15-29 jarigen kwam orchitis in 17,6% van de gevallen voor. Slechts 65,2% van de 20-24 jarigen waren volledig gevaccineerd. De combinatie van een belangrijk aantal vatbare personen, nauwe en intense contacten, en wisselende vaccinatiegraad tegen bof lag aan de basis van de uitbraak.

Ondanks de vrij hoge graden van vaccinatiecouverture voor bof in ons land lijkt het erg waarschijnlijk dat belangrijke bofuitbraken zullen blijven optreden. Nieuw sero-epidemiologisch onderzoek met Belgische data lijkt dit te onderbouwen (Abrams S, Beutels P, Hens N Publicatie in voorbereiding).

## **Reservoir**

De mens is het enige reservoir.

## **Transmissie**

Bof is heel besmettelijk. Overdracht gebeurt door druppelinfectie vanuit neus- en keelholte (hoesten, niezen).

Ook overdracht via asymptomatische patiënten is mogelijk. Dragerschap is niet beschreven.

## **Besmettelijke periode**

Enkele dagen tot een week voor en na het begin van de ziektesymptomen.

## **Vatbaarheid**

Een ernstiger ziekteverloop is te verwachten bij immuungecompromitteerden en bij volwassenen.

Opmerking: vooral volwassenen geboren tussen ca. 1975 en 1985 zijn meer vatbaar omdat ze in mindere mate gevaccineerd werden en ook in mindere mate de natuurlijke bof hebben doorgemaakt. Voor natuurlijke bof neemt men aan de immuniteit levenslang is, voor de vaccinatie immuniteit is waning of wegebben van antistoffen beschreven. Vaccinatie tegen bof is beschikbaar sinds 1967, maar werd pas op grote schaal ingevoerd na de introductie van het trivalent vaccin in het vaccinatieprogramma in 1985.

## **Immuniteit**

Waarschijnlijk levenslang na (sub)klinische infectie.

Vaccinatie is erg zinvol, maar beschermt niet volledig tegen een besmetting met bof. Onderzoek van Flipse en De Schrijver bevestigt dat een deel van de jongeren met bof volledig gevaccineerd is. Dit heeft verschillende oorzaken:

- een afname van de bescherming tegen bof na vaccinatie, door de jaren heen (waning immunity);
- de bofcomponent is de minst immunogene component van het MBR-vaccin. In welke mate aanpassingen van het genotype interfereren met het opkomen van nieuwe uitbraken wordt nog verder onderzocht.

Volledige vaccinatie is significant geassocieerd met minder orchitis en een 3 maal lager risico op hospitalisatie.

Voor bof is een vaccinatiegraad van 90-92% nodig om de circulatie van het virus stop te zetten. De resultaten van de studie van de vaccinatiegraad in Vlaanderen in 2012 tonen aan dat nog onvoldoende adolescenten beschikken over 2 gedocumenteerde doses van het MBR-vaccin.

## **Diagnose**

De diagnose wordt in de eerste plaats gesteld op basis van het klinisch beeld van een acute parotitis. In de mate dat andere gevallen zich recent voorgedaan hebben in de omgeving van de patiënt stijgt de voorspellende waarde van een klinische diagnose.

De diagnose is moeilijker te stellen in een gevaccineerde populatie omdat gevallen zich vaker individueel voordoen. De diagnose kan geconfirmeerd worden via virusisolatie uit speeksel en urine. Bij neurologische complicaties kan dit ook in het cerebrospinaal vocht. Ook bepaling van antistoffen in serum kan de diagnostiek onderbouwen (IgM- of IgG-antistoffen).

## **Behandeling**

De behandeling van bof is louter symptomatisch.

## **Preventie**

Vaccinatie volgens de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad.

Vaccinatie tijdens de incubatieperiode is niet doeltreffend om de ziekte te voorkomen, maar kan geen kwaad.

Passieve immunisatie is niet doeltreffend in het voorkomen van bof.

## **Maatregelen naar aanleiding van een geval**

### **Wanneer spreken we van een geval:**

<u>Mogelijk:</u>	patiënt met een klinisch verdacht beeld;
<u>Vermoedelijk:</u>	patiënt met een klinisch verdacht beeld, epidemiologisch gelinkt aan een bevestigd geval;
<u>Bevestigd:</u>	klinisch compatibel geval met laboratoriumconfirmatie.

### **Melding:**

Bof staat niet op de lijst van infecties die verplicht gemeld moeten worden aan de dienst Infectieziektebestrijding van de afdeling Toezicht Volksgezondheid.

Gedurende de periode van juni 2012 tot oktober 2013 was bof meldingsplichtig om de bofuitbraak in ons land beter in kaart te kunnen brengen. In november 2013 is de meldingsplicht afgeschaft en wordt de evolutie van de bofuitbraak opgevolgd via de peillaboratoria en huisartsen peilpraktijken.

### **Gevalsopsporing:**

Bronopsporing en contactonderzoek zijn zinvol in situaties waarbij bof quasi niet of uitzonderlijk voorkomt. Dit is in België niet meer het geval sinds 2012. In die context is extra aandacht voor personen met een verhoogd risico op een ernstig verloop (immuungecompromitteerden en niet-immune zwangeren) aangewezen.

**Maatregelen te nemen door de CLB-arts bij een *mogelijk geval* van bof:**

- Contact opnemen met de behandelende arts: gaat het over een mogelijk, vermoedelijk of bevestigd geval? Verdere diagnostiek aanraden indien nog niet gebeurd. Zijn er andere gevallen gekend?
- Wering van school: Wering is aangewezen gedurende minstens 5 dagen vanaf het begin van de parotitis.
- Geen verdere maatregelen tenzij het geval bevestigd wordt of een tweede geval optreedt binnen maximaal 25 dagen (maximale incubatietijd) na het laatste contact met het eerste geval (zie hieronder).

**Maatregelen te nemen door de CLB-arts bij een *vermoedelijk of bevestigd geval* van bof of bij 2 of meer *mogelijke gevallen* van bof:**

- Contact opnemen met de behandelende arts: gaat het over een mogelijk, vermoedelijk of bevestigd geval? Verdere diagnostiek aanraden indien nog niet gebeurd. Zijn er andere gevallen gekend?
- Wering van school: Wering is aangewezen gedurende minstens 5 dagen vanaf het begin van de parotitis.
- Nagaan van de vaccinatiestatus van klasgenoten. Vaccinatie aanbieden indien niet gevaccineerd volgens de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad of zo nodig verwijzen voor vaccinatie. [Zie voorbeeldbrieven](#). Kinderen en jongeren die in het verleden om een bepaalde reden geen gebruik gemaakt hebben van het (volledige) gratis aanbod tot vaccinatie, hebben recht op gratis inhaalvaccinatie. Voor vaccinatie met het mazelen-bof-rubellavaccin geldt dit voor alle leerlingen die niet- of onvolledig gevaccineerd zijn. Tijdens een outbreak van bof kan het zijn dat vervroegde vaccinatie, d.w.z. toediening van de herhalingsinenting vóór het voorziene moment in het 5<sup>e</sup> leerjaar, noodzakelijk is. Voor de praktische regeling hiervan moet overleg gepleegd worden met de dienst Infectieziektebestrijding.
- Informeren van ouders, medeleerlingen en personeel over het ziektebeeld en adviseren een arts te raadplegen bij symptomen. Belang benadrukken van goede [hoest-, snuit- en nieshygiëne](#). [Zie voorbeeldbrieven](#).
- Informeren van de externe dienst voor preventie en bescherming op het werk van de school.

**Maatregelen te nemen door CLB-arts bij een *geval van bof in het kader van een langdurige uitbraak/endemisch voorkomen*:**

- Contact opnemen met de behandelende arts voor bijkomende informatie en overleg.
- Informeren van de externe dienst voor preventie en bescherming op het werk van de school.

Op 4/3/2013 wijzigde de omzendbrief "[Bedreiging door een beroepsziekte tijdens de zwangerschap en moederschapsbescherming](#)". Het ministerie van onderwijs licht dit als volgt toe: "*Bij een risico op bof valt de verwijdering van het zwanger personeelslid (van het gewoon lager onderwijs en het gewoon secundair onderwijs) onder profylactisch verlof. De preventieadviseur-arbeidsgeneesheer deelt dit mee aan de school via het formulier voor gezondheidsbeoordeling. Het gaat om een tijdelijke verwijdering, dus niet voor de volledige duur van de zwangerschap. De verwijdering eindigt wanneer de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer vindt dat er geen risico meer*

*is tijdens de zwangerschap of als er geen bof meer is op school. Dit laatste wordt vastgesteld door de CLB-arts.” De CLB-arts kan dit doen door te melden wanneer de symptomen gestart zijn van het laatste gekende geval van bof in een school.*

- Wering van school: wering is aangewezen gedurende minstens 5 dagen vanaf het begin van de parotitis.
- Omdat post-exposure vaccinatie niet zinvol is ter preventie van de bof en omdat in het kader van een langdurige uitbraak/endemisch voorkomen een individuele aanpak van (inhaal)vaccinatie niet efficiënt is, dient een vaccinatiegraad van minimum 92% nagestreefd te worden op een meer structurele manier.
- Daarvoor wordt, zoals bepaald in de opdracht van CLB, naar aanleiding van elk medisch consult de vaccinatiestatus nagekeken en zo nodig een inhaalvaccinatie aangeboden. Het Vlaamse vaccinatieschema voorziet 1 dosis MBR-vaccin op de leeftijd van 12 maanden en een tweede dosis in het vijfde leerjaar. Vanaf het vijfde leerjaar wordt het vaccinatieschema voor MBR dus als volledig beschouwd als de leerling 2 dosissen gekregen heeft.
- Informeren van ouders, medeleerlingen en personeel over het ziektebeeld en adviseren een arts te raadplegen bij symptomen. Belang benadrukken van goede [hoest-, snuit- en nieshygiëne](#). Zie [voorbeeldbrieven](#). Naar aanleiding van een langdurige uitbraak/endemisch voorkomen kan best een hele bevolkingsgroep geïnformeerd worden, niet enkel de nauwe contacten van de besmette persoon. De informatiebrief kan best verspreid worden onder alle leerlingen van de school of bij een deel ervan, afhankelijk van de structuur en organisatie van de school.

## **Chemoprofylaxe**

Geen

## **Bijkomende hygiënemaatregelen**

Geen

### **Extra literatuur:**

Flipse W, De Schrijver K. Uitbraak van bof onder universiteitsstudenten in 2012. [Vlaams infectieziektebulletin](#) 2013;3:13-20.