



A Rejtőzködő Ellenség- IBD Helyzet Közép-Európában

Tamás Mató, András Medveczki, István Kiss
Ceva-Phylaxia Ltd., Szállás u. 5., 1107 Budapest,
Hungary



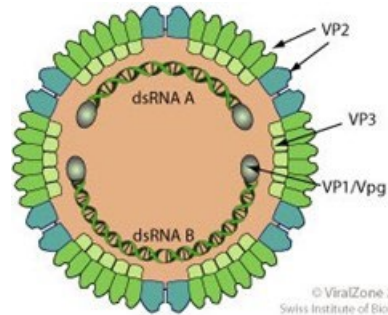


IBD Virus



- A Gumboro betegség vírusa (Infectious bursal disease virus - IBDV) komoly fenyegetést jelent a gazdaságos baromfi tenyésztésre. A vírust sokféleség jellemzi a patogenitását, és gentikáját illetően. Azonban szerológiailag egyelőre egységes – a jelenleg baromfipatogénnek tartott vírusok az 1 –es szerotípusba tartoznak.
- IBDV extrém környezeti ellenállóképességgel rendelkeznek.
- Az IBD vírusok csoportosítása genetikai alapon (nem SPF ráfertőzéses vizsgálatokkal) történik. A csoportosítást a VP2 kapszid fehérje hipervariábilis régiójának genetikai vizsgálata alapján végzik. Az azonos genetikai csoportba tartozó vírusok nagyfokú fenotípusos hasonlóságot mutatnak, de egészen eltérő tüneteket okozhatnak az állatokban, különösen telepen.

VP1 RNA dependent RNA polymerase (code on B segment)
 VP2 capsid protein 260 trimers form the icosohedral virus capsid
 VP3 structural protein interacting with other parts of the virus
 VP4 protease major role to mature the capsid proteins
 VP 5 anti apoptotic function and virus release

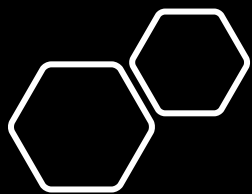


Genogroup	Virus type
G1	Classic virulent
G2	Antigenic variant
G3	Very virulent
G4	Antigenic variant
G5	Antigenic variant
G6	Antigenic variant
G7	Antigenic variant

Genogrouping **based on VP2 Hv region**
 Proposed updated virus nomenclature
 by Michel & Jackwood 2017, Arch Virol 162:3661-3670

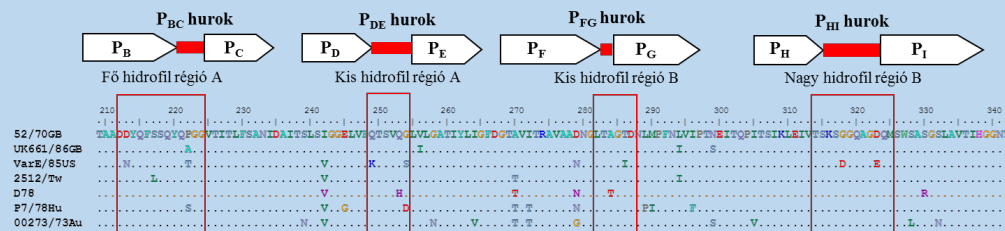
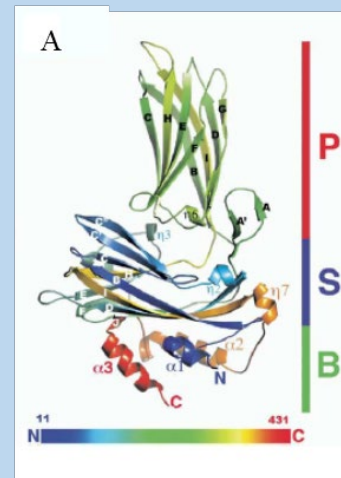


- A csirke patogén IBD vírusok szerológiailag egységesek, de antigén variánsok előfordulnak.
 - A variáns törzsek a hagyományos IBD vakcinák által indukált igen magas maternális ellenanyag szint mellett is replikálódnak a burzában. Azonban a vakcinák által kiváltott aktív immunválasz képes védeni ellenük. Általában nem váltanak ki tünetekben megnyilvánuló jellegzetes heveny Gumboro betegséget, az immunszuppresszió jelenti a fő károkozást.
- A patogén IBDV vírusok nem csak a B. F. B-sejtjeiben szaporodnak, hanem a periferiális immunszervekben levő sejteket is súlyosan károsítják . (A Comparative Study of Pathology and Host Immune Response Induced by Very Virulent Infectious Bursa Disease Virus in Experimentally Infected Chickens of Aseel and White Leghorn Breeds Shyama N. Prabhu 1,* , Ajay Pratap Singh 2, Berin P. Varghese 3 , Kuldeep Dhama 4 ,Shambhu Dayal Singh 4 and Rajendra Singh 4,*Received: 21 January 2020; Accepted: 10 March 2020; Published: 26 October 2020 Vaccines Basel)
- **A klinikai kép - a betegség súlyossága- függ a vírus genetikájától, az állomány fajtájától, a részleges vakcinázottságtól, és még számos körülménytől. Egyéb vírusok jelenléte, környezeti fertőzések mycotxinok hatása stb..** (Occurrence and spread of a reassortant very virulent genotype of infectious bursal disease virus with altered VP2 amino acid profile and pathogenicity in some European countries, Tamas Mato, Timea Tatar-Kis, Balazs Felfoldi, Desiree S. Jansson, Zalan Homonnay, Krisztian Banyai, Vilmos Palya *Veterinary Microbiology* (IF3.293), Pub Date : 2020-05-04, DOI: [10.1016/j.vetmic.2020.108663](https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2020.108663))



Anyag és módszer

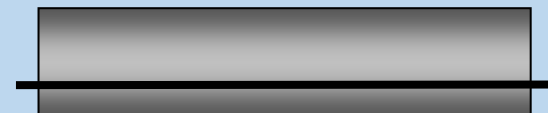
- FTA ckártyákon kapott bursa lenyomat minták 27-35 napos kor közötti állományokból
- Molekuláris kimutatás és RFLP vizsgálat a mintákból
- Genetikai analízis hipervariábilis VP2 szakaszból és a VP1 –B szegmens vizsgálatá
- Törzsfa alkotása a részleges VP2 és a VP1 gének szekvenciája alapján



Referencia: Coulibaly et. al. 2005. Cell. 120:761-772.

10

B segment VP1





EREDMÉNYEK

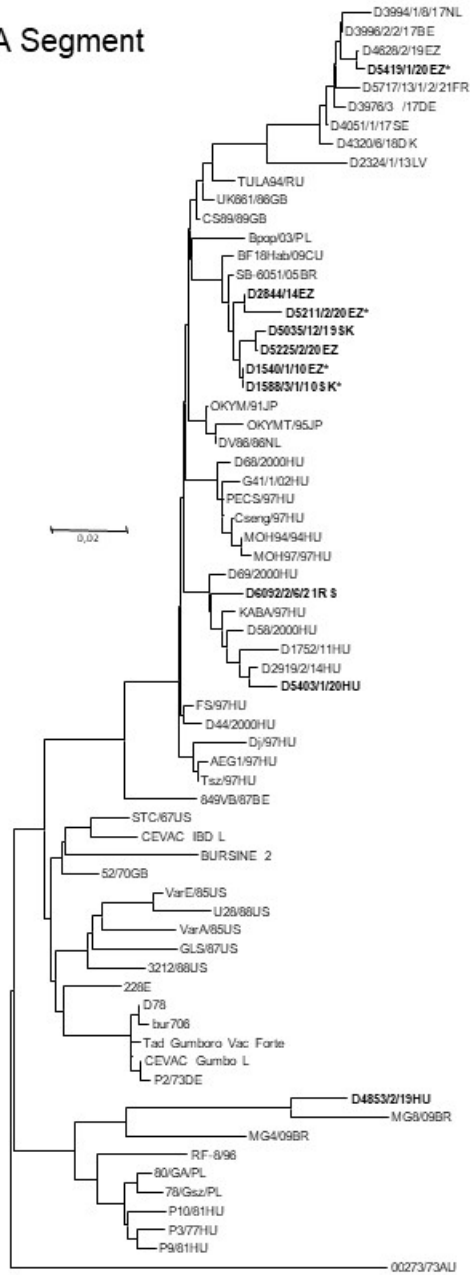


ID/year	Country of origin	Type of bird	Vaccination day/vaccine	Sampling age (days)	Suspect of IBD	HVR of VP2 /genogroup (segment A)	VP1 (segment B)
D1588/3/1/10	Slovakia (SK)	Industrial broiler	D19 Intermediar	29	NO	vvIBDV / G3	classical
D1540/1/10	Czech Republic (EZ)	Industrial broiler	D19 Intermediar	33	NO	vvIBDV / G3	classical
D2844/14	Czech Republic (EZ)	Industrial broiler	No vaccination	28	NO	vvIBDV / G3	vvIBDV
D5225/2/20	Czech Republic (EZ)	Industrial broiler	D18 Intermediar	30	NO	vvIBDV / G3	vvIBDV
D5211/2/20	Czech Republic (EZ)	Industrial broiler	D15 Intermediar	35	NO	vvIBDV / G3	classical
D5419/1/20	Czech Republic (EZ)	Industrial broiler	15 days	32	NO	vvIBDV / G3	classical
D4853/2/19	Hungary (HU)	Industrial broiler	No vaccination	40	YES*	classical / G4	classical
D5403/1/20	Hungary (HU)	Industrial broiler	D21 Intermediar	26	NO	vvIBDV / G3	vvIBDV
D6092/2/6/21	Serbia (SRB)	Industrial broiler	D12 & 15 Intermediar	31	YES	vvIBDV / G3	vvIBDV
D5035/12/19	Slovakia (SK)	Industrial broiler	D21 Intermediar	45	NO	vvIBDV / G3	vvIBDV

* Bad performance results- high IBD ELISA titers at slaughter age despite of no vaccination from the previous flocks



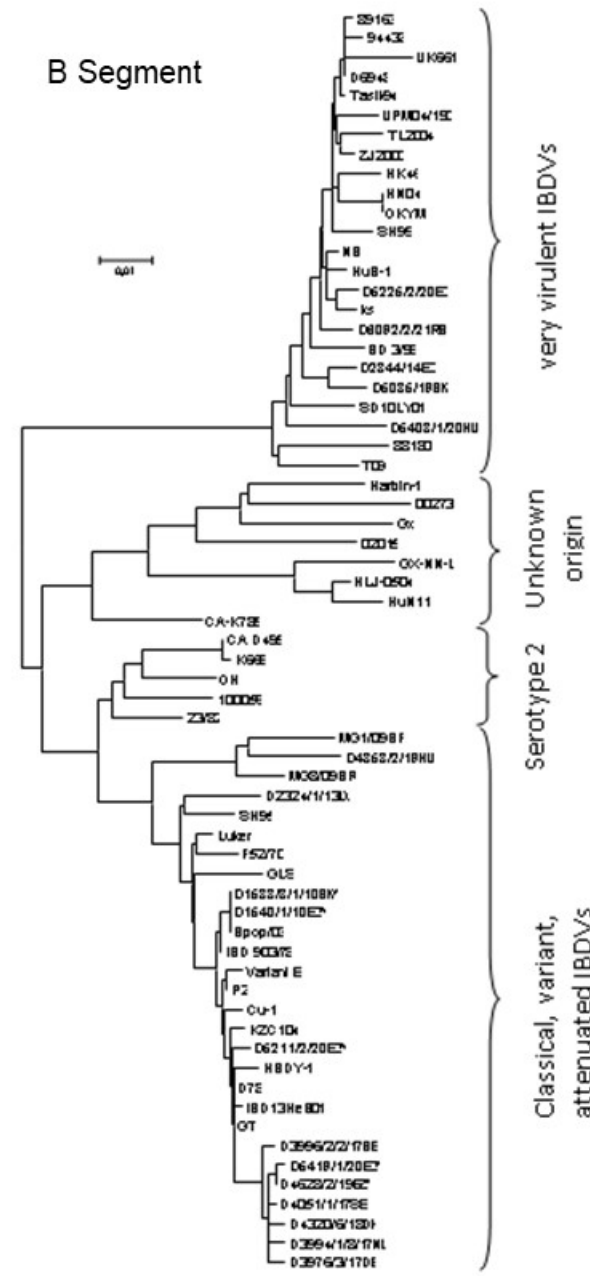
A Segment



very virulent IBDVs

Classical, variant, attenuated IBDVs

B Segment



very virulent IBDVs

Serotype 2 Unknown origin

Classical, variant, attenuated IBDVs





- A legtöbb farmon egy intermedier vakcina itatást alkalmaztak
- Az itatási időpontokat szokás alapján, nem pedig MDA vizsgálatok alapján határozták meg.
- Nem gyanítottak IBD fertőzést az elmaradó növekedés, szétnövés okaként - kivéve két farmon:
 - A nem vakcinázó magyar farmon az előző turnusból származó szintén nem vakcinázott állományból származó vérekben magas titert észleltünk (– mi tételeztük fel.)
 - A szerbiai farmon magas elhullást 14% és heveny Gumboro betegségre utaló klinikai tüneteket jelentettek.



- A legtöbb vírus a genetikai vizsgálatok alapján a G3-ba(vvIBD) tartozik. A B szegmens pedig vagy vvIBDV –től vagy klasszikus virulens csoportba tartozó vírustól származik.
- Egy magyarországi vírus tartozott a G4 csoportba –klasszikus virulens törzsek. Ez a vírus bizonyos hasonlóságot mutatott néhány dél-amerikai vírushoz. G4 vírusokat „újra-felfedeztek” az elmúlt 10-15 év során, annak ellenére, hogy a vakcináció általánosnak tekinthető. Ezek a klasszikus virulens vírusok különböznek az „eredeti?” - 80-as években izolált magyarországi illetve lenyel klasszikus virulens törzsektől.
- A jelenlegi mintákban voltak olyan a VP2 hipervariábilis szekvencia alapján a G3 vvIBD-be tartozó, a klinikai kép alapján „alacsony patogenitású” vírusok, amelyek a VP2 alapján a G3-ba tartoznak, de a B szegmens klasszikus virulens törzsre jellemző. Ilyen vírusok előfordultak 2010-ben Szlovákia és Csehország területéről. Azonban a jelenlegi mintakészletben levő vvIBDA és cvIBD B szegmenst tartalmazó vírusok mind az A szegmens mind pedig a B szegmens törzsfáján távol vannak a megelőzően izolált hasonló vírusoktól.



Következtetések:



- A baromfitartó szakemberek a régióban úgy érzékelik, hogy az IBD nem probléma, vakcinázunk, (úgy- ahogy,) nincs vagy elenyészően ritka a klinikai megbetegedés, tehát igazából nincs IBD vírus és általuk okozott probléma.
- Véleményünk szerint ettől nagyban különböző helyzetet írtunk le ebben a szűk vizsgálati jelentésben. Nemcsak kiterjedten izoláltunk vvIBD csoportba tartozó vírusokat, hanem az IBDV-k váratlan sokféleségét is tapasztaltuk. Reasszortáns „alacsony patogenitású” vvIBD vírusok, és G4 csoportba tartozó klasszikus virulens vírusok leszármazottait is sikerült kimutatni.
- Ehhez a helyzethez nagy valószínűséggel a **rosszul kivitelezett vakcinázások** és a **szubklinikai gumboro betegség diagnosztizálásának nehézségei** vezetnek. Lehetővé teszik a változatos, és jelentős gazdasági kárt okozó, szubklinikai betegséget kiváltó jól terjedő gumboro vírusok szelektálódását.
- **Megfelelő vakcinatörzsek választása és jól kivitelezett vakcinázási programok, valamint a tényleges gumboro vírus helyzet felmérésére irányuló kiegészítő laboratóriumi vizsgálatok –szerológia és felmérő jellegű molekuláris genetikai vizsgálatok - vethetnek gátat ennek a káros folyamatnak.**

