



Auszug zum Thema

IMPFFEN von Kaninchen

aus dem Skript:

Fütterung, Beratung, Impfung



Impfen



Myxomatose

- Leporipoxvirus myxomatosis, Pockenvirus, behüllt
- Ursprung in Südamerika. In Australien gezielt zum Dezimieren der Kaninchen freigesetzt, in Europa infizierte 1952 ein französischer Biologieprofessor zwei (!) Wildkaninchen.
- Überlebt lange in Umwelt und Insekten.
- Übertragung durch Insekten, aber auch direkten Kontakt und indirekt über Futter, Personen, Gegenstände...
- meist akute, ödematöse „Schwellungs-“ Form: Nahezu immer tödlich, Schwellungen vor allem im Kopf- und Ano-Genitalbereich, langsamer verlaufende knotige Form, Pusteln, teilweise Heilung möglich
- Seit 2018 neue *ha-MYXV-Variante*, „Toledo-Variante“, die auch für Hasen gefährlich ist, zugelassene Impfstoffe wirken aber auch dagegen.



Impfen



Rabbit Hemorrhagic Disease RHD

- Calicivirus, unbehülltes Virus
- Plötzliche Todesfälle innerhalb 1 – 2 Tagen
- Übertragung durch direkten Kontakt, aber auch Futter, Insekten, Personen, Schuhe, Mäuse....
- Virus überlebt sehr lang, mindestens 15 Wochen bei Raumtemperatur, mind. 7 Monate in Kadavern
- Überlebende Tiere evtl. Dauerausscheider
- Bis zu 100% Todesrate (Letalität)



Impfen

RHD 1

- Erstmals 1988 in Deutschland
- Kaninchen ab dem Alter von ca. 6 Wochen erkranken
- Impfstoff ab 1991
- Wird immer noch in Deutschland nachgewiesen, aber RHD2 ist deutlich häufiger



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf



Impfen

RHD 2

- Symptome und Letalität vergleichbar mit RHD1
- Kaninchen ab dem Alter von ca. 2 Wochen erkranken
- Erstmals 2013 in Deutschland
- Notfallzulassung Impfstoff ab 2016
- Überwiegende Variante von RHD in Deutschland



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf



Impfen



RHD2 hochvirulenter Stamm HV-RHD2

- Erstmals 2019 in Frankreich und Belgien
- Mastkaninchen trotz einmaliger Impfung sind gestorben
- Kaninchen mit mehrfachen Impfungen hatten eine gewisse Immunität
- Seit 2024 Impfstoff, der nachweislich auch gegen den hochvirulenten Stamm wirkt, in D zugelassen (Yurvac)
- Unterscheidung welcher RHD2-Stamm vorliegt, ist nur durch aufwendige Sequenzierung möglich



Impfen



RHD2 hochvirulenter Stamm HV-RHD2

- Unterscheidung welcher Stamm (Sequenzierung) ist in Deutschland nur am Friedrich-Löffler-Institut (FLI) möglich
- Voraussetzungen für eine Untersuchung dort:
 - Mehrere Kaninchen eines Bestandes / Einzugsbereich Tierarzt
 - Nachgewiesen RHD2
 - Aktueller Impfschutz
- Bisher alle Sequenzierungen negativ, auch keine Ähnlichkeiten entdeckt
- Weiteres Organ der Seuchenbeobachtung: Paul-Ehrlich-Institut (PEI), Pharmakovigilanz, dort werden Fälle gemeldet, bei denen Impfungen nicht gewirkt haben.
- Hier sollten Verdachtsfälle ungenügender Wirksamkeit gemeldet werden:

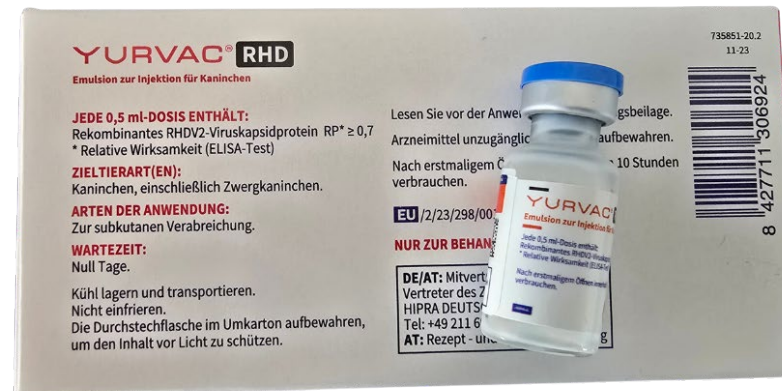
<http://www.vet-uaw.de/>



Impfen



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf



Impfen



Voraussetzungen für guten Impfschutz

- Je gesünder Kaninchen zum Zeitpunkt der Impfung sind, desto besser kann die Impfung wirken
- Eine Kotuntersuchung auf Endoparasiten vor der Impfung ist empfehlenswert
- Auch alte und chronisch kranke Kaninchen sollten und können geimpft werden. Besser ein nicht perfekter Impfschutz als gar kein Impfschutz.
- Bei jungen Kaninchen empfiehlt sich eine Boosterimpfung, auch wenn sie im Beipackzettel nicht explizit erwähnt wird, da maternale Antikörper eine optimale Wirkung von Impfstoffen verhindern können.
- Um ausreichend zu wirken, muss Impfstoff richtig gelagert und richtig appliziert sein und darf nicht abgelaufen sein.



Impfen



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf

Rika-Vacc Myxo

- Wirkt gegen Myxomatose
- Grundimmunisierung:
 - Risikogebiete 2x im Abstand von 4 Wochen, ab 4. Lebenswoche (LW)
 - andere Gebiete 1x ab 10. LW
- Auffrischungen alle 6 Monate
- Lebendimpfstoff, es kann zu ungefährlicher Impfmyxomatose kommen, ca. 1 – 2 Wochen nach Impfung



Impfen



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf

Filavac

- Wirkt gegen RHD1 und RHD 2
- Nicht getestet gegen den hochvirulenten RHD2-Stamm, aber mehrere Impfungen scheinen Schutz zu bieten
- Eine Impfung ab 10 Lebenswochen laut Beipackzettel
- Auffrischungen alle 12 Monate laut Beipackzettel
- Vollantigenimpfstoff (enthält das ganze inaktivierte Virus)
- Wirkung ab 1 Woche nach Impfung

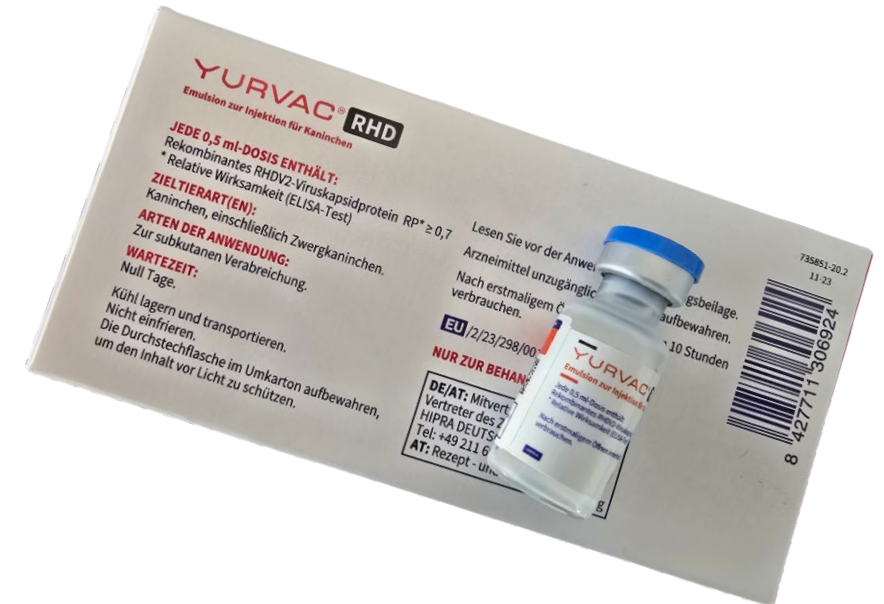


Impfen



Yurvac

- Wirkt gegen RHD1, RHD 2 und HV-RHD2
- Eine Impfung ab 30 Tage laut Beipackzettel
- Auffrischungen alle 12 Monate laut Beipackzettel
- Capsidimpfstoff (enthält Virushülle)
- Wirkung ab 1 Woche nach Impfung für RHD2 und 2 Wochen nach Impfung für RHD1
- Macht häufig (>1/10) leichte Nebenwirkungen wie Temperaturerhöhung und Schwellung an der Injektionsstelle



Impfen



Exkurs: Vollantigenimpfstoffe vs Capsidimpfstoffe



Ein *Vollantigenimpfstoff* wie z. B. Filavac enthält das komplette, unschädlich gemachte Virus – quasi den ganzen Bauplan, den das Immunsystem kennenlernen kann.

Ein *Capsidimpfstoff* wie z. B. Nobivac plus oder Yurvac enthält nur die Hülle oder Hüllenteile des Virus, also sozusagen die Verpackung, ohne die inneren Strukturen. Das reicht oft für einen guten Schutz, aber das Immunsystem lernt eben nicht den kompletten Bauplan kennen. Unterschiede, je nach dem wie viel Capsid im Impfstoff enthalten ist. Nur Teile oder ganze Hülle?

Deshalb können Vollantigenimpfstoffe bei völlig neuen Virusvarianten manchmal einen Vorteil haben.



Impfen



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf

Nobivac Myxo-RHD plus

- Wirkt gegen RHD1, RHD 2 und Myxomatose
- Eine Impfung ab 3 Lebenswochen laut Beipackzettel
- Auffrischungen alle 12 Monate
- Wirkung ab 3 Wochen nach Impfung
- Lebendimpfstoff Myxomatose mit RHD1- und RHD2- Virusanteil.
Vektorimpfstoff: Das Impf-Myxomatosevirus transportiert den „Bauplan“ für RHD1- und RHD2-Viruscapside in die Kaninchenzellen, die Kaninchenzellen stellen dann die Viruscapside und damit den RHD-Impfstoff her.



Impfen



Nobivac Myxo-RHD plus

Achtung! Einige Kaninchen, die mit Nobivac plus geimpft sind, haben keine ausreichende Immunität gegen RHD1 und/oder RHD2, denn bei der Umstellung von „alten“ Impfstoffen auf Nobivac plus müssen bestimmte Dinge berücksichtigt werden:

- Wenn ein Kaninchen Antikörper gegen Myxomatose hat, dann vermindern diese das Eindringen von Myxomatoseimpfvirus in die Kaninchenzellen und damit die Produktion der RHD-Capside.
- Hat ein Kaninchen schon Antikörper gegen RHD 1 und RHD 2, reichen wenige Capside, um die Immunität zu boostern.
- Hat ein Kaninchen aber noch keine Antikörper gegen RHD 1 und/oder RHD 2, aber Antikörper gegen Myxomatose, die verhindern, dass viel Capsid-„Bauplan“ in die Zellen transportiert wird, dann kann es sein, dass keine ausreichende Immunität gegen RHD1 und/oder RHD 2 aufgebaut wird.
- Eine deutliche Unterschreitung des einjährigen Impfabstandes ist nicht sinnvoll.

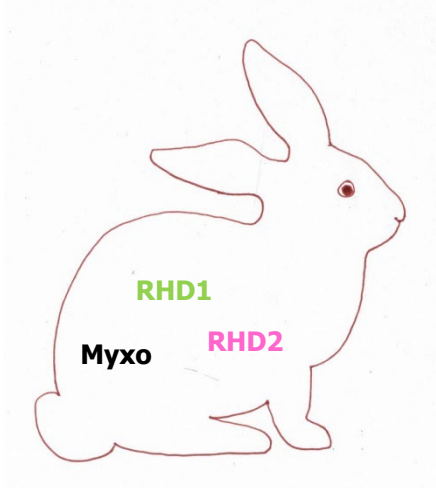


Impfen

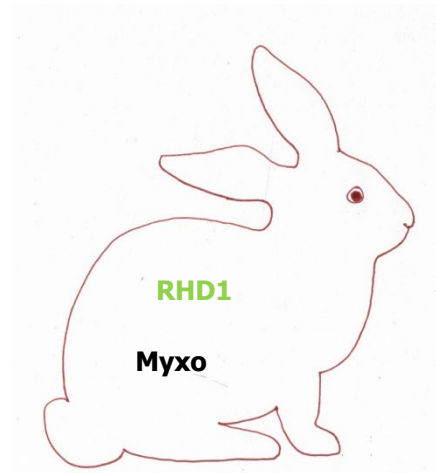


Nobivac Myxo-RHD plus

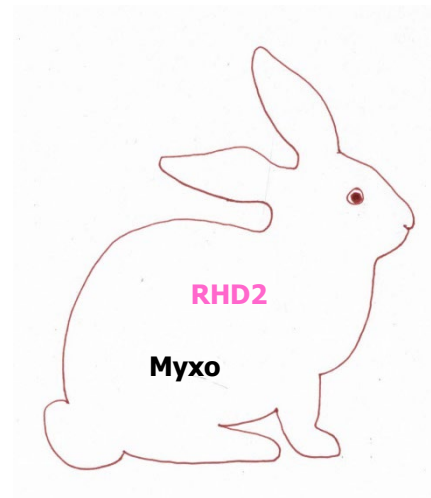
Kaninchen hat Antikörper gegen:



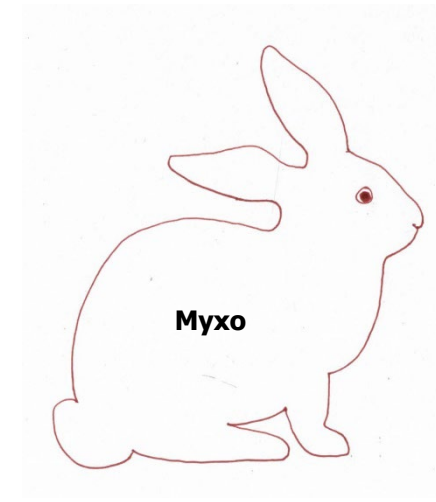
Weiterimpfung
mit Nobivac plus möglich



Impfung gegen **RHD 2**
dann Weiterimpfung
mit Nobivac plus möglich



Impfung gegen **RHD 1**
dann Weiterimpfung
mit Nobivac plus möglich



Impfung gegen **RHD 1** und
RHD 2 dann Weiterimpfung
mit Nobivac plus möglich



Impfen



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf

Vorteile

Einfach, nur 1 Impfung jährlich

Besserer RHD-Schutz, als nur Nobivac, nur 1 Impfung jährlich

Mehrfachschutz, Vollantigenanteil, wahrscheinlich gewisser Schutz bei neuen Varianten

Mehrfachschutz, gute HV-RHD2-Wirkung

Maximale Abdeckung, Vollantigen & Schutz gegen HV-RHD2

Nachteile

RHD-Schutz vor allem im ersten Jahr evtl. nicht optimal. Wahrscheinlich kaum HV-RHD2-Schutz. Geringerer Schutz bei neuer RHD-Variante

Wahrscheinlich kaum HV-RHD2-Schutz, geringerer Schutz bei neuer RHD-Variante

Alle 6 Monate Impfung, kein perfekter Schutz gegen HV-RHD2

Alle 6 Monate Impfung, kein Vollantigenanteil, evtl. geringerer Schutz bei ganz neuer Variante

Viele Impfungen

für wen sinnvoll

Tierhalter, die Basisschutz wollen


Tierhalter, die Basisschutz mit besserer RHD-Grundimmunität wollen, als nur Nobivac

Tierhalter, die sehr gute Sicherheit bei der aktuellen Seuchenlage möchten.

Tierhalter, die sehr gute Sicherheit bei möglichem Auftreten von HV-RHD2 in Deutschland haben wollen, Tierhalter, die Nahe F, BeNeLux wohnen

Tierhalter, die maximale Sicherheit für die aktuelle Lage, mögliche zukünftige HV-RHD2 und zukünftige neue Varianten haben möchten

 **Nobivac Plus 1×/Jahr**

 **Nobivac 1×/Jahr + initialer Booster mit Filavac/Yurvac**

 **Nobivac Plus + Filavac im halbjährlichen Wechsel**

 **Nobivac Plus + Yurvac im halbjährlichen Wechsel**

 **Halbjährlich Yurvac/Filavac im Wechsel + Rika-Vacc Myxo**



Zusammenfassung Impfen

Kaninchen in Deutschland, Österreich und der Schweiz sollten alle und jederzeit gegen **RHD1, RHD2 und Myxomatose** geschützt sein, egal ob Innen- oder Außenhaltung. **Core-Vakzinierung** nach StikoVet

RHD-Virus ist ein sehr aggressives Virus, das auch bei geimpften Kaninchen selten zu Impfdurchbrüchen führen kann, vor allem, wenn die Kaninchen noch nicht oft geimpft wurden oder zum Zeitpunkt der Impfung immunsupprimiert waren oder der Impfstoff nicht richtig appliziert oder gelagert wurde. FLI empfiehlt alle 6 Monate gegen RHD zu impfen.

Der hochvirulente RHD2-Stamm wurde bisher in Deutschland noch nicht nachgewiesen

Kaninchen, die mehrfach mit Filavac geimpft wurden, haben wahrscheinlich einen gewissen Schutz vor HV-RHD2. Für einen höheren Schutz kann Yurvac geimpft werden. Spätestens, wenn HV-RHD2 in Deutschland nachgewiesen wird, sollten Kaninchen mit Yurvac geimpft werden. Kaninchen, die in der Nähe von Frankreich/BeNeLux wohnen, sollten wenn maximale Sicherheit gewünscht ist, mit Yurvac geimpft werden.

Gegen die neue „Toledo“-Variante der Myxomatose schützen die zugelassenen Impfstoffe mit hoher Wahrscheinlichkeit.



Impfen



Impfstoff	Chargenbezeichnung
LAVAC VHD K C+V KA-VACC® DUO KA-VACC® MYXO SC sonstige	RIKA-VACC® MYXO sc Ch.-B.: 195826 Verw. bis: 18.04.2021
LAVAC VHD K C+V KA-VACC® DUO KA-VACC® MYXO SC sonstige	Nobivac® Myxo-RHD PLUS Ch.-B. A003E01 Verwendbar bis 03-2023
LAVAC VHD K C+V KA-VACC® DUO KA-VACC® MYXO SC sonstige	Nobivac® Myxo-RHD PLUS Ch.-B. A006C02 Verwendbar bis 04-2024
LAVAC VHD K C+V KA-VACC® DUO KA-VACC® MYXO SC sonstige	Nobivac® Myxo-RHD PLUS Ch.-B. A009C02 Verwendbar bis 05-2025



Impfen



Datum	Impfstoff	Chargenbezeichnung
M. 11 2021	<input type="checkbox"/> FILAVAC VHD K C+V <input type="checkbox"/> RIKA-VACC® DUO <input type="checkbox"/> RIKA-VACC® MYXO SC <input type="checkbox"/> Sonstige	RIKA-VACC® MYXO SC Ch.-B.: 3 Verw. bis: 17.11
6.5, 2023	<input type="checkbox"/> FILAVAC VHD K C+V <input type="checkbox"/> RIKA-VACC® DUO <input type="checkbox"/> RIKA-VACC® MYXO SC <input type="checkbox"/> Sonstige	Nobivac® Myxo-RHD PLUS Ch.-B. A005D01 Verwendbar bis 02-2024 RHD 1+2 + Myxo
10.05 2024	<input type="checkbox"/> FILAVAC VHD K C+V <input checked="" type="checkbox"/> RIKA-VACC® DUO <input type="checkbox"/> RIKA-VACC® MYXO SC <input type="checkbox"/> Sonstige	RIKA-VACC® DUO Ch.-B.: 475430 Verw. bis: 03/2025



Impfen



Tierarztpraxis
Dr. Diana Ruf

