WVPA Congress 2015
Válogatás a Madárinfluenza és Baromfipestis előadások és posterek közül

Dr. Palya Vilmos

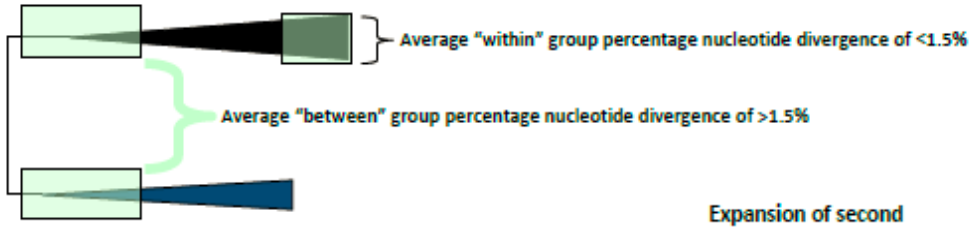
Ceva-Phylaxia Budapest

HIGHLY PATHOGENIC H5 AVIAN INFLUENZA IN THE AMERICAS

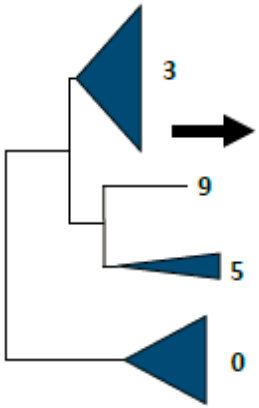
David L. Suarez D.V.M., Ph.D., Diplomat ACVM Virology and Immunology.
Southeast Poultry Research Laboratory, Agriculture Research Service, US Department of Agriculture, Athens, GA 30605, USA

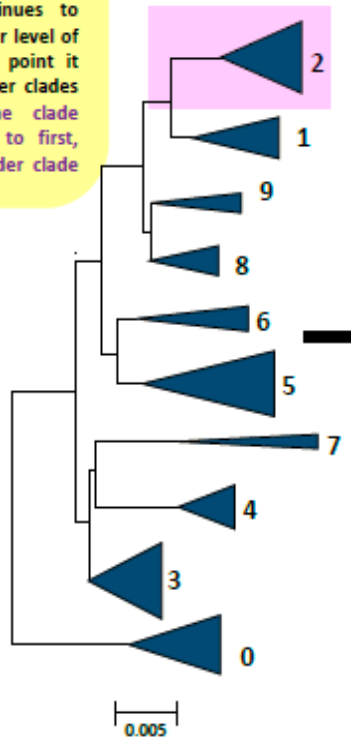
- 1996 H5N1 HPAIV első megjelenése Kínában (libában).
- Az összes ázsiai H5 HPAI vírus hemagglutinin génje ehhez a tözshöz vezethető vissza, ugyanakkor az össze többi génje a vírusnak reaszortáció útján cserélődött ⟹ más baromfi adaptált LPAIV, esetenként vadmadarakban cirkuláló törzzsekkel.
- Haemagglutinin mutáció útján folyamatosan változott antigenitásában ⟹ korábbi törzzsel szembeni ellenanyag már nem véd egy későbbi törzzsel szemben.
- A HA gén változás követésére új nomenklatúrát hoztak létre ⟹ clade system (min 2% különbség a nucleotida szekvenciában ⟹ korrelál az antigenitás változásával).
- A vírus további evolúciója ⟹ subcladek (jelenleg 9 clade és a clade-ken belül további subclade sorrendet állítottak fel, pl. clade 2.3.2.1.

Evolution of the Asian H5 Hemagglutinin

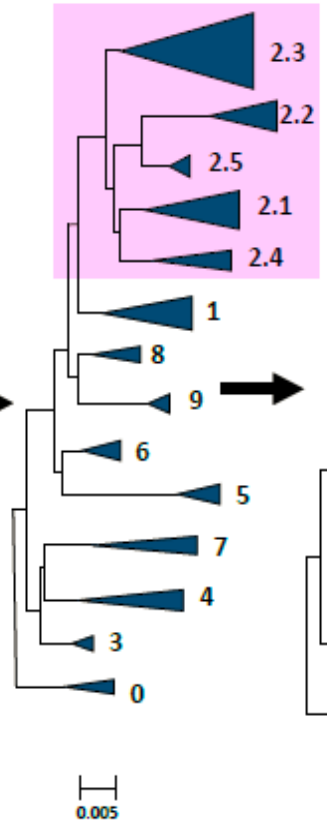


When discrete monophyletic groups begin to appear within a specific clade and those groups meet the nucleotide divergence criteria (as well as having bootstrap values >60), they are split into second order clades (but still considered part of the original first order clade). As a second order clade continues to evolve it may reach a similar level of genetic diversity at which point it may be split into third order clades and so on. The same clade designation criteria apply to first, second, and any higher order clade designations.

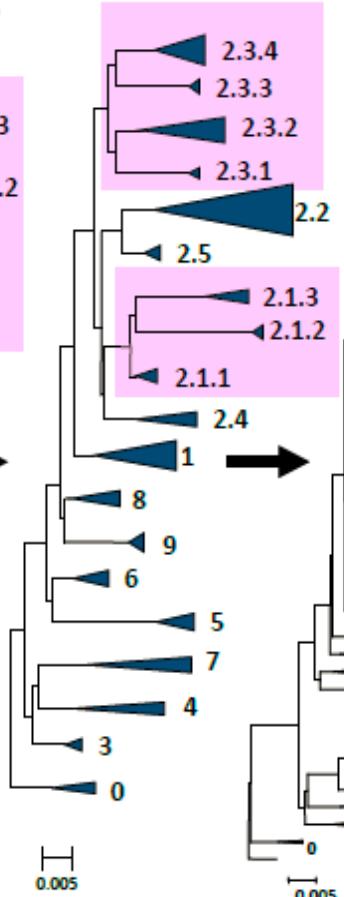




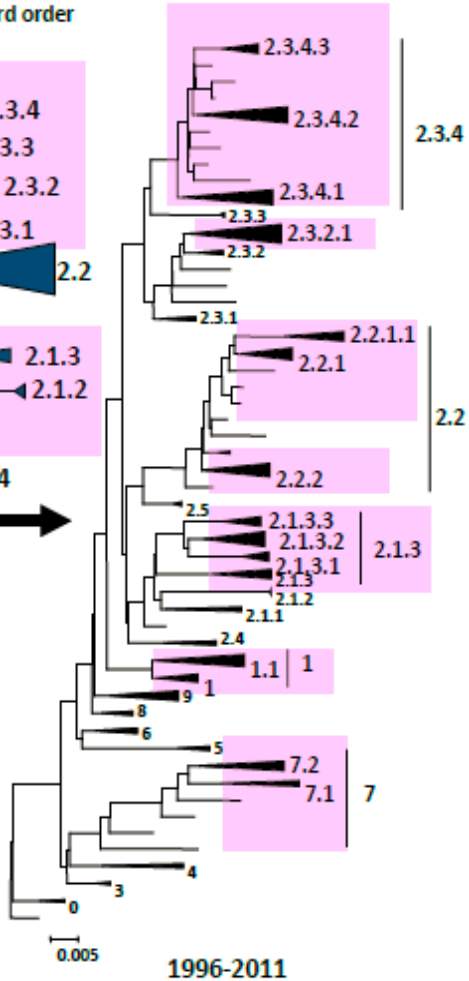
Expansion of clade 2 into five second order clades



Expansion of second order clades into additional third order clades



Expansion of first, second and third order clades into additional second, third and fourth order clades



HIGHLY PATHOGENIC H5 AVIAN INFLUENZA IN THE AMERICAS

Folytatás

- HPAIV többnyire baromfira korlátozódik, de időnként átterjed vadmadarakra ⟹ ez legalább háromszor bekövetkezett az elmúlt 10 évben.
  - Először 2005-ben (clade 2.2),
  - majd 2008-ban (2.3.2.1) és
  - legutóbb 2013-2014–ben (H5N8 clade 2.3.4.4).
- Kanadában, majd USA-ban 2014-ben először a H5N8 HPAI virus jelent meg.
- Az Amerikában megjelent vírus az ázsiai vírushoz hasonló haemagglutinin génnel rendelkezik, de más génjei kicserélődtek amerikai LPAIV-ből származókra (pl. H5N2 – ez okozta a legnagyobb járványt az USA-ban).
- H5N8 és H5N2 korai izolátumok könnyebben fertőzték a vadkacsákat és terjedtek közöttük mint csirkében és pulykában (csak magasabb dózis tudta fertőzni a csirkét).

Highly Pathogenic Avian Influenza (H5N8) outbreaks in poultry in the Netherlands in November 2014

Francisca C. Velkers, et al.
Utrecht University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Farm Animal Health , Utrecht, The Netherlands, Central Veterinary Institute (CVI), Lelystad, The Netherlands

- H5N8 HPAI vírus vadmadár migrációval került behurcolásra mind Európába mind Észak Amerikába.
- A vadmadarak baromfitól fertőződtek Délkelet Ázsiában és Szibériában 2014 elején.
- Hollandiában 3 tojó, egy hús szülő és egy pecsenye kacsa állományban jelentkezett a betegség 2014 novemberben.

Farm	Poultry	Highest Mortality %	Onset increase mortality	Other clinical signs	Onset other clinical signs	Feed and water intake / production
A	Layer	3.9	-4	Apathy, quiet, ruffled feathers	-3	Day -2: Feed intake ↓ Day -1: Egg production ↓
B	Layer	3.0	-4	Quiet, shivering, apathy, small dark comb, conjunctivitis	-2	Day -2: Egg production 4-5% ↓ (due to delayed feed delivery day -3) Day -1: Egg production 1% ↓
C	Broiler Breeder	4.2	-3	Apathy, ruffled feathers, cyanosis, conjunctivitis, diarrhea, nervous signs (moribund birds)	-1	Day -4: Egg production ↓ (due to delayed feed delivery day -5)
D	Meat Duck (18 days old)	0.3	-2	Listlessness, conjunctivitis, nasal discharge, head tremors, feverish	-2	Day -2: Stunting of growth
E	Layer	0.2	-4	Listlessness, apathy, watery eyes, feverish	-4	Day -2: Water intake ↓ Day -1: Egg production 4% ↓, few pale/mottled eggs

H5N8 fertőzés jellemzői:

- Tojó és törzs-állományban: hirtelen jelentkezés és exponenciálisan emelkedő elhullás
- Más tünet nem vagy jellegtelen (apathia, közömbösség)
- Takarmány fogyasztás és tojástermelés csökkenés
- Kacsaállományban még jellegtelenebb tünetek. Alig emelkedett elhullás, néhány légzőszervi és enyhe idegrendszeri tünet

HPAI H5N8 outbreaks in the Netherlands in 2014: phylogenetic analysis sheds light on introduction routes and common ancestors

Ruth Bouwstra, et al.

Central Veterinary Institute, Lelystad & Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority, Utrecht

- 4 független behurcolás, egy esetben pedig farmok közti áthurcolás (2 közeli farm esetében)
- A vírus eredete visszavezethető a Kínában 2009-ben cirkuláló vírushoz amelyik onnan továbbterjedt Dél-Koreába és Japánba és végül Európába.
- A vírus evolóciója igazolni látszik, hogy a H5N8 a víziszárnyasokra a szibériai költőhelyen került át és onnan a víziszárnyasok hozták el Európába.

Variation in protection by seven inactivated H5 vaccine strains against eight H5N1 high pathogenicity avian influenza viruses in chickens

David Swayne, Mariana Sa e Silva, Erica Spackman, Ruben Donis, Xiu-Feng Wan

Agricultural Research Service, USDA, Athens, Georgia, USA, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia,

- A vírus gyors genetikai és antigenitásbeli változása a vakcinák hatékonyságának romlásához vezet
- Hét WHO által javasolt H5N1 vakcina törzset vizsgáltak (clades 1.1, 2.1.3, 2.2.1, 2.2.1.1, 2.3.2.1, 2.3.4, és 7.1) 8 különböző HPAI ráfertőző vírussal szemben (clades 1.1, 2.2.1, 2.2.1.1, 2.1.3, 2.3.2.1A, 2.3.2.1B, 2.3.4 és 7.1).
- Valamennyi vakcina ≥80% védelmet biztosított 7.1 and 2.2.1 fertőzéssel szemben, viszont egyik vakcina sem tudott hasonlóan jó védelmet kialakítani a 2.3.4 és 2.3.2.1B vírusokkal szemben.
- Egyetlen vakcina sem volt képes megfelelő védelmet kialakítani mind a 8 vírussal szemben.
- A vakcina törzzsel vagy a ráfertőző törzzsel szemben mért ellenanyag szintek nem mindég jelezték a védelem mértékét.
- A vírus HA antigén térképének elemzése sem volt alkalmas arra, hogy a védelem mértékét előre jelezze.

Protection against highly pathogenic Egyptian AIV H5N1 in chicken vaccinated with inactivated vaccine and/or live Fowl Pox vectored H5 vaccine

Abdel-Satar Arafa, et al.

National Laboratory for Veterinary Quality Control on Poultry Production, Animal Health Research Institute, Dokki, Giza-12618, Egypt.

Faculty of Veterinary Medicine, Cairo University, Egypt.

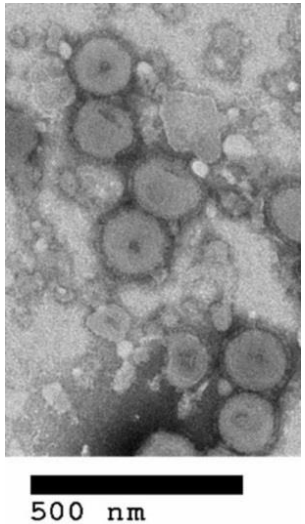
Merial SAS, 69007 Lyon, France

- FPv-H5 vakcinával napos korban történt primer vakcinázás, majd booster vakcinázás inaktivált H5N1 Re-5 vakcinával 10 napos korban ⟹ teljes védelmet biztosított a klinikai tünetek és vírusürítéssel szemben is.
- A sejtes immunitás jelentős erősödését lehetett kimutatni a kétszeri vakcinázás hatására.

Protection of Poultry from Highly Pathogenic Avian Influenza with Multivalent Virus-Like Particle Vaccines

Darrell R. Kapczynski, Terry Tumpey, and Peter Pushko
U.S. Department of Agriculture, Athens, Georgia, USA, CDC-OID, Atlanta, Georgia, USA, Medigen, Inc., Frederick, Maryland, USA

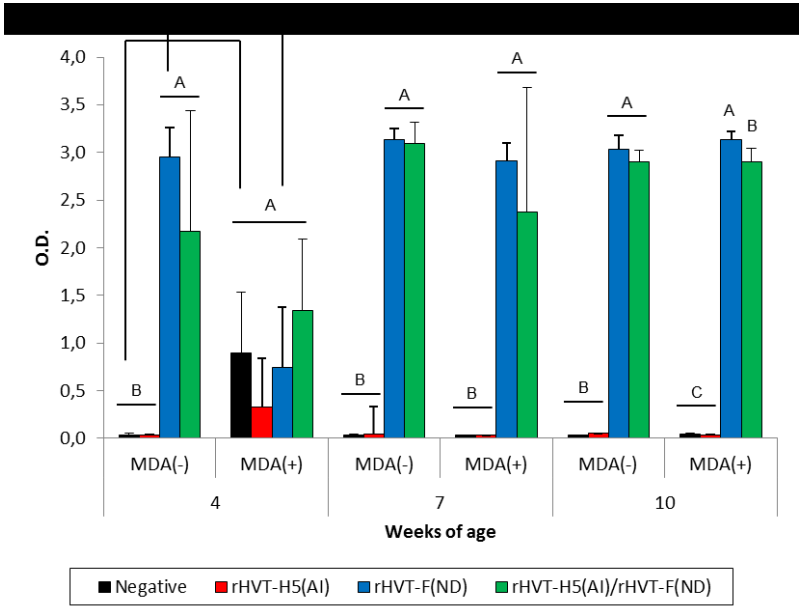
- Multi-clade H5 VLPs készítettek baculovirus expressziós rendszerben,
- VLPs a HPAIV 3 különböző clade-jének HA antigénjét tartalmazta
- Az elkészített vakcinával immunizált csirkékben magas titerű ellenanyag választ tudtak mérni mindhárom homolog vírussal szemben.
- Mindhárom vírussal szemben 100% védelem alakult ki.
- A ráfertőző vírus ürítése jelentősen csökkent



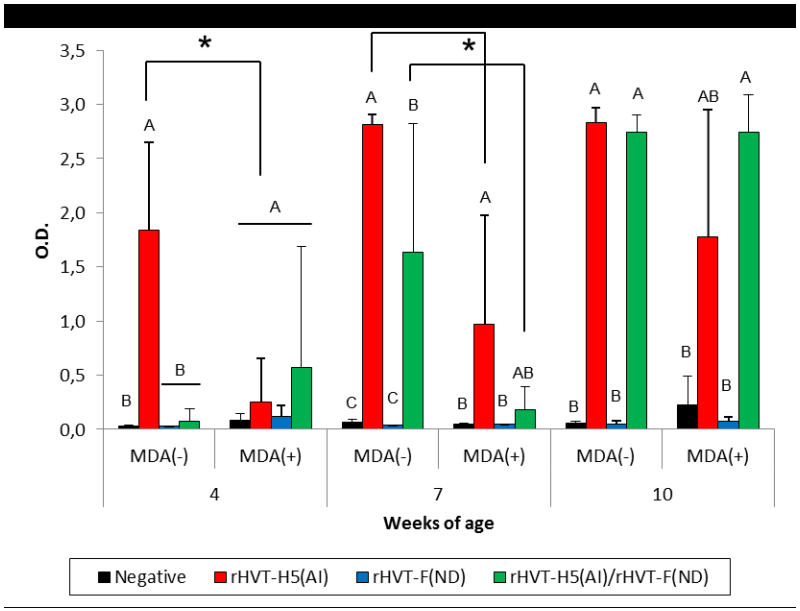
Evaluation of the compatibility between rHVT-F and rHVT-H5 ND and AI vaccines regarding immunogenicity and efficacy when administrated simultaneously to day-old chickens

F. Rauw, *Avian Virology and Immunology Unit, Coda-Cerva, Belgium*

NDV-specific IgG



AIV-specific IgG



- rHVT-ND és rHVT-AI szimultán alkalmazása és bizonyos mértékig az MDA megléte késleltette a humorális immunválasz kialakulását.
- A betegséggel szembeni védelem kialakulására viszont nem volt jelentős negatív hatással.

Avian Influenza H9N2 Epidemiology in Israel

Banet-Noach C., Even-Chen T., Gallili G., Heifetz S., Finger A.
Phibro vaccines, a division of Phibro Animal Health Corporation

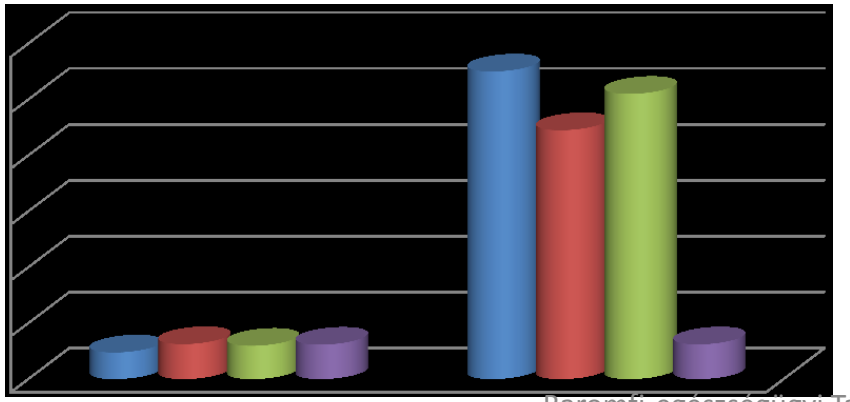
- Az elmúlt 10 évben LP H9N2 AIV endémiássá vált Kínában és más ázsiai országokban, továbbá Közel Keleten és Észak Afrikában.
- Izraelben 2000-től sporadikusan fordult elő ⟹ mára endémiás.
- Klinikai tünetek súlyossága változatos: enyhétől a nagy veszteséggel járó esetekig ⟹ másodlagos kórokozókkal való előfordulás esetén jelentős elhullások.
- Minden hasznosítású baromfi érintett: szülő- , tojó-, broiler- és pulyka-állományok.
- Szezonalitás a járványestek gyakoriságában.
- Részleges szerológiai rokonság található a törzsek között. A szerológiai különbség bizonyos szinten korrelációban van a genetikailag kimutatott különbségekkel és a vakcinák hatékonyságával.
- A folyamatos vakcinázás a cirkuláló vírusok antigen változásához vezetett, ezért a mezei vírusoknak rendszeres monitorozása elengedhetetlen. Legalább 3 genotípus (Genotype 4a, 4d and 5) együttes cirkulálását mutatták ki 2014-ben.

Efficacy of Avian Influenza H9N2 new inactivated vaccine

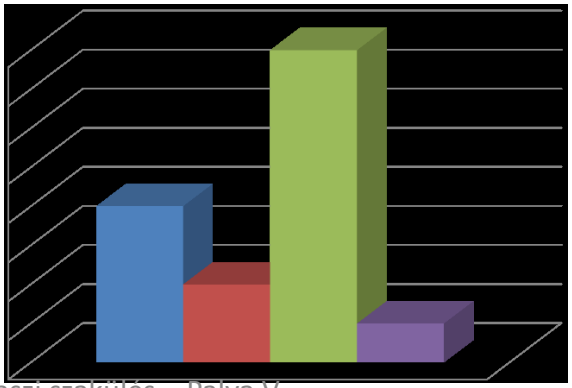
Mikhlin Svetlana, Heller E. Dan, Biovac, Israel

- H9N2 izraeli izolátumok ➡ 5 genetikai csoport
- Különböző genotípushoz tartozó vírusok antigenitása különbözött (IV és IV D indukálták a legmagasabb ellenanyag titereket).
- A vakcinák hatékonyságát a ráfertőző vírus tracheában történő szaporodás mértékével értékelték (4-5 nappal a fertőzés után).
- Hatékony vakcina 80%-kal csökkentette a pozitív állatok arányát.
- Inaktivált vakcina csak homológ vírus fertőzéssel szemben tudott jó védelmet biztosítani. Hatékony védelmet olyan vakcinával sikerült elérni amelyik mindhárom co-cirkuláló genotípus HA antigénjét tartalmazta.

Antibodies level (HI AI) after vaccination by different AIV H9N2 inactivated vaccines



Protection of different AIV H9N2 inactivated vaccines from challenge by AIV group IV D.

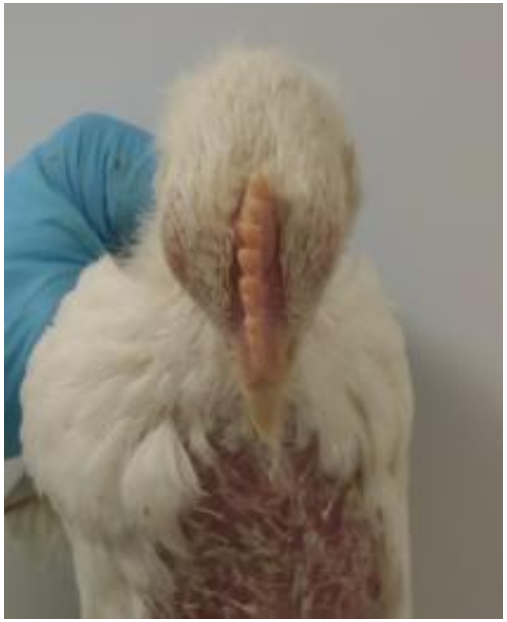


Assessment of an Avian Influenza H9N2 challenge model in commercial broiler chickens

Andrea Delvecchio, et al.

Merial S.A.S., Lyon, France, Institut Claude Bourgelat BIOVIVO, VetAgro Sup, Marcy L'etoile, France

- Spray fertőzési modelt vizsgálták és alkalmasnak találták a gyakorlatban látott klinikai tünetek és pathológiai elváltozások reprodukálására.
  - elhullást és
  - testsúly csökkenést idézett elő
  - növelte a másodlagos kórokozók okozta elváltozások súlyosságát
- Ezt a fertőzési modelt használták vakcina hatékonyság vizsgálatára
- Csirke genetika jelentősen befolyásolja a tünetek súlyosságát (Broiler)

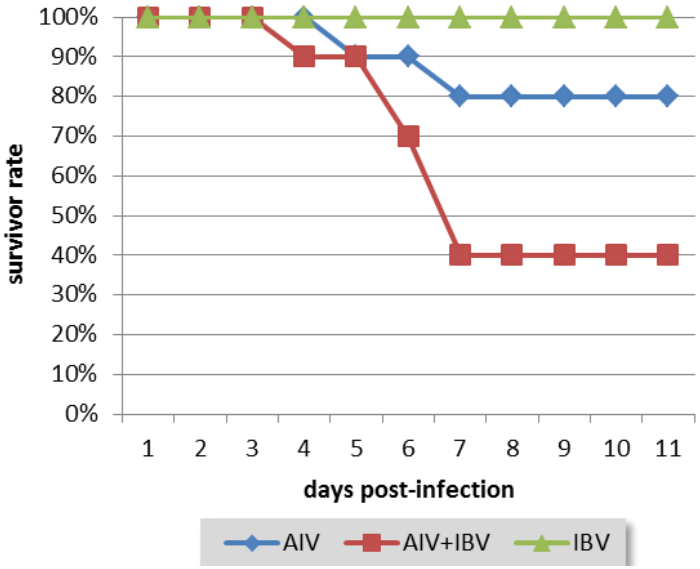


Standardization of LPAIV H9 challenge model for evaluation of vaccine efficacy in target species

Vilmos Palya, et al.

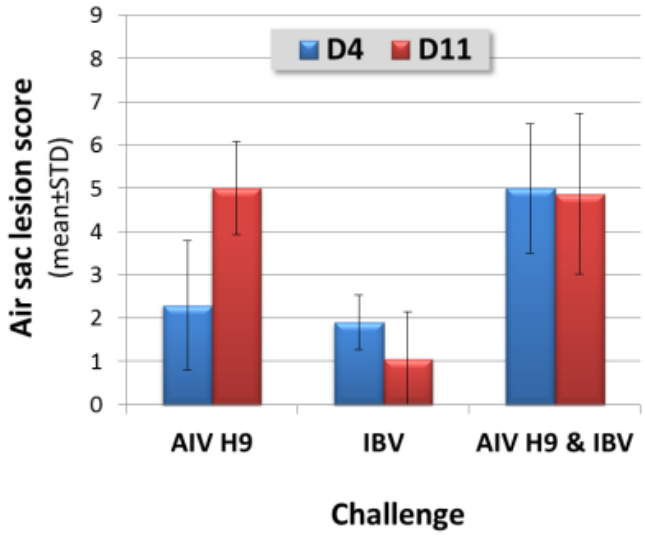
Ceva-Phylaxia Budapest, Hungary; Ceva Animal Health, Libourne, France

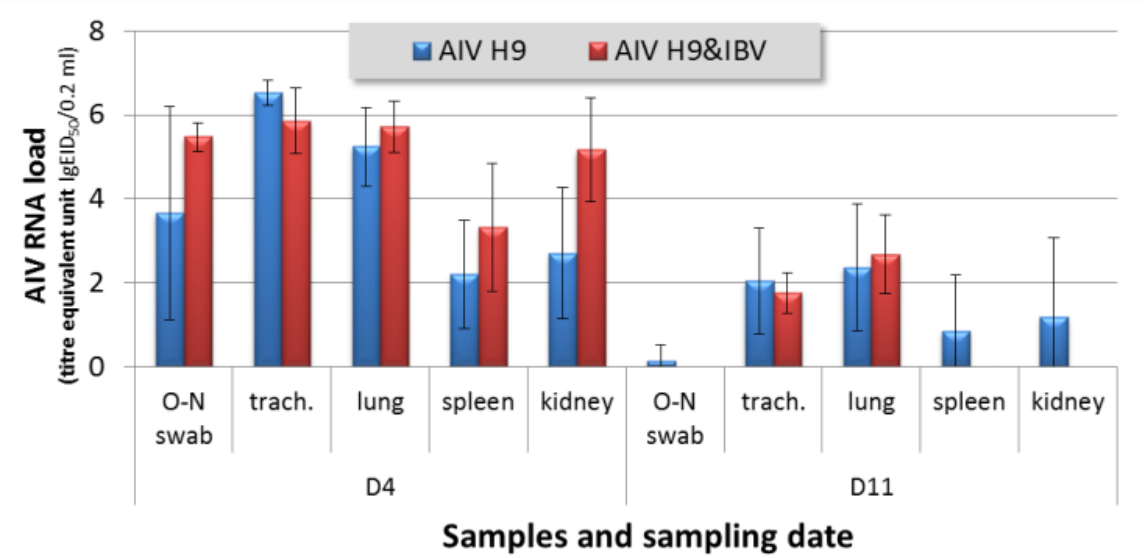
- H9N2 LPAIV pathogenitása jelentősen súlyosbodott amikor a H9 fertőzés előtt IB vírussal fertőzés történik (gyakori lelet a gyakorlatban)
- Légzőszervi tünetek jelentősen súlyosbodnak, elhullás megnövekedik,
- Súlyosabb légzsákgyulladás,
- Elhúzódó regenerációja a légcsőnek;



Standardization of LPAIV H9 challenge model for evaluation of vaccine efficacy in target species - *Folytatás*

- Megemelkedett vírus szaporodás a felső légutak nyálkahártyájában és belső szervekben (viraemia).





Gene dependent level of protection induced by rec. fowlpox expressing the HA H7, the matrix M1, and/or the NA N1 avian influenza subtype

Bublot Michel, et al.

Merial S.A.S. (France), Merial Select Inc. (USA), Sanofi-Pasteur (Canada), SEPRL ARS USDA (USA)

- **vFP-H7** által indukált keresztvédelem kevésbé széles összehasonlítva a vFP-H5 által indukálttal
- **HA+M1 gének** co-expressziója nem növelte a csak HA antigén kiváltotta védelmet
- **vFP-NA** csak részleges védelmet indukált
- **vFP-NA** csökkentette a vFP-HA+M1-indukálta védelmet
- **HI titer nem korrelált a védelemmel**

NEWCASTLE DISEASE – A SOUTH AFRICAN PERSPECTIVE

Celia Abolnik, MSc, PhD.
Poultry Section, Department of Production animal Studies, University of Pretoria, Onderstepoort, 0110, South Africa.

- Baromfipestis (Newcastle disease, NDV) aPMV-1: 2 osztály
- Class I vadmadarakban (víziszárnyas) gyakori
- Baromfit elsősorban Class II vírus fertőz
- Az osztályokon belül számos genotípus található…… A genotípusok több évtized alatt folyamatos evolúción mentek keresztül (RNA vírusok eredendő tulajdonsága és az immunitás szelektáló hatása).
- NDV először 1945-ben diagnosztizálták Dél-Afrikában, ezt követően számos nagy járvány:
  - **GENOTYPE VIII OUTBREAK (1960s-1994; 2000)**
  - **GENOTYPE VIIb (1993-1999)**
  - **GENOTYPE VIId (2003-2012) -** "Goose paramyxovirus", erősen pathogén csirkére, galambra, papagájra és kacsára is.
  - **GENOTYPE VIIf (2013-present)**

Table 1[a]: Current classification of Avian Paramyxovirus Type 1 (Newcastle disease virus)

	GENOTYPE		SUB-GENOTYPE	CHARACTERISTICS
AVIAN PARAMYXOVIRUS TYPE-1	CLASS I	I	1a	Lentogenic viruses Isolated from waterfowl and shorebirds
			1b	
			1c	
			"U"	
	CLASS II	I	Ia	Mostly lentogenic, some velogenic viruses e.g., Queensland/ V4, I-2 and Ulster 2C/67 strains Some strains used as vaccines
			Ib	
		II		Mixed pathotypes e.g., Hitchner B1/47, LaSota/46, VG/GA, F-strain, Komarov and Roakin strains First panzootic (1920s to 1950s), originated in South East Asia Some strains used as vaccines
		III		Velogenic viruses e.g., Miyadera/51 and Mukteswar strains First panzootic (1920s to 1950s), originated in South East Asia
		IV		Velogenic viruses e.g., Herts/33, Italien/44 and Texas GB/48 strains First panzootic (1920s to 1950s), originated in South East Asia
		V	Va	Velogenic viruses Second panzootic (Emerged 1960s to 1970s), circulated in England, Europe and California Frequently isolated in South And Central American poultry, cormorants in North America
			Vb	
		VI	VIa	Mixed pathotypes Third panzootic- Pigeons Fatal in pigeons and doves, intermediate virulence in poultry Originated in the Middle East in 1980s Global distribution due to racing pigeon sport
			VIb	
			VIc	
			VIe	
		VII	VIIb	Velogenic viruses Fourth Panzootic Originated in Taiwan and Indonesia in the 1980s Pathogenic to multiple avian species including waterfowl Currently the predominant global genotype, outbreaks in European Union, Middle East, Asia, southern Africa and South America
			VIId	
			VIIe	
			VIIf	
			VIIg	
		VIII		Velogenic viruses Circulated in South Africa, Argentina and East Asia, 1960s -2000
		IX		Velogenic viruses Early genotype, emerged between 1930s and 1960s in East Asia, still circulating in Asia with sporadic outbreaks
		X		Lentogenic viruses Isolated from waterfowl and shorebirds, North America, late 1980s to early 2000s
		XI		Velogenic viruses Originated in and restricted to Madagascar, possibly derived from genotype IV
		XII		Velogenic viruses Circulates in East Asia and South America, China (geese)
		XIII		Velogenic viruses 1995-2008 Circulated in Pakistan, Iran, Russia, India, Sweden and Burundi
		XIV		Velogenic viruses Emerged in mid-2000s Originated in and restricted to West Africa and Central Africa
		XV		Velogenic viruses Outbreaks in Chinese chickens and geese

[a] Compiled from Rui *et al.*, 2010; Maminaina *et al.*, 2010, Diel *et al.*, 2012; de Almeida *et al.*, 2013 and Miller *et al*, 2015.

NEWCASTLE DISEASE – A SOUTH AFRICAN PERSPECTIVE

Folytatás

- Minden újonnan megjelent genotípus a korábbi genotípust visszaszorította. Egy genotípus kb. 10 évig cirkulált (más részein a világnak egy időben több genotípus is cirkulál).
- LaSota, VG/GA, Clone 30 and B1 (Genotype II) vakcinákat használnak védekezésre – kísérletesen nagyon hatásosak minden genotípussal szemben.
- Kérdés: miért nem adnak teljes védelmet a forgalomban lévő vakcinák a gyakorlatban:
  - Spray és ivóvíz útján történt alkalmazás – nem jut minden állat teljes vakcina dózishoz
  - Immunszuppresszív pathogénekkel történt fertőződés rontja az ND vakcinák hatékonyságát.
  - Vakcinázott állományokban a vírus észrevétlen fennmaradása az egyik fő oka a betegség endémiássá válásának.

Antigenic difference between the vaccine strain and the challenge strain of Newcastle disease virus significantly affects virus shedding and transmission

Jie Zhu, Hairong He, Xiaowen Liu, Shunlin Hu, Xiufan Liu
Yangzhou University, Yangzhou, China

- LaSota és két sub-genotype VIId vakcinát (RG vakcina) vizsgáltak (LaSota törzs HN génjét cserélték a VIId genotípusú NDV törzs HN génjére).
- Kereszt-neutralizációs és HAG tesztekben jelentős antigén különbséget mutattak ki a VIId „variáns” és a LaSota vakcina törzs között.
- Az eredmények az RG vakcina jobb hatékonyságát bizonyította a ráfertőző vírus ürítése tekintetében ⟹ kevesebb állat ürített és kevesebb vírus mennyiséget
- Javasolják hogy a vakcinák antigenetikailag és genetikailag a mezei törzsekkel homológok legyenek.
- ?????

Double recombinant HVT-based vaccines for simultaneous protection against Newcastle disease, Marek's disease and Infectious Laryngeotracheitis

Mo Morsey, et al.
MSD Animal Health, Milton Keynes, Herts, UK

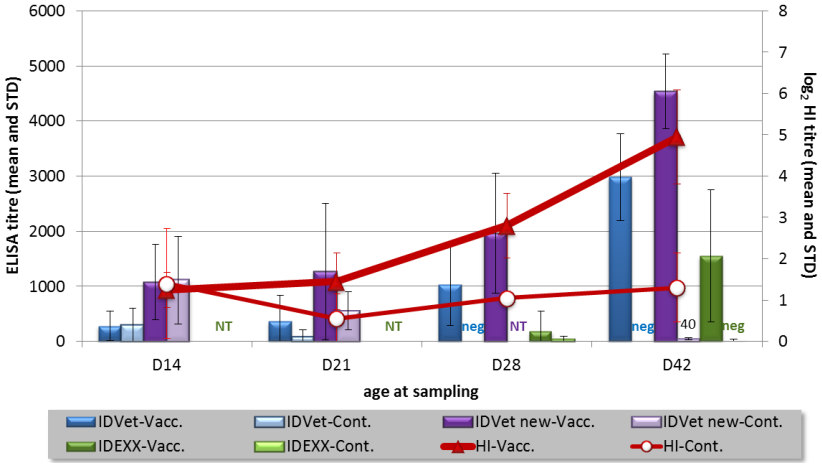
- Első generációs rekombináns HVT vakcinák mint a HVT-IBD, HVT-ND és HVT-ILT bizonyították hatékonyságukat.
- Egyidejű alkalmazásuk a bekövetkező interferencia miatt nem lehetséges, de legalább is nem ajánlott.
- Szimultán védelem kialakítása NDV, ILT és MDV szemben lehetővé vált egy dupla rekombináns HVT vakcina kifejlesztésével ⟹ HVT expresszálja mind az NDV F proteinjét mind az ILTV gD és gI proteinjeit.
- In ovo és naposkori s.c. vakcinázási és ráfertőző kísérletben megfelelő védelmet kaptak virulens NDV, ILTV vagy MDV fertőzéssel szemben.

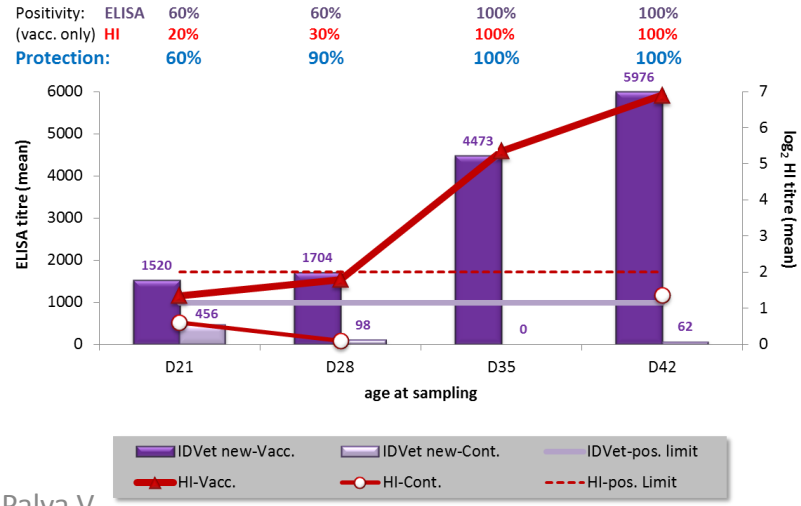
Evaluation of various serological assays to assess vaccine take & monitor antibody response following vaccination against ND using rHVT-F vector hatchery vaccine

Yannick Gardin, et al.,

Ceva Animal Health, Libourne, France, GD Deventer, Deventer, The Netherlands, ID Vet, Montpellier, France

- rHVT-F vakcinázásra adott ellenanyagválasz HAG próbával és bizonyos ELISA Kit-tel («A») jól detektálható, míg más ELISA Kit csak későn jelzi az ellenanyagválaszt.
- ELISA «A»* még a HAG-nál is hamarabb mutat ki ellenanyagokat.
- Védelem már kimutatható ellenanyagválasz előtt kialakul.





Evaluation of an effervescent tablet presentation of a live attenuated Newcastle Disease vaccine in laboratory and field conditions

Andrea Delvecchio, et al.

Merial S.A.S., Lyon, France; Lycée Agricole de Vendôme, Areines, France

- Avinew® Neo VG/GA törzset (???) tartalmazó új tablettás kiszerelésű élő freeze-dried vakcina.
- Ártalmatlansági és hatékonysági eredményeket mutatták be, bizonyítandó az új kiszerelésű vakcin bioekvivalenciáját a forgalomban lévő Avinew vakcinával.
- A prezentált eredmények igazolták mind ártalmatlanság mind hatékonyság tekintetében a bioekvivalenciát
- Gyakorlati eredmények az új kiszerelés biztonságosabb használatát mutatják (kevesebb hiba a vakcina oldat elkészítésekor).

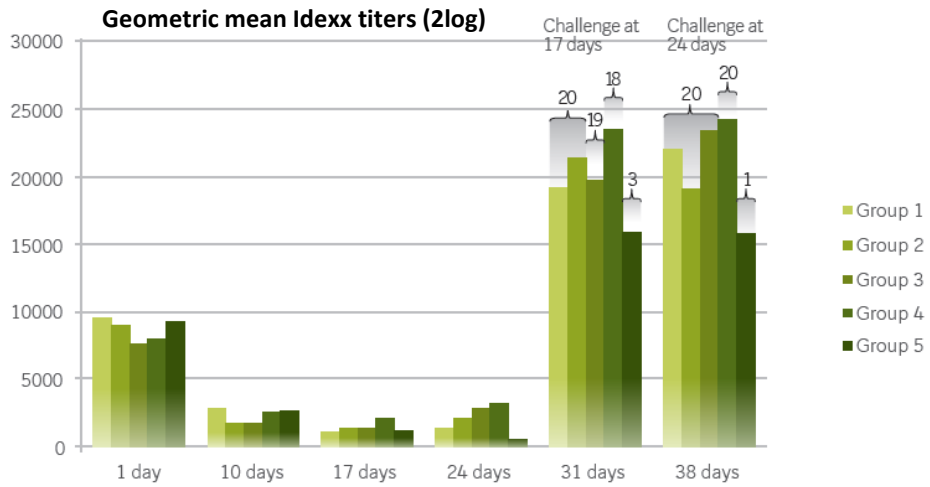
Efficacy of different vaccination programs against Asian velogenic Newcastle Disease virus of genotype VII

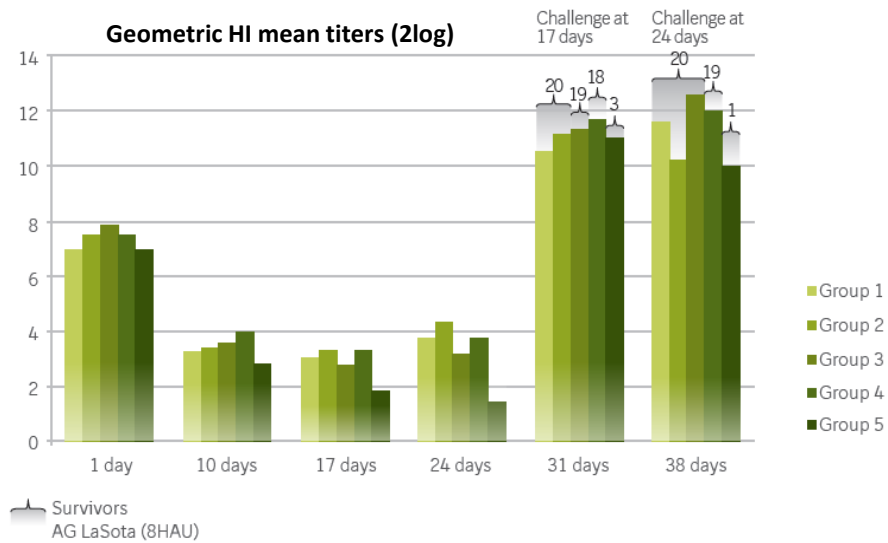
Dr. Aris Malo (aristoteles.malo_vergara@boehringer-ingelheim.com)

Élő és inaktivált konvencionális vakcinák hatékonyságát hasonlították össze VII-es genotípusú velogén NDV ráfertőzéssel.

- 17 és 24 napos korban történt ráfertőzés
- Ráfertőzés előtt szerológia (HAG és ELISA)
- Ráfertőző vírus ürülése (tojáson való titrálás és RT-PCR)

Group	1 day old		10 days old	Age of ND challenge	
	Live vaccine[1]	Inactivated vaccine[2] (volume)	Live vaccine[1]	17 days	24 days
1	Enteric origin	0.1 ml	LaSota	20 birds	20 birds
2	Enteric origin	0.2 ml	LaSota	20 birds	20 birds
3	Respiratory origin	0.1 ml	LaSota	20 birds	20 birds
4	Respiratory origin	0.2 ml	LaSota	20 birds	20 birds
5	-	-	-	20 birds	20 birds





Efficacy of different vaccination programs against Asian velogenic Newcastle Disease virus of genotype VII - *folytatás*

- Mindegyik vakcinázási program hatékony védelmet biztosított NDV VII genotípussal szemben (90% -100% védelem)
- HAG és ELISA titer hasonló volt az összes vakcinázási program után. Az ellenanyagszint jelentősen megemelkedett a ráfertőzést követően.
- Mindegyik vakcinázási program jelentősen csökkentette a ráfertőző vírus ürülését, de egyik sem tudta megakadályozni teljesen. Kérdés, hogy az ürült mennyiség elegendő-e ahhoz hogy fogékony állatokat fertőzzön.
- *Következtetés:* a jelenlegi, kereskedelemben elérhető élő és inaktivált vakcinák képesek magas szintű védelmet nyújtani a járványokból leggyakrabban kimutatott VII genotípusú NDV-vel szemben.

Comparison of methods for assessing the effects of live Newcastle disease vaccines in chickens

Dr. Aris Malo (aristoteles.malo_vergara@boehringer-ingelheim.com)

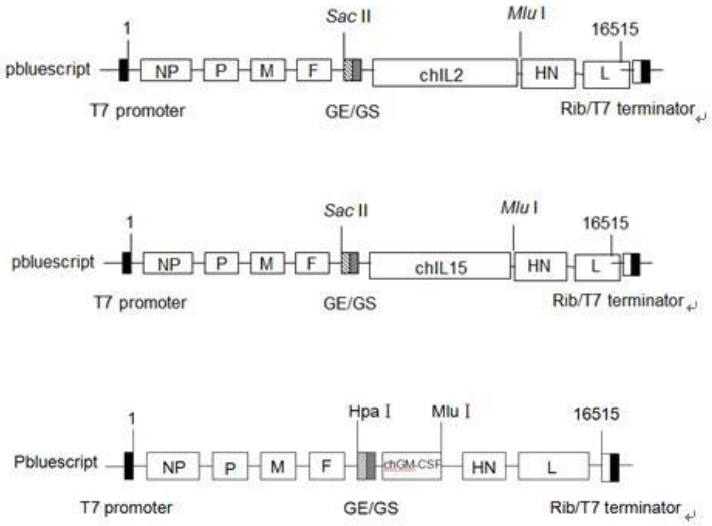
- Élő vakcinák szaporodásának hatását vizsgálták a tracheára SPF és brojler csirkében (MDA pozitív).
- Másodlagos fertőzéssel szembeni érzékenység növekedést a vakcinázást követő E. coli fertőzéssel vizsgálták.
- Két kölönböző La Sota típusú vakcina hasonló mértékű, átmeneti károsodását okozta a ciliáris epitheliumnak ➡ első jelei a cilium károsodásnak 3. nap post-vakcinázás; csúcs 5.-7. napon ➡ 10. nap részleges gyógyulás; 13. nap teljes regenerálódás.
- A ciliostasis mértékében nem volt jelentős különbség a vakcinák között.
- LaSota típusú törzzsel történt vakcinázás súlyosbította az E. coli fertőzés hatását. A kétféle LaSota típusú vakcina között nem találtak különbséget.
- Ciliostasis teszt praktikus módszer élő ND (és más légzőszervi vírus) vakcinák ártalmatlanságának vizsgálatára. E. coli fertőzés alátámasztotta a ciliostasis teszt eredményét.

Recombinant NDV expressing cytokines confers chicken an early immune response against NDV challenge

Tianyuan Zhanga, et al.

Key Lab of Animal Epidemiology and Zoonosis of Ministry of Agriculture, College of Veterinary Medicine, China Agricultural University,
Beijing; Key Laboratory of Agricultural Biological Function Gene,College of Life Science, Northeast Agricultural University, Harbin

- ChIL2, chIL15 vagy chGMCSF geneket expresszáló rekombináns ND vírusokat készítettek azzal a céllal, hogy korai immunitást indukáljanak csirkében.
- A vakcinázott kísérleti csoportok (rClone30-chIL2, rClone30-chIL15 vagy rClone30-chGM-CSF immunizált csirkék) HAG titerei: 4.2 log2, 3.6 log2 és 5.8 log2 volt 7 nappal a vakcinázás után, míg a „szülő” Clone 30 immunizált csoporté 3log2 volt.
- Az immunizált csirkék ráfertőzéssel szemben (104ELD50 dozisban)100% védelmet mutattak a rekombináns vakcinák esetében, míg a védelem a Clone 30 csoportban 80% volt.

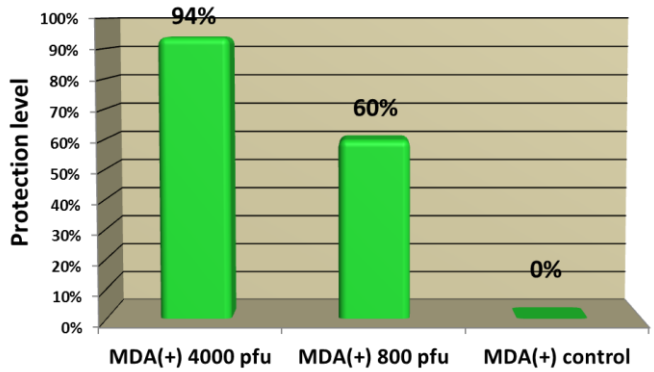


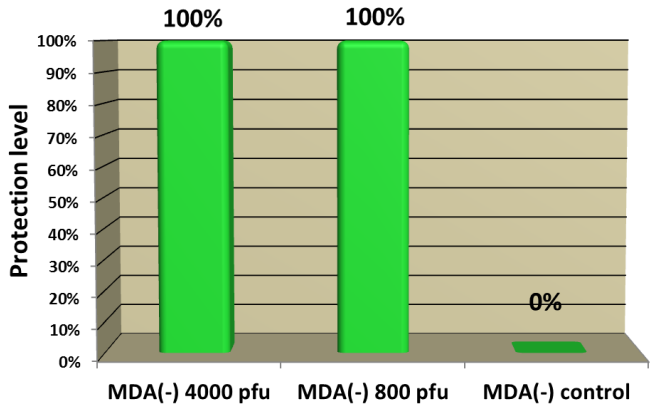
Evaluation of the impact of Newcastle disease specific maternally-derived antibodies and the vaccine dose on immunity induced by rHVTF (ND) vaccine in day-old broiler chickens

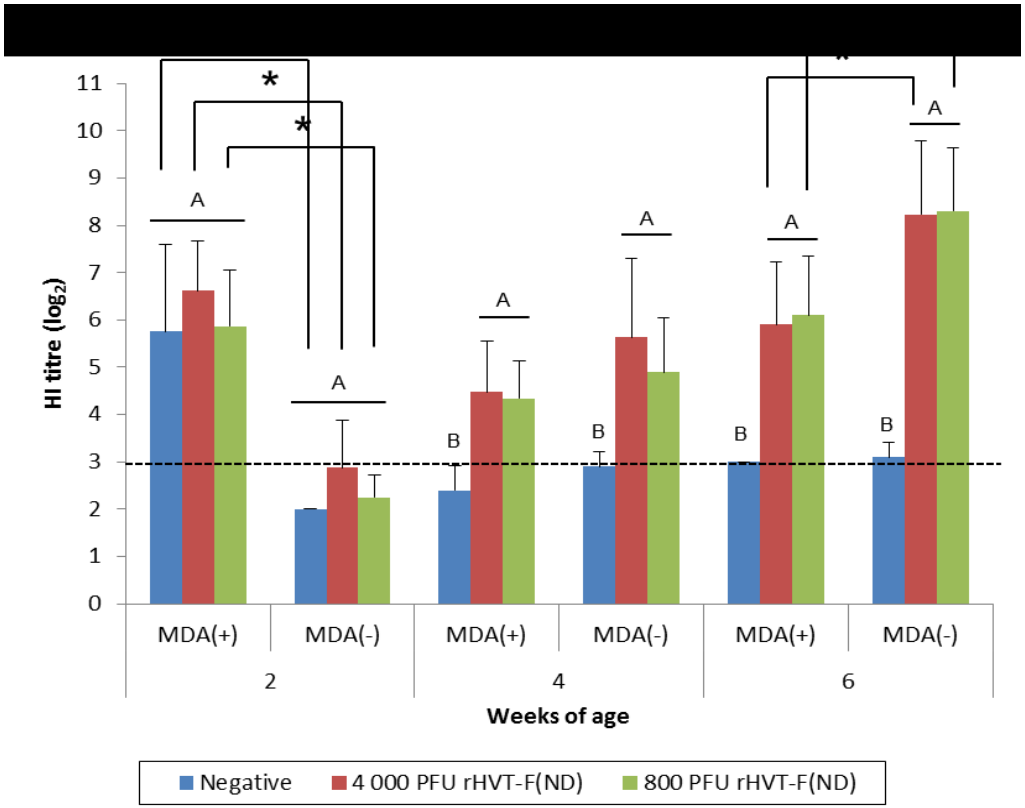
F.Rauw,

Avian Virology and Immunology Unit, Coda-Cerva, Belgium

- MDA jelenléte késlelteti a humorális immunválasz kialakulását
- Csökkentett dózis alkalmazása szignifikánsan csökkentette a ráfertőzéssel szembeni védelmet MDA(+) csirkékben







Köszönöm a figyelmet!
BBS.MEGAJOY.COM