



TERVISEAMET

Polio- ja enteroviiruste laboriseire

Grethel Simonlatser

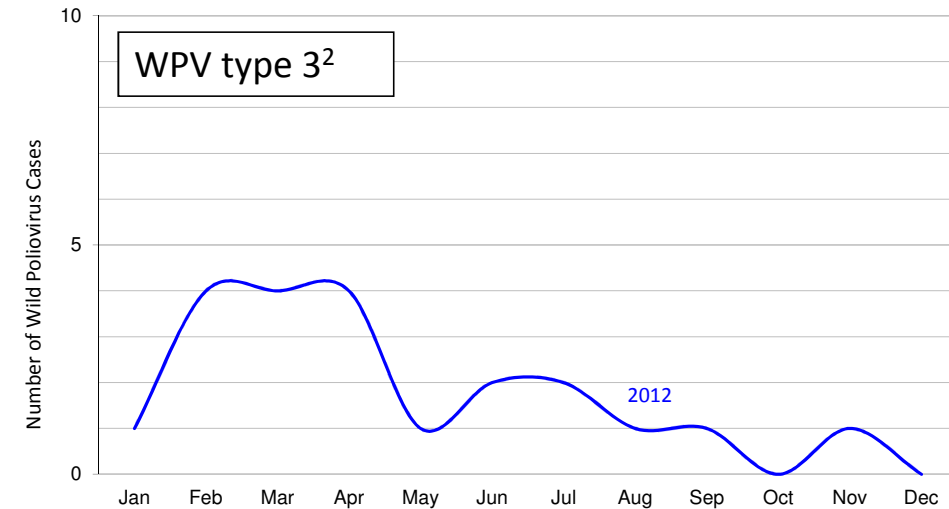
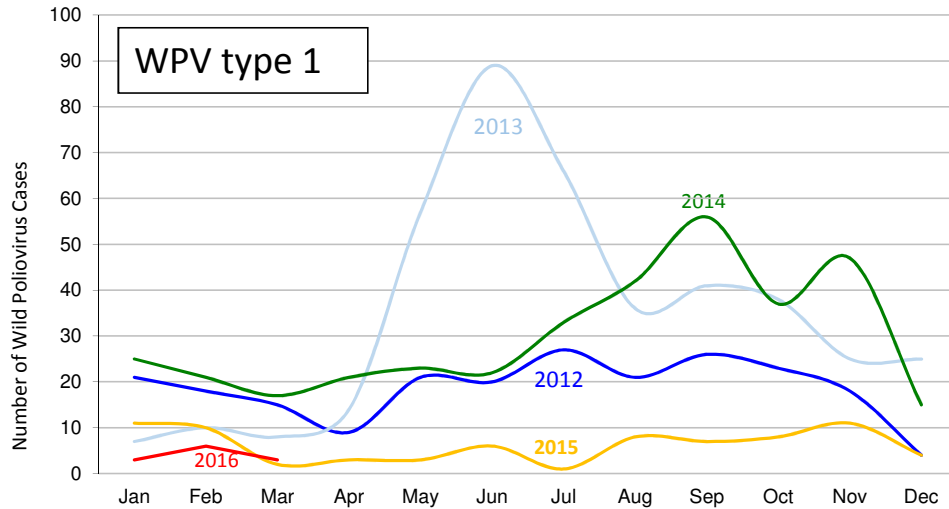
Nakkushaiguste labor/ vanemspetsialist

19.05.2016

Enteroviiruste nomenklatuur

- Enteroviiruste perekonda (A-H, J) kuuluvad:
 - Coxsackie viirused
 - Echoviirused
 - Polioviirused
 - *Inimese rinoviirused*

Polioviiruste ringlemine globaalselt¹ (seisuga 10.05.2016)



New **wild poliovirus** cases reported in the past week for 2016: 1

Total number of wild poliovirus cases in 2016: 14

Total number of wild poliovirus cases in 2015: 74

New **cVDPV** cases reported in the past week for 2016: 0

Total number of cVDPV cases in 2016: 3

Total number of cVDPV cases in 2015: 32

WPV (*wild poliovirus*) – metsiktüüpi polioviirus

cVDPV (*circulating vaccine-derived poliovirus*) – muteerunud vaktsiinviirus, mis võib põhjustada halvatus

Pakistan ja Afganistaan – endemilised WPV1 suhtes

*Andmed pärinevad *Polio weekly ja monthly global update* infokirjadest

¹By date of onset of paralysis. WPV type 1 includes 1 case in 2012 with a mixture of W1W3 virus. Cases with onset in February 2016 will be reflected in the next update.

²No WPV3 cases were reported in 2013 - 2016.

Polioviiruste ringlemine Eestis*

The most recent detection	AFP surveillance	Enterovirus surveillance	Environmental surveillance
Wild poliovirus type 1	0	0	0
Wild poliovirus type 2	0	0	0
Wild poliovirus type 3	0	0	0
Circulating VDPV1	0	0	0
VDPV2 (any kind)	0	0	2008 – 1 2009 – 1 2010 - 1 2012 – 1
Circulating VDPV3	0	0	2008 - 1

*Andmed pärinevad „Annual progress report on polio eradication activities for 2015 Estonia“

Polioviiruste leviku tõkestamine (*containment*) ja väljajuurimine (*eradication*)

- **WPV2** – viimati tuvastatud 1999. aasta oktoobris, Indias
„*WPV2 is the first of three wild poliovirus types to be eradicated. The Global Commission for the Certification of Poliomyelitis Eradication (GCC) declared this in September 2015.*“
- 2014. aastal ringlesid cVDPV2 tüved alaliselt ainult põhja-Nigeerias ja Pakistanis ning mitmete tüvede ringlus suudeti samal aastal ka peatada.
- **tOPV -> bOPV (aprill 2016)**¹
NB! Eestis pole OPV kasutusel alates aastast 2008, selle asemel IPV²
- WHO poolt sertifitseeritud eritingimustega laborid WPV2 ning OPV2/Sabin2 säilitamiseks!
Ulejäänud laborites:
 - WPV2 isolaatide/materjalide hävitamine (detsember 2015)
 - OPV2/Sabin2 viiruste hävitamine (juuli 2016)

¹tOPV - trivalentne suukaudne poliovaktsiin (sisaldab kõiki kolme serotüüpi); bOPV - bivalentne suukaudne poliovaktsiin (sisaldab serotüüpe 1 ja 3)

²IPV – inaktiveeritud poliovaktsiin

Polio- ja enteroviiruste seire Nakkushaiguste laboris (I)

Kliinilised proovid (roe, liikvor):

- **Ägeda lõdva halvatus** (*accute flaccid paralysis* ehk AFP) seire –
2 roojaproovi vähemalt 24-48h vahega kuni 14 päeva jooksul pärast halvatusümptomite algust
<15 a lapsed – kohustuslik!
WHO prognoos: 1 AFP iga 100 000 <15 a lapse kohta, ehk Eestis võiks olla ca 2-3 juhtu aastas
Tulemus: Polioviirus vs NPEV¹ <14 päeva jooksul

NB! Probleemid proovide saamisega arstidelt: 2013. ja 2014. aastal 0 juhtu, 2015. aastal 2 juhtu, millest ainult üks <15a!

- **Enteroviiruste (sh polioviiruste)** seire – aastas vähemalt 150 roojaproovi
- Tellimused PCR meetodile -> seire rakukultuuril
- Tellimused rakukultuurile -> seire PCR meetodil

Reoveeproovid (tampon, reovesi):

- **Enteroviiruste (sh polioviiruste)** seire - aastas 60 reoveeproovi (5 proovi iga kuu)
 - Paljassaare heitveepuhastusjaam
 - Pärnu linna ja Sanatooriumi „Tervis” kanalisatsiooni heitveekollektor
 - Narva heitveepuhastusjaam

7% (11/153) kliinilistest proovidest positiivsed:
ECHO 6 - 3
ECHO 30 -1
Coxsackie B – 1
TPA - 6

33% (20/60) reoveeproovidest positiivsed:
ECHO 3 – 11 (Tallinn)
ECHO 25 – 2 (Tallinn)
ECHO 7 – 1 (Tallinn),
ECHO 11 – 1 (Tallinn),
Coxsackie B – 3 (Narva)
TPA – 2 (Tallinn)

¹NPEV – non-polio enterovirus

Polio- ja enteroviiruste seire Nakkushaiguste laboris (II)

Analüüsimetoodika:

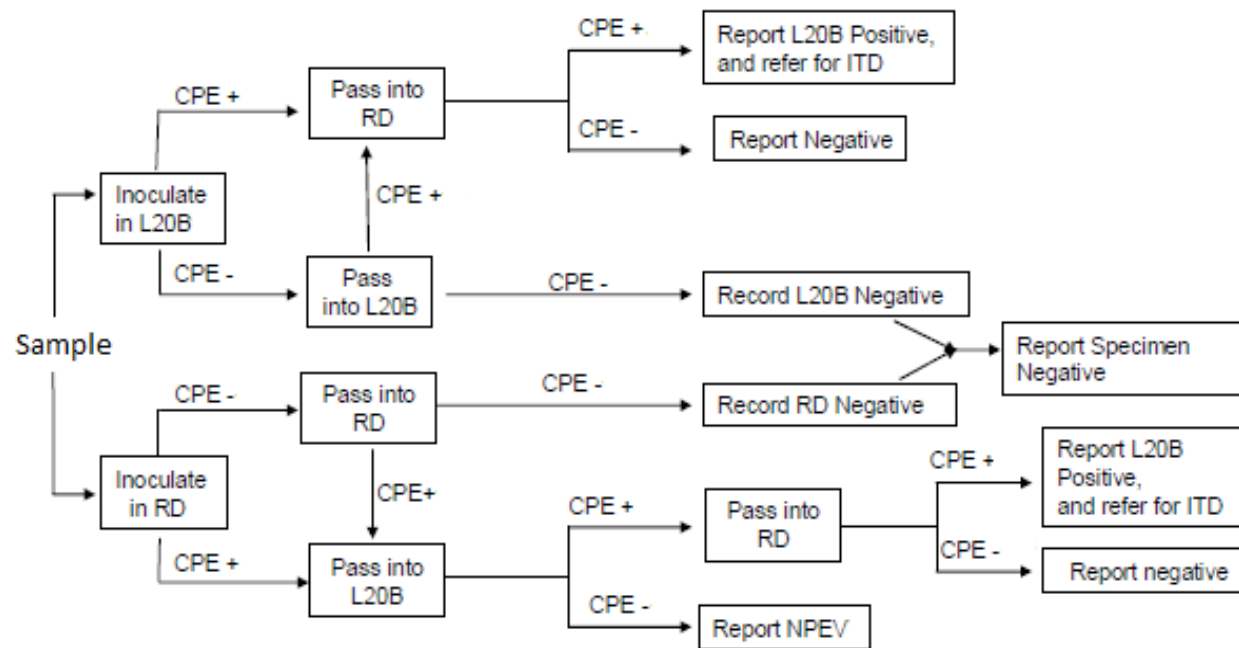
- Proovi eeltötlus kloroformiga:
 - Reoveeproovide puhul kahefaasiline ekstraheerimine – plaanis juurutada 2016!
- Proovi inokuleerimine paralleelselt RD ja L20B rakuliinidesse:
 - RD tundlik kõikidele enteroviirustele, L20B tundlik polioviirustele
- Tsütopaatilise efekti monitoorimine mikroskoobiga
- Rakukultuuris väljakasvanud viiruse isoleerimine ja tüpiseerimine

Uus algoritm (AFP proovide puhul):

- Viiruse isoleerimine rakukultuuris (<14 päeva) – L20B+ proovid saadetakse edasisteks analüüsideks referentslaborisse Soome!
- **ITD** (*intratypic differentiation*) – PCR meetodil määratakse nii **polioviiruse serotüüp** (1 – 3) kui **intratüüp:** (Sabin-like SL ehk geneetiliselt vaktsiinviirusele sarnane või non-Sabin-like NSL ehk metsiktüüpi viirus) (<7 päeva)
- NSL kahtluse puhul viiruse genoomi VP1 piirkonna **sekveneerimine** (< 7 päeva) → VDPV või WPV

Kokku kulub uue algoritmi puhul proovivõtust kuni lõpptulemuse teadasaamiseni minimaalselt 45 päeva, maksimaalselt 59 päeva!

Polioviiruste rakukultuuris isoleerimise uus algoritm



Andmete edastamine WHO-le

- **CISID** (*centralized information system for infectious diseases*) – AFP seire andmed
- **LDMS** (*online Laboratory Data Management System*) – enteroviiruste sh polioviiruste seire andmed
- **GPLN** (*Global Polio Laboratory Network Platform*)
 - Annual report
 - Accreditation report



TERVISEAMET

Aitäh!

Grethel Simonlatser

grethel.simonlatser@terviseamet.ee