

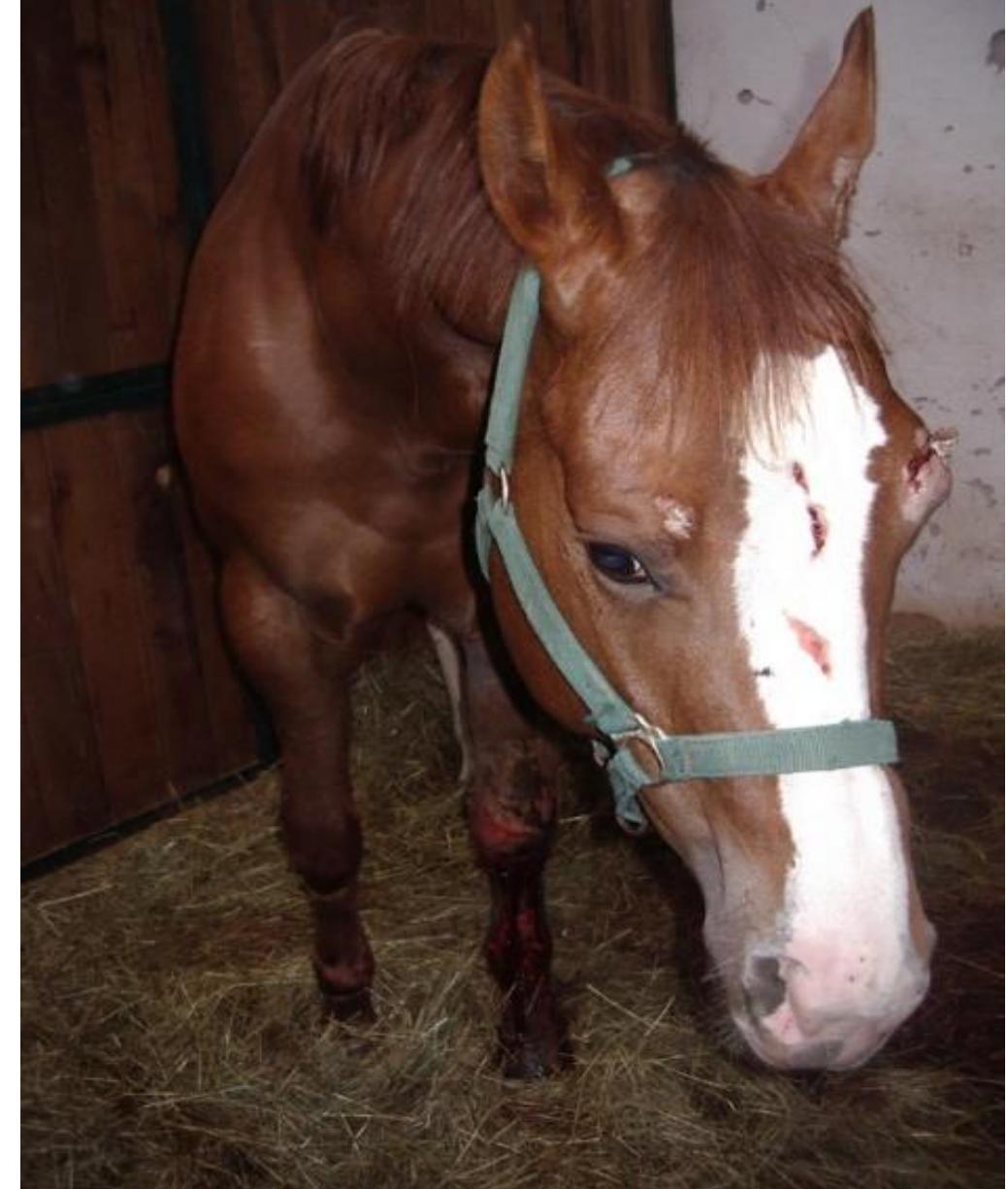


SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
VETERINARSKI FAKULTET

Zavod za mikrobiologiju i zarazne bolesti s klinikom

# Rinopneumonitis konja - proširenost i značaj za konjogojstvo Republike Hrvatske

*PROF. DR. SC. LJUBO BARBIĆ*



**7. SAVJETOVANJE UZGAJIVAČA KONJA U RH  
6. STUDENOGA 2020.**

# RINOPNEUMONITIS KONJA

- virusna zarazna bolest kopitara koja se klinički očituje respiratornim oboljenjima, pobačajima te neurološkim oboljenjima s mogućim smrtnim ishodom
- uzročnik: konjski herpesvirus 1 (EHV-1)  
konjski herpesvirus 4 (EHV-4)

Porodica: *Herpesviridae*

Podporodica: *Alphaherpesvirinae*

Rod: *Varicellovirus*

# NAJZNAČAJNIJE ZARAZNE BOLESTI KONJA

KOMPLEKS RESPIRATORNIH BOLESTI	UZROČNICI POBAČAJA	UZROČNICI NEUROLOŠKIH POREMEĆAJA
INFLUENCA KONJA	RINOPNEUMONITIS KONJA	RINOPNEUMONITIS KONJA
VIRUSNI ARTERITIS KONJA	LEPTOSPIROZA	BOLEST ZAPADNOG NILA
RINOPNEUMONITIS KONJA	VIRUSNI ARTERITIS KONJA	BJESNOĆA
ADENOVIRUSNA INFEKCIJA KONJA	SALMONELOZNI POBAČAJ	BOTULIZAM
RINOVIRUSNA INFEKCIJA KONJA	KONTAGIOZNI METRITIS KOBILA	TETANUS
ŽDREBEĆAK		
INFEKCIJA KONJA BAKTERIJOM <i>RHODOCOCCUS EQUI</i>		

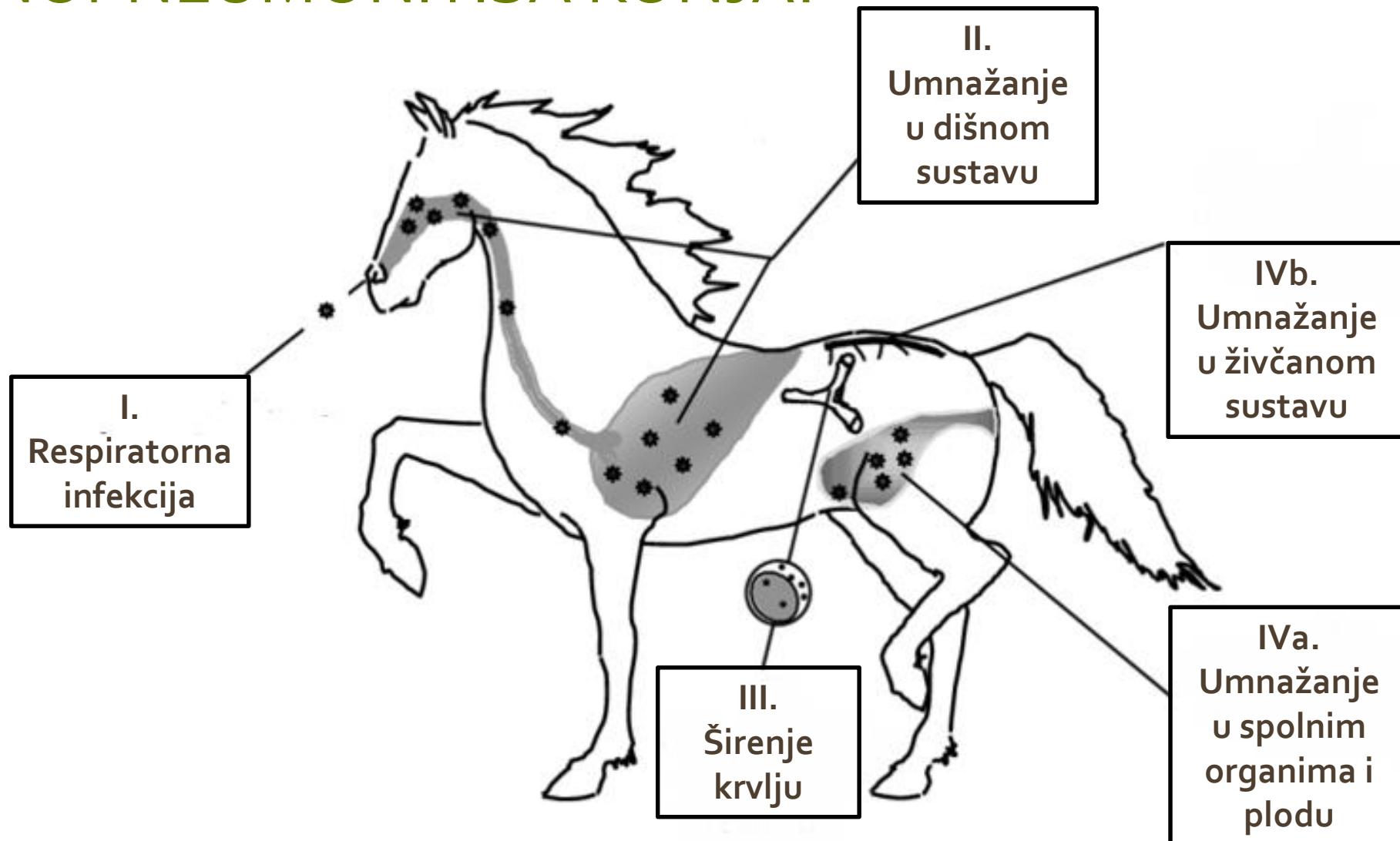
# KAKO NASTAJE INFEKCIJA UZROČNICIMA RINOPNEUMONITISA KONJA?

- IZRAVNI PRIJENOS OD OBOLJELE ŽIVOTINJE KOJA VIRUS IZLUČUJE DIŠNIM ISCJETKOM
- IZRAVNI PRIJENOS OD ŽIVOTINJE KLICONOŠE
- IZRAVNIM ILI POSREDNIM DODIROM S POBAĆENIM PLODOM, PLODΝIM OVOJNICAMA ILI TEKUĆINAMA
- POSREDNIM PRIJENOSOM VIRUSA NA KONTAMINIRANIM PREDMETIMA, VOZILIMA ILI BORAVKOM U KONTAMINIRANIM PROSTORIMA
- POSREDNO LJUDIMA



UVANJSKOJ  
SREDINI  
ZADRŽAVA  
INFEKTIVANOST  
NAJMANJE 7  
DANA

# ŠTO SE DOGAĐA NAKON INFEKCIJE UZROČNICIMA RINOPNEUMONITISA KONJA?



# KAKO SE KLINIČKI OČITUJE RINOPNEUMONITIS KONJA?

- Dišni oblik bolesti
- Inkubacija 2-8 (10) dana
  - povišena temperatura
  - iscjadak iz nosa (serozni do mukopurulentni)
  - konjunktvitis i iscjadak iz oka
  - povremeni kašalj
  - povećani submandibularni limfni čvorovi
  - mlade i imunokompromitirane životinje – intersticijska pneumonija
  - moguće sekundarne bakterijske infekcije

# KAKO SE KLINIČKI OČITUJE RINOPNEUMONITIS KONJA?

- **Pobačaji**
  - pobačaji u posljednjoj trećini graviditeta
  - **bez prethodnih kliničkih znakova**
  - sporadično pojavljivanje
  - plodovi pobačeni zajedno s cijelom posteljicom
  - ždrebljenje avitalne ždrebadi
- Pastusi - skrotalni edem, smanjen libido, slabija kvaliteta sperme

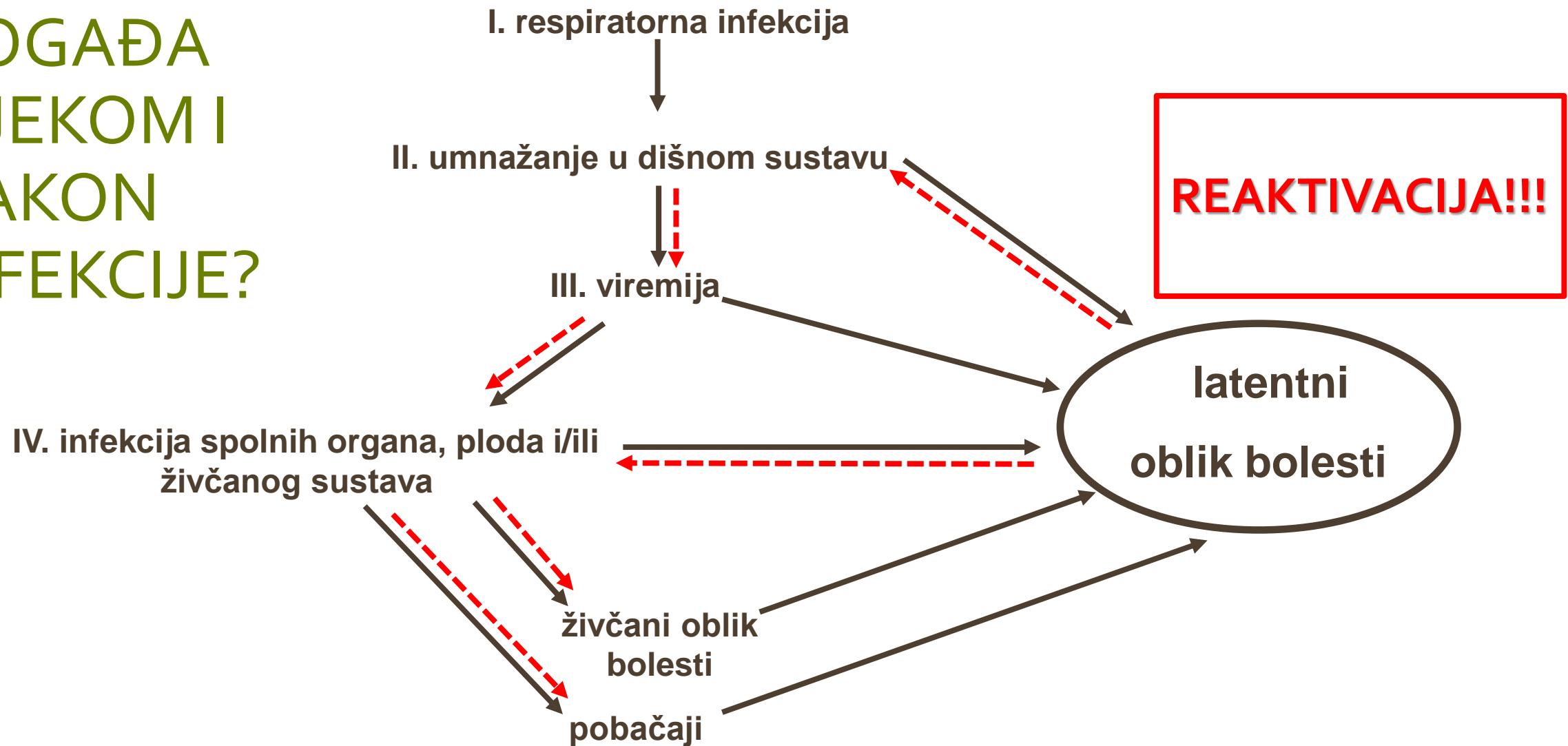
# KAKO SE KLINIČKI OČITUJE RINOPNEUMONITIS KONJA?

- **Živčani oblik**

- sporadično pojavljivanje sa sve većom učestalošću
- pojavljivanje u svim dobnim skupinama
- **u pravilu bez prethodnih kliničkih znakova**
- nagli nastup simptoma s vrhuncem za 2-3 dana
- ataksija, pareza, paraliza, paraliza mokraćnog mjehura, repa, anusa

- **visoka smrtnost**

# ŠTO SE DOGAĐA TIJEKOM I NAKON INFEKCIJE?



# **ŠTO SE DOGAĐA NAKON PREBOLJENJA PRIMARNE INFEKCIJE UZROČNICIMA RINOPNEUMONITISA KONJA?**

- VELIKI BROJ ŽIVOTINJA RAZVIJA LATENTNU INFEKCIJU!!!
  - NEMA JASNIH PRAVILA NASTANKA REAKTIVACIJE!!!
- NEMA POZDANIH METODA DIJAGNOSTIKE LATENTNE INFEKCIJE!!!

# Dijagnosticiranje

- Klinički i epizootiološki izuzetno teško
- Dokaz uzročnika:
  - uzorak uzeti u prvih 5 dana bolesti (nosni obrisak ili ispirak, krv)
  - pobačeni plodovi i posteljica
  - postmortalno uzorci tkiva
- Metode dijagnosticiranja:
  - imunofluorescencija
  - PCR
  - izdvajanje uzročnika
  - postmortalno - imunohistokemija

- Serologija:
  - uzorci krvi
  - princip parnih seruma
- Metode dijagnosticiranja :
  - reakcija vezanja komplementa (RVK)
  - virus neutralizacijski test (VN-test)
  - imunoenzimni test (ELISA)

Nema pouzdane diagnostike za latentne kliconoše!!!

# KOLIKI JE ZNAČAJ RINOPNEUMONITISA KONJA?

**OIE** WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH  
*Protecting animals, preserving our future*

Home      About us      Scientific expertise      Solidarity      Animal health in the World      Standards

Font size: - AAA + Language : |  
Keywords

Home > Animal health in the World > OIE-Listed diseases 2020

Animal health in the World

- > Information on aquatic and terrestrial animal diseases
- > OIE-Listed diseases 2020**
- > Overview
- > Technical disease cards
- > The World Animal Health Information System
- > WAHIS-Wild Interface
- > World Animal Health
- > The OIE-WAHIS project
- > Official disease status
- > Self-declared disease status

## OIE-Listed diseases, infections and infestations in force in 2020

Resolutions passed by the International Committee and recommendations issued by the Regional Commissions instructed the OIE Headquarters to establish a single OIE list of notifiable terrestrial and aquatic animal diseases to replace the former Lists A and B.

The aim in drawing up a single list was to be in line with the terminology of the Sanitary and Phytosanitary Agreement of the World Trade Organization, by classifying diseases as specific hazards and giving all listed diseases the same degree of importance in international trade.

In order to create a single list of notifiable diseases, the OIE defined criteria to examine the inclusion or not of a given disease in the OIE single list that were approved in May 2004.

In 2005, the first single list composed of former lists A and B was used, and in the same year, an Ad Hoc Group on disease and pathogenic agents notification was organized to examine diseases according to the adopted criteria for listing diseases, and proposed a new list of diseases meeting the criteria that entered into force in 2006.

The list is reviewed on a regular basis and in case of modifications adopted by the World Assembly of Delegates at its annual General Session, the new list comes into force on 1 January of the following year.

For year 2020, the list includes 117 animal diseases, infections and infestations.

## Equine diseases and infections

- + Contagious equine metritis
- + Dourine
- + Equine encephalomyelitis (Western)
- + Equine infectious anaemia
- + Equine influenza
- + Equine piroplasmosis
- + Infection with African horse sickness virus
- + Infection with equid herpesvirus-1 (EHV-1)**
- + Infection with equine arteritis virus
- + Infection with *Burkholderia mallei* (Glanders)
- + Venezuelan equine encephalomyelitis



# Equine Herpesvirus (Rhinopneumonitis)

[Guidelines](#)
[Competition Duties for Veterinarians](#)
[Drug Compounding](#)

Equine herpesvirus type 1 (EHV-1) and equine herpesvirus type 4 (EHV-4) infect the respiratory tract, the clinical outcome of which can vary in severity from sub-clinical to severe respiratory disease. Clinical infection is characterized by fever, lethargy, anorexia, nasal discharge, cough, and mandibular lymphadenopathy. Infection of the respiratory tract with EHV-1 and EHV-4 typically first occurs in foals in the first weeks or months of life, but recurrent clinical infections are seen in weanlings, yearlings, and young


[CONTINUING EDUCATION](#)
[GUIDELINES](#)
[HORSE OWNERS](#)
[CONTACT](#)

## Risk-Based Vaccination Guidelines



- [Guidelines](#)
- [Competition Duties for Veterinarians](#)
- [Drug Compounding](#)
- [Emergency and Disaster Preparedness](#)
- [Equine Veterinary Case Referral](#)
- [Ethical and Professional Guidelines](#)
- [Euthanasia Guidelines](#)
- [External Parasite and Vector Control Guidelines](#)
- [Infectious Disease Control](#)
- [Necropsy of Racehorses](#)

These are vaccinations included in a vaccination program after the performance of a risk-benefit analysis. The use of risk-based vaccinations may vary regionally, from population to population within an area, or between individual horses within a given population. Disease risk may not be readily identified by laypersons; it is important to consult a veterinarian when developing a vaccination program.

- [Anthrax](#)
- [Botulism](#)
- [Equine Herpesvirus \(Rhinopneumonitis\)](#)
- [Equine Influenza](#)
- [Equine Viral Arteritis](#)

 Back to all articles

## FEI Equine Herpes Virus-1 (EHV-1) Update

10 Feb 2020 BEVA

The FEI is urging the international equestrian community to be vigilant for the clinical signs of Equine Herpes Virus-1 (EHV-1) amongst competition horses.

EHV-1 may result in clinical signs of respiratory disease, neurological disease and abortion in pregnant mares. The neurological form of the disease is considered a significant threat to equine health and equine events.

Since 1 January 2019, more than 70 cases of neurological EHV-1 have been reported in 10 countries. Horses in Belgium, Canada, Czech Republic, France, Germany, the Netherlands, Norway, Sweden, Switzerland and the United States of America have been affected.



# Equine Herpes Virus

## Equine Health Alert

### Equine Herpes Myeloencephalopathy (EHM) Updates:

#### EHV-1 Quarantine in Sonoma County

**October 16, 2020:** No additional cases have been identified. CDFA continues to monitor the situation.

**October 10, 2020:** A 30-year-old Warmblood gelding in Sonoma County displaying fever and mild neurologic signs has been confirmed positive for the non-neuropathogenic strain of Equine Herpesvirus 1 on October 9th, 2020. The gelding

The  
British  
Horse  
Society

Our Work Support Us Enjoy Riding Advice & Information Assessments & Training British Ri

You are here: Home ▶ Our Charity ▶ BHS News & Media ▶ EHV-1 outbreak | British Equestrian Foundation (BEF) Stat

## EHV-1 outbreak | British Equestrian Foundation (BEF) Statement

14 Jan 2020

Share this

# Q1 2020 Global Equine Disease Outbreak Report

The International Collating Centre in Newmarket, UK, and other sources reported numerous equine disease outbreaks in the first quarter of 2020.

EQUINE DISEASE QUARTERLY · JUL 8, 2020

Equine herpesvirus type 1 (EHV-1) related diseases were recorded by **Belgium, France, Canada, the Netherlands, Switzerland, the UK, and the USA**. Respiratory disease outbreaks were confirmed in Belgium (two), France (three), the Netherlands (one), and the USA (six). Abortion due to EHV- 1 was reported by Belgium (four outbreaks, one involving six cases), Canada (one outbreak), the Netherlands (five outbreaks), the UK (four outbreaks), and the USA (eight outbreaks of abortion/neonatal disease, one involving four cases). **EHV- 1 neurologic disease** was confirmed by Canada (one case), the Netherlands (two outbreaks, one involving two cases and the second, seven cases), Switzerland (single case), the UK (three outbreaks, one involving nine cases), and the USA (seven outbreaks, with two each in California and Virginia).

# HRVATSKA?

- RH 2005. - seroprevalencija:
  - - Hipodrom Zagreb 39%
  - - Lonjsko polje 4%
- RH 2009. - potvrđene dvije epizootije bolesti
- Potvrđene kasnije epizootije kao posljedice reaktivacije



# Kontrola bolesti

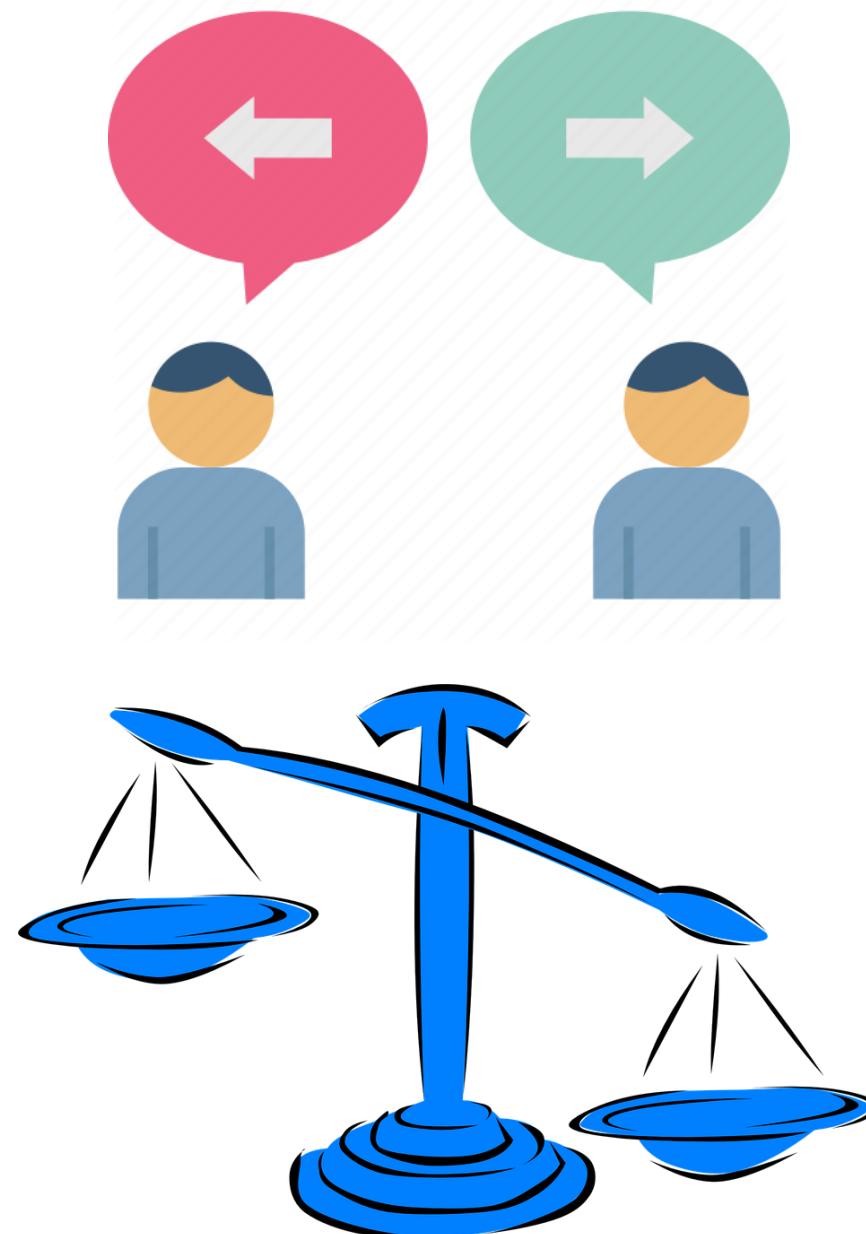
- Opće mjere kontrole:
  - karantena za novonabavljene životinje 21-28 dana
  - cijepljenje životinje koja se uvodi u uzgoj 21 dan prije uvođenja
  - novonabavljene životinje odvojiti od gravidnih kobila (56 dana)
  - transport gravidnih kobila najkasnije 28 dana prije ždreibljenja
  - odvojiti dobne skupine, držati životinje u manjim skupinama
  - kobile u posljednjoj trećini graviditeta držati odvojeno od ostalih životinja

# Cijepljenje

- Cjepiva dostupna na tržištu: inaktivirana i atenuirana (EHV-1)
  - **cijepljenje i izbor cjepiva prema epizootiološkoj situaciji**
  - nema potpune zaštite
  - učinak cijepljenja - blaža klinička slika, manje pobačaja i neuroloških oblika bolesti te kraće izlučivanje virusa
- 
- Preporuka cijepljenja:
    - konji mlađi od 5 godina
    - pastusi
    - konji u kontaktu s gravidnim kobilama
    - konji s velikim rizikom izloženosti (izložbe, sportska natjecanja)

# CIJEPITI?

CJEPLJENJE  
NE RJEŠAVA  
LATENTNU  
INFEKCIJU I  
NE PRUŽA  
**100% ZAŠTITU**



**SMANJUJE  
BROJ  
REAKTIVACIJA I  
POSLJEDIČNO  
POBAČAJA I  
NEUROLOŠKIH  
OBLIKA**

**Da!!!**

# KAKO SUZBIJAMO BOLEST U RH? 2010.-2011.



## *26. Rinopneumonitis konja*

- 1) Kod svakog pobačaja kobile, krv kobile i pobačeni fetus moraju biti dostavljeni u službeni laboratorij radi pretrage na rinopneumonitis konja.
- 2) Troškovi provođenja mjera iz ove točke podmiruju se iz državnog proračuna.

# KAKO SUZBIJAMO BOLEST U RH? 2012.-2017.

## 7. *Rinopneumonitis konja*

- (1) Radi otkrivanja rinopneumonitisa konja svaki pobačaj kobile mora biti prijavljen veterinaru. Od kobile koja je pobacila ovlašteni veterinar mora uzeti uzorke te iste dostaviti u službeni laboratorij radi pretrage na rinopneumonitis konja.
- (2) Naređuje se pretraživanje na rinopneumonitis kopitara s utvrđenim kliničkim znakovima poremećaja središnjeg živčanog sustava.
- (3) Troškovi provođenja mjera iz ove točke podmiruju se iz državnog proračuna.

Naredba o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2012. godini

## MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

490

Na temelju članka 12. stavaka 1., 2. i 3. i članka 17. stavka 3. Zakona o veterinarstvu (»Narodne novine« br. 41/07, 55/11) ministar poljoprivrede donosi

## NAREDBU

### O MJERAMA ZAŠTITE ŽIVOTINJA OD ZARAZNIH I NAMETNIČKIH BOLESTI I NJIHOVOM FINANCIRANJU U 2012. GODINI

# KAKO SUZBIJAMO BOLEST U RH? 2018.



Naredba o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom finansiranju u 2018. godini

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

239

Na temelju članka 17. stavka 1. Zakona o veterinarstvu (»Narodne novine«, br. 82/13 i 148/13) ministar poljoprivrede donosi

## NAREDBU

O MJERAMA ZAŠTITE ŽIVOTINJA OD ZARAZNIH I NAMETNIČKIH BOLESTI I NJIHOVOM FINANCIRANJU U 2018. GODINI

## IV. BOLESTI KOJE SE ISKLJUČUJU KOD POBAČAJA

- (1) Svaki pobačaj kobile, magarice, krave, ovce, koze i krmače mora biti prijavljen veterinaru.
- (2) Od životinje koja je pobacila ovlašteni veterinar mora uzeti uzorke te iste dostaviti u službeni laboratorij u svrhu pretrage.
  - u slučaju pobačaja kobile i magarice, na:
    - a. Arteritis konja
    - b. Leptospirozu
    - c. Rinopneumonitis
    - d. Salmonelozu uzrokovanu *S. abortus equi*
    - e. Kontagiozni metritis kobila

### 3.5. Rinopneumonitis konja

- (1) Obavezno je pretraživanje kopitara s utvrđenim kliničkim znakovima poremećaja središnjeg živčanog sustava na rinopneumonitis.
- (2) Troškovi provođenja mjera iz ove podtočke podmiruju se iz državnog proračuna.

# KAKO SUZBIJAMO BOLEST U RH? 2019.-2020.

NN 5/2019 (16.1.2019.), Naredba o mjerama zaštite zdravlja životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2019. godini

## MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

92

Na temelju članka 17. stavka 1. Zakona o veterinarstvu (»Narodne novine«, br. 82/13 i 148/13) potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i ministar poljoprivrede donosi

### NAREDBU

#### O MJERAMA ZAŠTITE ZDRAVLJA ŽIVOTINJA OD ZARAZNIH I NAMETNIČKIH BOLESTI I NJIHOVOM FINANCIRANJU U 2019. GODINI

##### XI. BOLESTI KOJE SE ISKLJUČUJU KOD POBAČAJA

###### Članak 34.

(1) Svaki pobačaj kobile, magarice, krave, ovce, koze i krmače mora biti prijavljen veterinaru istoga dana, a najkasnije u sljedećih 24 sata od pobačaja.

(2) Od životinje koja je pobacila ovlašteni veterinar mora uzeti odgovarajuće uzorke te iste dostaviti u službeni laboratorij u svrhu utvrđivanja uzročnika pobačaja za sljedeće vrste životinja i bolesti:

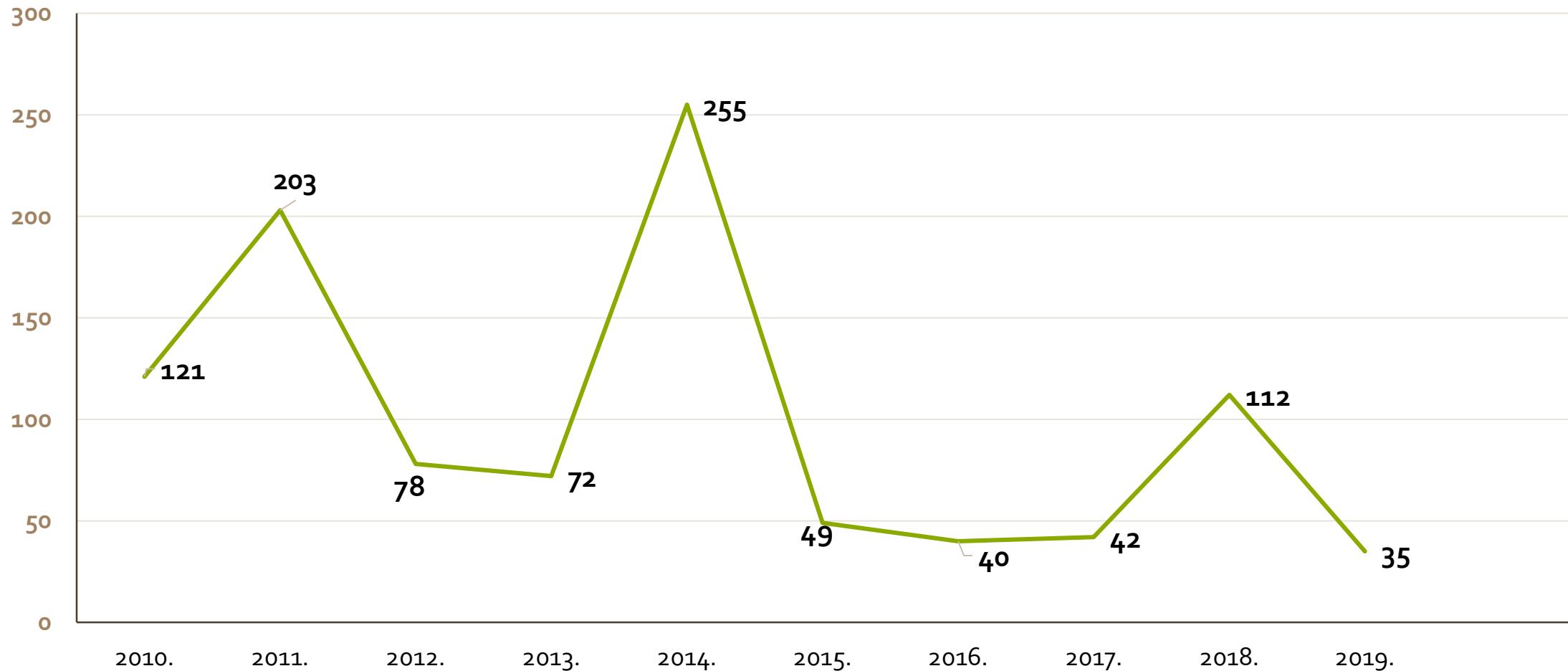
- a) u slučaju pobačaja kobile i magarice:
  - i) Arteritis konja
  - ii) Leptospiroza
  - iii) Kontagiozni metritis kobila
  - iv) Rinopneumonitis
  - v) Salmoneloza uzrokovanja *S. abortus equi*

**Neurološki i  
respiratori oblici ???**

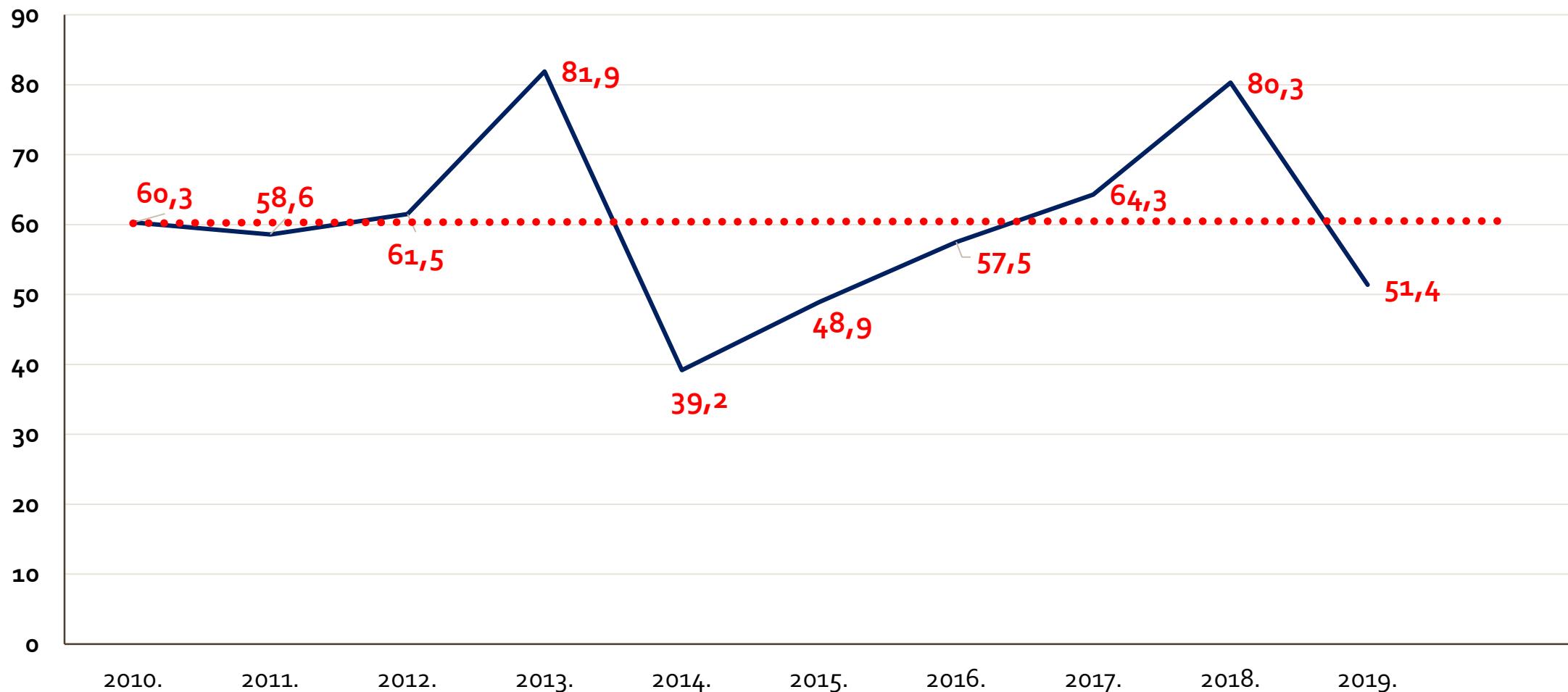
# REZULTATI PRAĆENJA PROŠIRENOSTI RHINOPNEUMONITISA KONJA (2010.-2020.)

GODINA	REZULTATI SEROLOŠKIH PRETRAGA NA RINOPNEUMONITIS KONJA KOPITARA S PODRUČJA REPUBLIKE HRVATSKE			
	Broj uzoraka	Pozitivno	Negativno	Postotak pozitivnih (%)
2010.	121	73	48	60,3
2011.	203	119	84	58,6
2012.	78	48	30	61,5
2013.	72	59	13	81,9
2014.	255	100	155	39,2
2015.	49	24	25	48,9
2016.	40	23	17	57,5
2017.	42	27	15	64,3
2018.	112	90	22	80,3
2019.	35	18	17	51,4
UKUPNO	764	417	347	54,6

## Broj dostavljenih uzoraka



## POSTOTAK POZITIVNIH UZORAKA



# ZAKLJUČCI

- RINOPNEUMONITIS JE VRLO PROŠIRENA BOLEST NA PODRUČJU RH
- BEZ OBZIRA NA DUGOGODIŠNJI SUSTAV PRAĆENJA KONTROLA JE ZANEMARIVA
- SIGURNO JE DA SE SVAKE GODINE POJAVLJUJU DIŠNA OBOLJENJA, POBAČAJI I ŽIVČANI OBLICI OVE BOLESTI KOJI OSTAJU NEPRIJAVLJENI
- POVREMENO PRIJAVLJENE EPIZOOTIJE UKAZUJU NA IZRAZITO NEGATIVNE UZGOJNE I GOSPODARSKE POSLJEDICE OVE BOLESTI
- POSTOJI DOSTUPNO CJEPIVO KOJE SMANJUJE BROJ KLINIČKIH OBLIKA
- CJEPIVO NE JAMČI 100% ZAŠTITU NITI UTJEČE NA LATENTNE INFEKCIJE
- UZ OPTIMALNE UVJETE DRŽANJA, BIOSIGURNOSNE MJERE TE PROVOĐENJE CJEPLJENJA PRILAGOĐENIM PROGRAMOM ZA POJEDINI UZGOJ MOGUĆE JE ZNAČAJNO SMANJITI RIZIK OD POJAVE OBOLJENJA