

# **Zúzógyomor-gyulladás (fekély) súlyos formájának megfigyelése és kóroktani vizsgálata brojler csirkékben**

**Palya Vilmos,**

Felföldi Balázs, Walkóné Kovács Edit, Mató Tamás,  
Homonnay Zalán, Albert Mihály, Benyeda János



# Bevezetés

---

- 1990 óta számos beszámoló jelent meg zúzógyomor fekély előfordulásáról elsősorban brojler csirkékben.
- A megbetegedések leggyakrabban 2-3 hetes korban kezdődnek és eltarthatnak a brojler hizlalás végéig.
- Ritkán fiatal jérce és felnőtt már termelésben lévő tojóállományokban és fürjekben is megfigyelték.
- Az esetek döntő százalékában az elváltozást mutató zúzógyomrokból madár adenovírusok 1-es szerotípusát (FAdV-1) mutatták ki.
- A kórkép hazai tömeges előfordulásáról először 2007-ben Ivanics és mtsai számoltak be. A követő években megfigyelt eseteket (brojler és tojó) 2012-ben Thuma és mtsai ismertették a Derzsy Napokon. Ugyanebben az évben Kecskeméti és mtsai a MAL-ban írták le az általuk vizsgált brojler esetet.

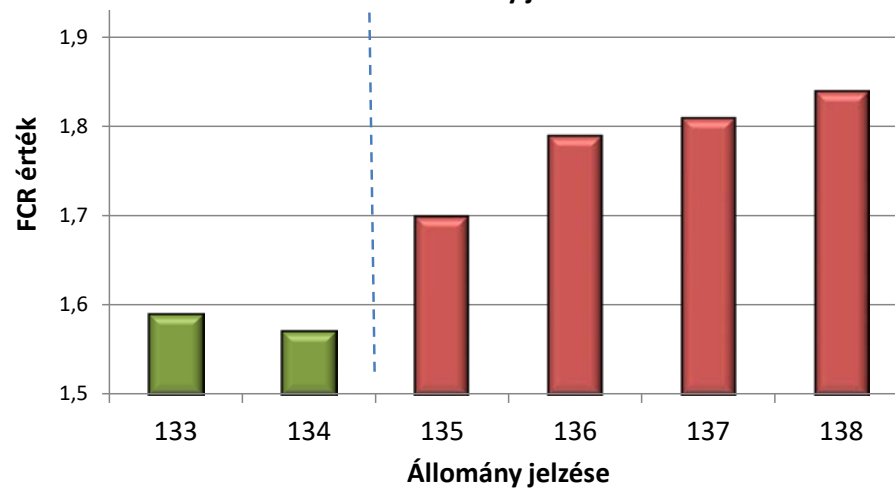
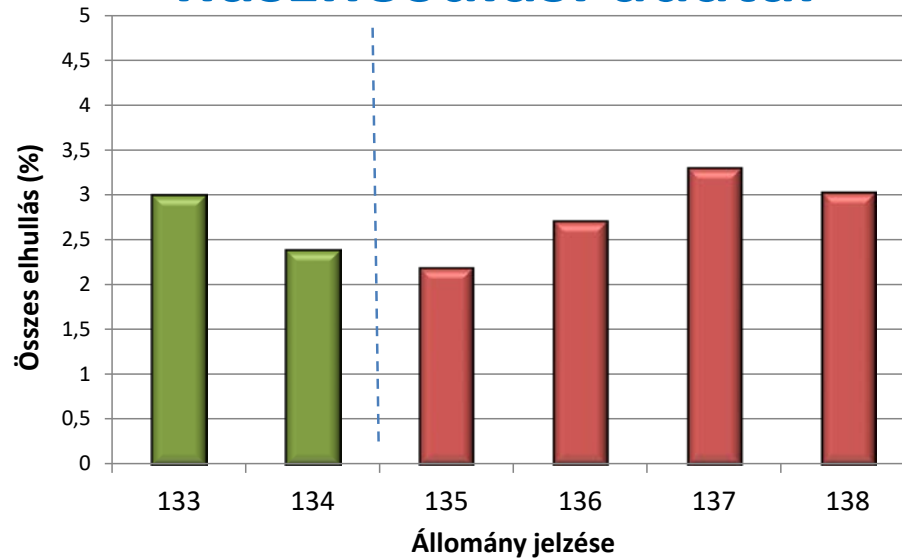
# Vizsgált eset ismertetése

---

- Több korosztályú brojler telep, 13000-14000-es állományok,
- A kórkép négy egymást követő állományban fordult elő,
- 2-3 hetes kort követően takarmány fogyasztás csökkenés,
- Elhullás lényegesen nem emelkedett, de az állomány megszóródott,
- 5 hetes korra jelentős testsúly lemaradás és takarmány hasznosulás (FCR) romlás,
- Vágóhídi vizsgálatkor nagyszámban találtak különböző súlyosságú elváltozást mutató zúzógyomrot.

# Vizsgált eset ismertetése

## Állományok elhullási és takarmány hasznosulási adatai



# Vizsgált eset ismertetése

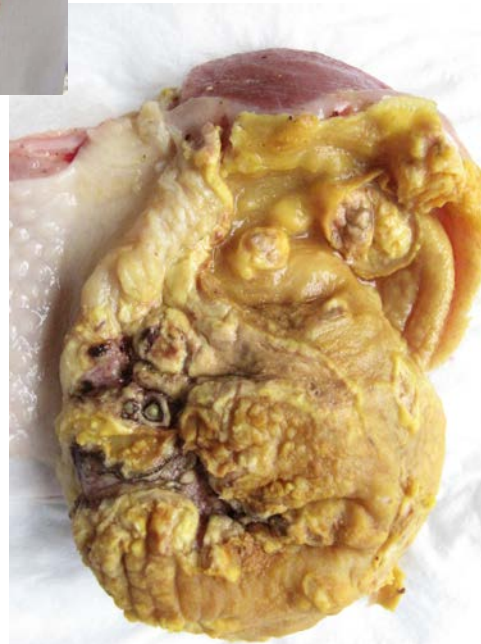
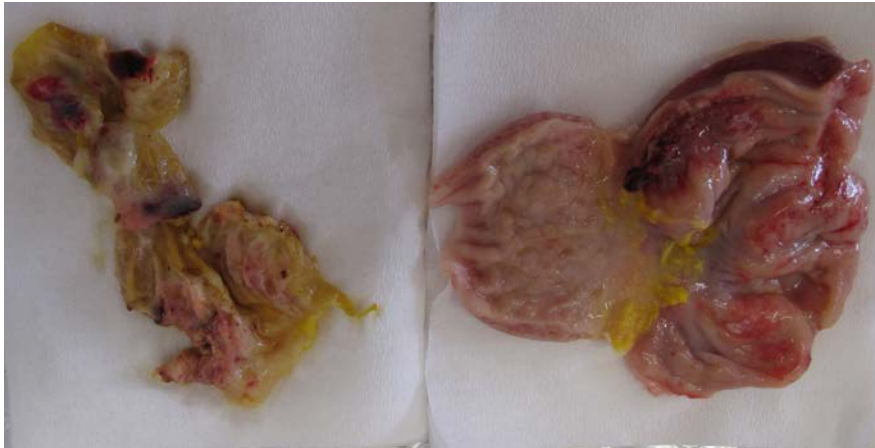
---

## Kórbonctani elváltozások:

- 3-4 hetes kor után elhullott csirkék egy részében a zúzógyomor üregében véres izzadmánnyal keveredett takarmányt, a zúzógyomor keratinoid rétegének helyenkénti kimaródását, leválását és a nyálkahártya kifekélyesedését találtuk.
- Más szervekben többnyire nem láttunk elváltozást, kivéve a Fabricius tömlő különböző mértékű atrophiját és néhány esetben lép és vese duzzanatot.
- Vágáskor főként a kisebb súlyú állatok zúzógyomrában lehetett, nagy gyakorisággal, különböző súlyosságú elváltozásokat találni:
  - Keratinoid réteg helyenkénti megvastagodását, „buborékszerű” felemelkedését és kimaródását;
  - A nyálkahártya foltokban való kipirulását, esetenként kifekélyesedését.

# Vizsgált eset ismertetése

Zúzógyomor keratinoid rétegének és nyálkahártyájának elváltozásai





# Vizsgált eset ismertetése

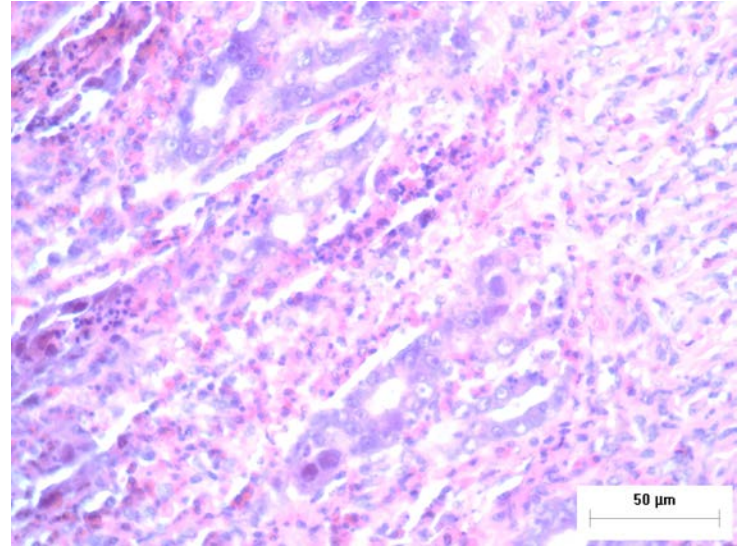
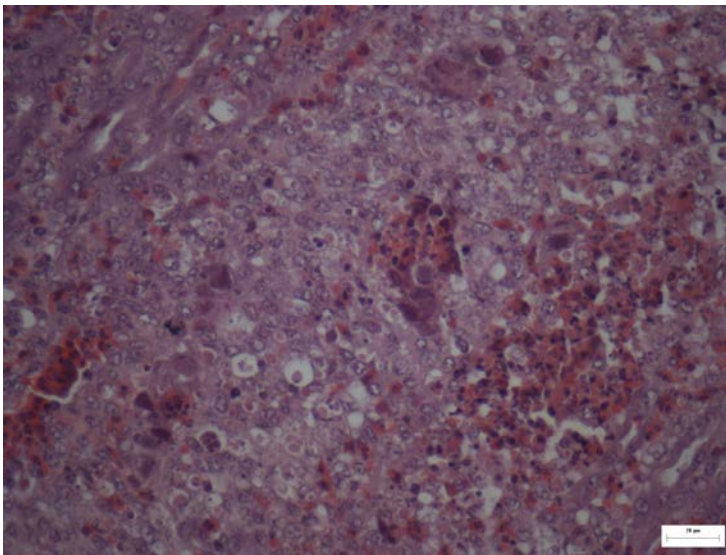
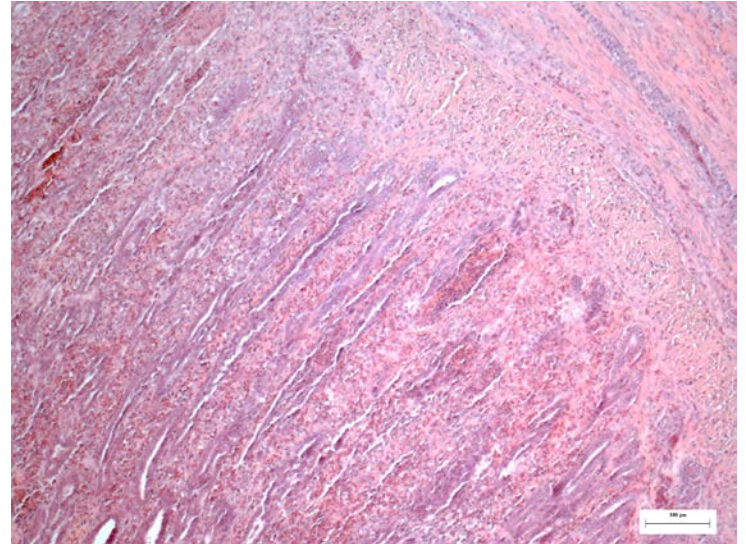
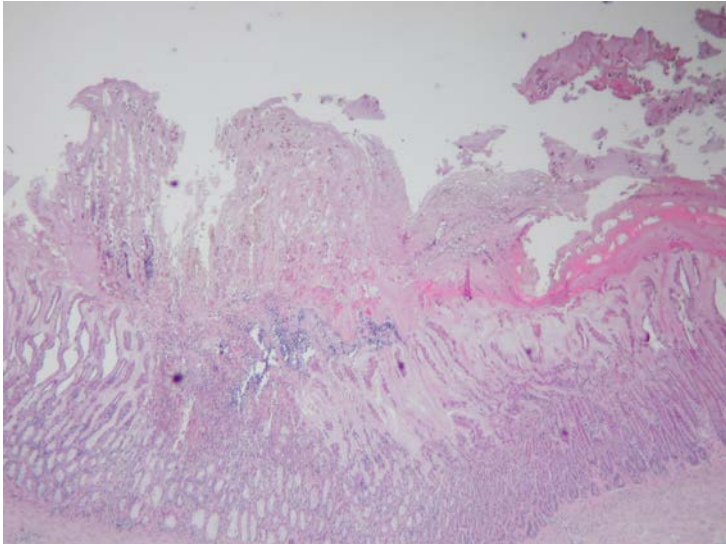
---

- **Szövetteni elváltozások:**

- zúzógyomor keratinoid rétegének elfajulása, szétesése és leválása;
- vér és gyulladásos exsudatum kilépése;
- nyálkahártya diffúz vagy fokális gyulladása (kevert gyulladásos sejtek: heterophyl, macrophag, lymphociták), esetenként kifekélyesedéssel.
- mirigyhámsejtek multifokális elfajulása és elhalása;
- basophil magzárványok a mirigyhámsejtekben.

# Vizsgált eset ismertetése

## Szövetteni elváltozások





# Vizsgált eset ismertetése

---

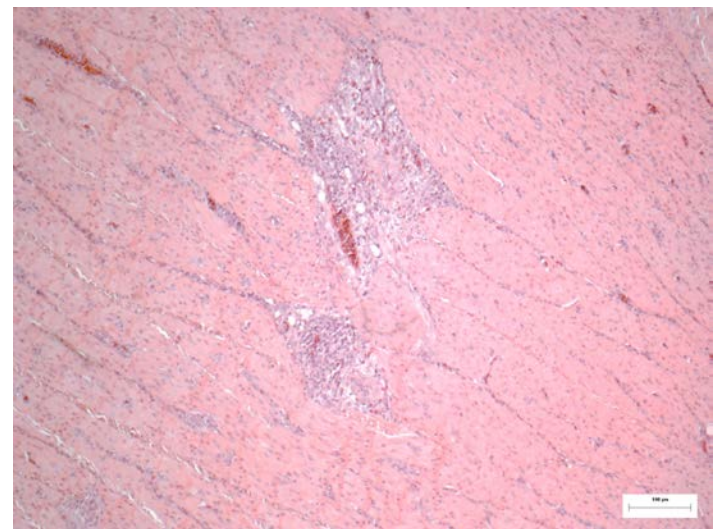
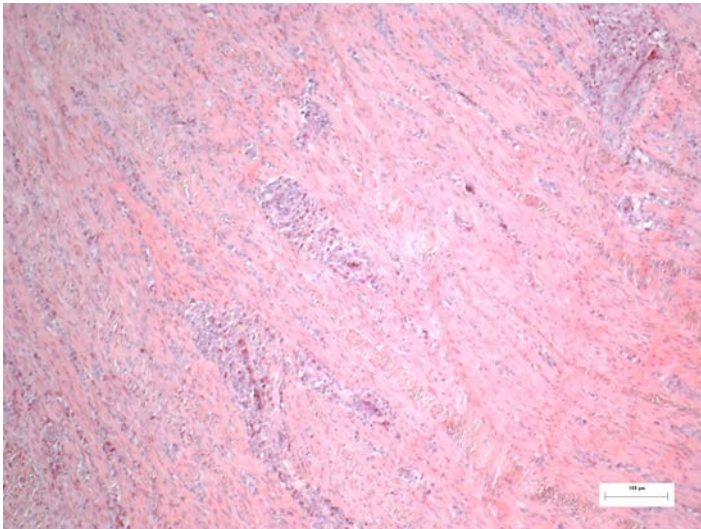
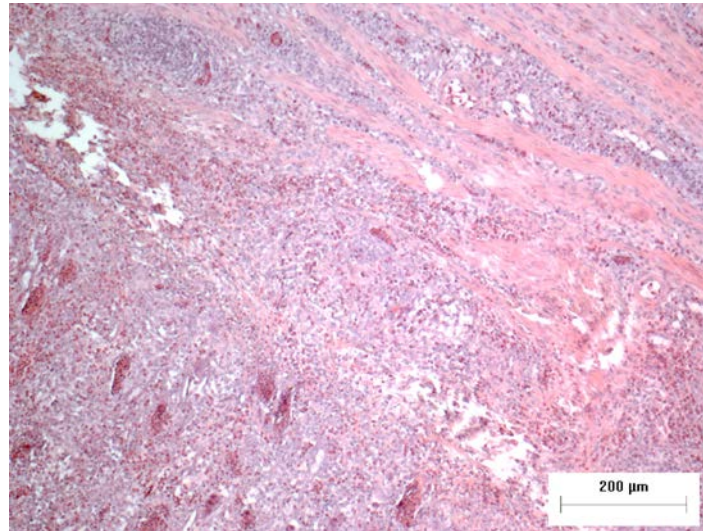
- **Szövetteni elváltozások:**

- A zúzógyomor nyh lamina propria-jának kifejezett sejtes infiltrációja.
- Izomrétegben perivascularis mononuclearis sejtes beszűrődés (gyakori elváltozás volt)

*NB.: Ehhez hasonló elváltozásokat nem észleltek takarmány okozta zúzógyomor elváltozások esetén (halliszt etetés, magas histamin, réz vagy mycotoxin tartalom).*

# Vizsgált eset ismertetése

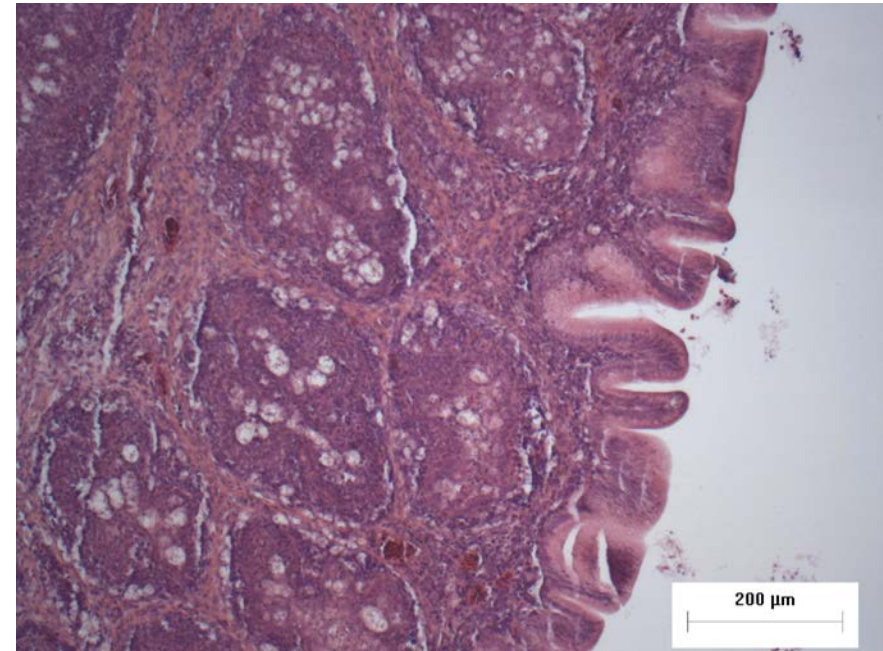
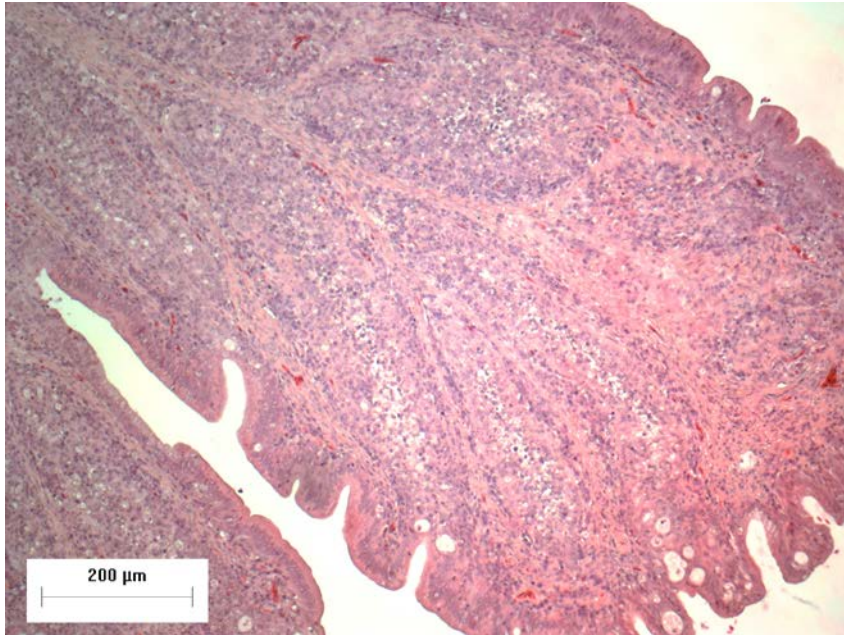
## Szövetteni elváltozások



# Vizsgált eset ismertetése

Más szervekben talált szövettani elváltozások

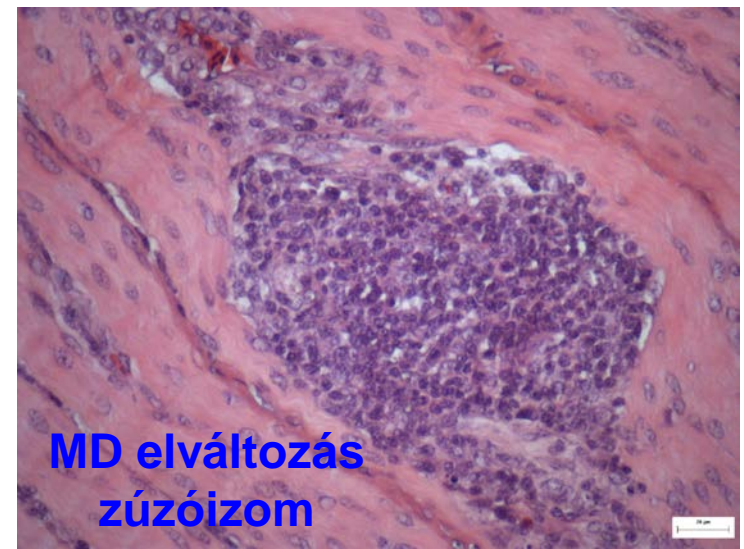
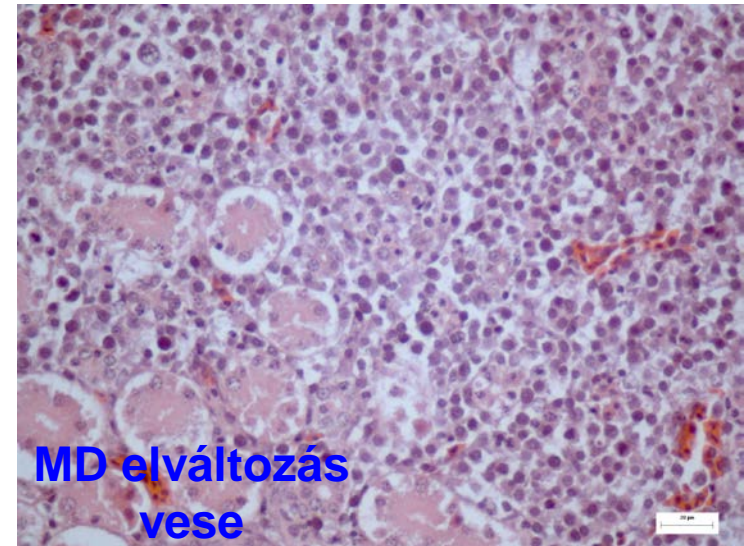
**Fabricius tömlő  
folliculusainak  
károsodása**





# Vizsgált eset ismertetése

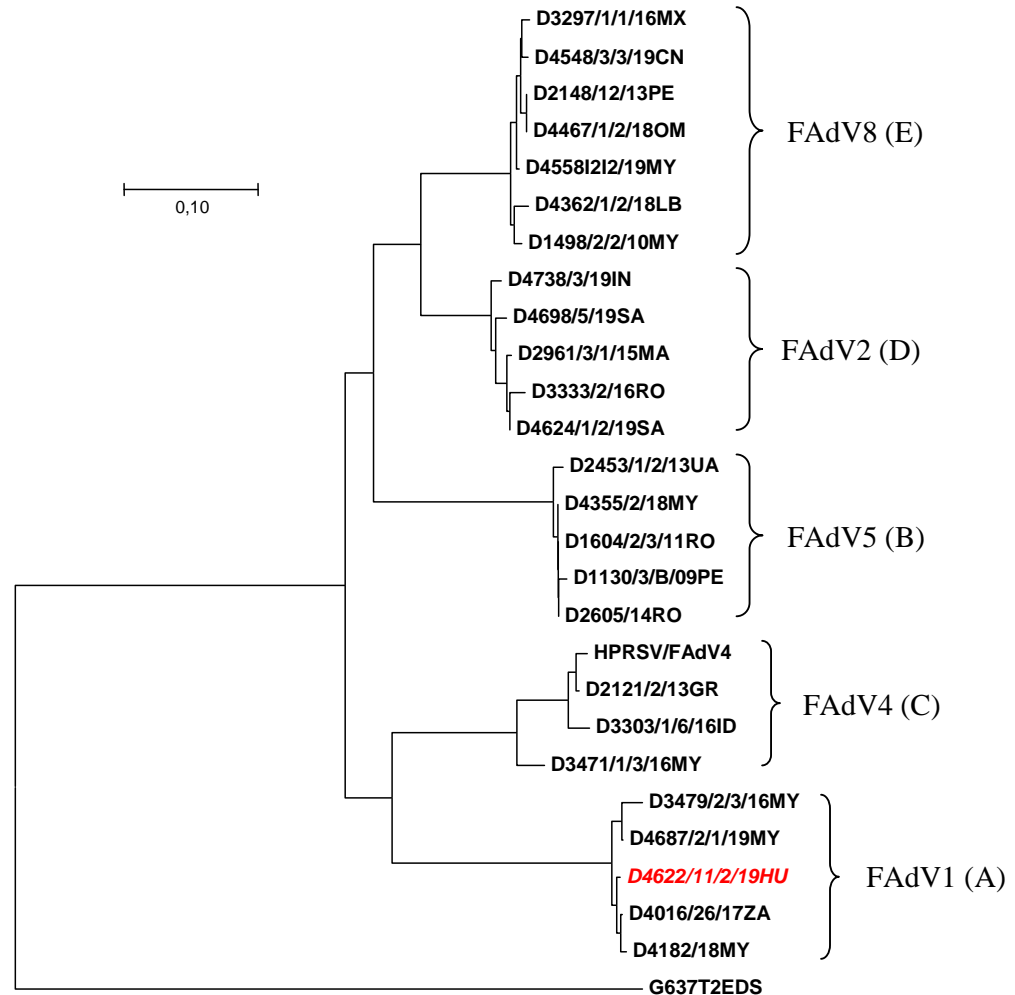
## Más szervekben talált szövettani elváltozások



# Vizsgált eset ismertetése

## Kórokozó kimutatása:

- Zúzógyomor szövetmintáiból sejtenyészetben (LMH) sejt duzzadást és lekerekedést okozó cytopathogen agenszt izoláltunk;
- Mind az izolált agens mind a szövetminták direkt molekuláris vizsgálata (PCR és szekvenálás) FAdV-1 jelenlétét igazolta.








# Vizsgált eset ismertetése

---

## Szerológia

### ELISA:

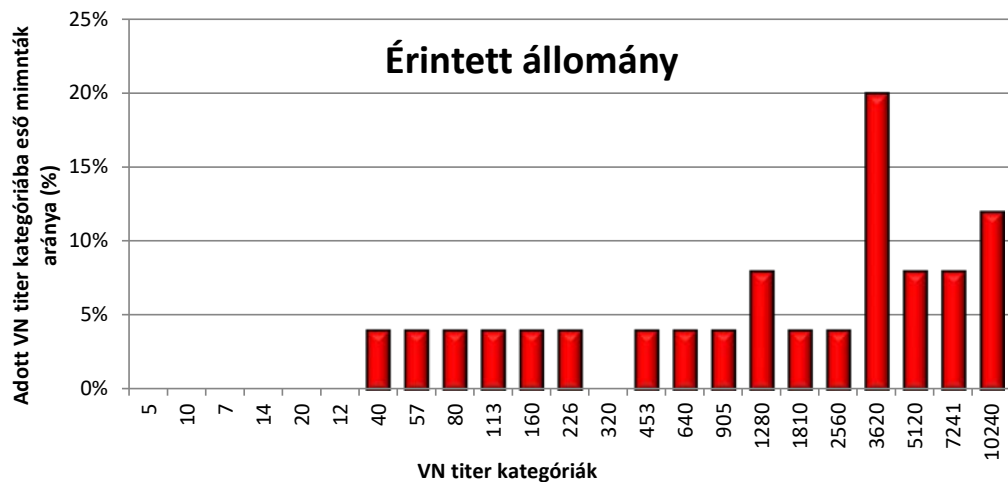
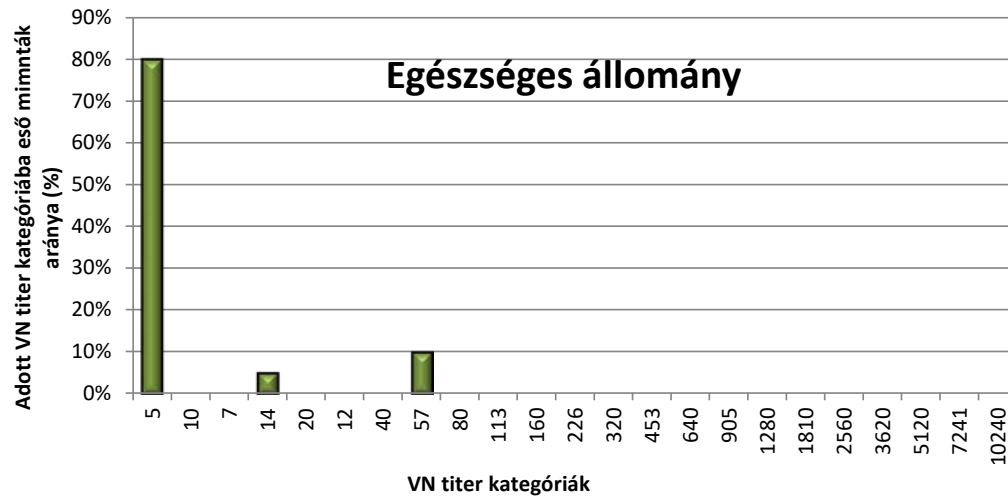
Adenovírusok elleni csoport specifikus ellenanyagok kimutatására szolgál  rendszerint kimutathatók megbetegedett és egészséges állatokban is.

### Szérum-neutralizáció:

Szerotípus specifikus ellenanyagok kimutatása  
A szerológiai áthangolódás a fertőzés után 10-14 nap múlva következik be.

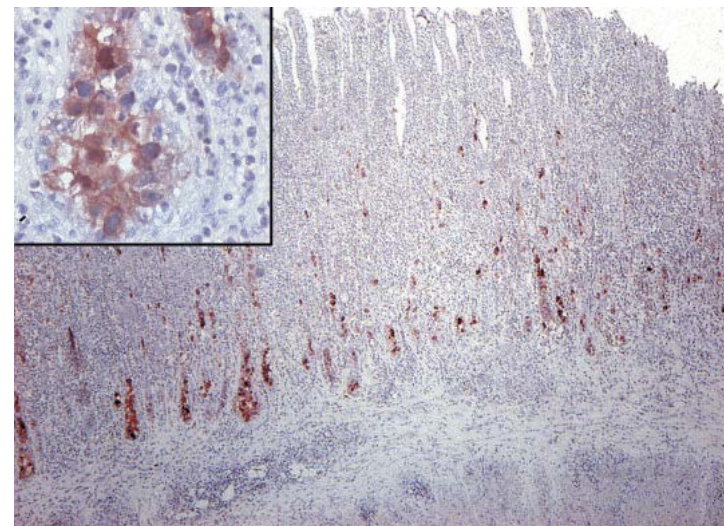
# Vizsgált eset ismertetése

## FAdV-1 szembeni szerológiai áthangolódás 42-45 napos korú állományok



# Kórhatározás

- A FAdV okozta zúzógyomorgyulladás-kimaródás-fekély kórkép kórhatározása:
  - Keratinoid réteg makroszkópikus elváltozása;
  - Szövettanilag tipikus bazofil magzárványok a mirigyhám sejtekbe;
  - A nyálkahártya lamina propriájának gyulladással való beszűrődése, továbbá az izom rétegben perivascularis mononuclearis sejtes beszűrődés;
  - FAdV-1 antigen in situ kimutatása;
  - FAdV-1 kimutatása izolálással vagy molekuláris módszerekkel.



# Megbeszélés

---

- Egyes FAdV-ok az emésztőrendszerre pathogének anélkül, hogy más szervekben elváltozást okoznának.
- FAdV-1 a zúzógyomor nyálkahártya hámsejtjeinek lokalizált fertőzését okozza. Az elváltozások elsődlegesen a zúzógyomor nyálkahártyájára korlátozódnak.
- FAdV elleni maternális ellenanyagok (szintjüktől függetlenül) nem tudják megakadályozni a fertőzést és a tipikus zúzógyomor elváltozás kialakulását.
- A kor előrehaladásával a betegséggel szembeni rezisztencia növekszik (de nem a fertőzéssel szembeni).



# Megbeszélés

---

- FAdV vertikálisan és horizontálisan is terjed.
- A vírus az összes váladékkal ürül, de a fertőzés fő forrása a bélsár.
- Vertikális átvitel esetén a vírus rendszerint a kelést után néhány nap elteltével aktiválódik és azt követően horizontálisan terjed.
- Fertőzés egymagában nem mindig eredményez megbetegedést. A fertőzés gyakran szubklinikai marad vagy csak enyhe megbetegedéseket okoz.
- Azokban az esetekben amikor egyidejű IBDV, CAV vagy MDV fertőzés is jelen van a veszteségek jelentősek lehetnek.

# Védekezés

---

- Telep biológiai biztonságának biztosítása:
  - Nehéz → FAdV nagyon ellenálló
  - All-in-all-out rendszerben való brojler termelés
  - Megfelelő telepi higiénia biztosítása → szigorított takarítás/fertőtlenítés
- Limitálni az naposcsibe ellátók számát
- Állományok keverésének elkerülése
- Földrajzilag más helyről származó csibéket ne keverjünk a helyiekkel

Hogy elkerüljük új szerotípussal való fertőződést

# Védekezés

---

- Szülőállományok aktív immunitás elnyerését követően nem fertőznek vertikálisan:
  - Termelés megkezdése előtt szerológiai ellenőrzés szerotípus specifikus teszttel (VN)
- **Vakcinázás** → FAdV elleni védelem szerotípus specifikus.
  - Szülőállományok immunizálása nem nyújt biztos védelmet a FAdV-1 okozta zúzógyomor gyulladás/fekély kialakulása ellen (megakadályozza a vertikális terjedést, de a maternális ellenanyagoknak nincs védőértéke)
  - Vakcinázás immunszuppressziót okozó vírusok ellen (IBD, CIA, MD)

# Összegzés

---

- FAdV-ok széleskörben elterjedtek mind egészséges és beteg állatok között
- Némelyik FAdV törzs primer pathogen,
- Más pathogénekkal közös fertőzésben (CAV, IBDV, MDV) súlyosabb a betegség megjelenése/lefolynása
- **Vertikálisan és horizontálisan is terjed**
  - (i) Szülők a fertőzést követően 3-6 hétig, addig amíg az immunitásuk kialakul, vertikálisan továbbadják a vírust az utódoknak (szülőknél a fertőzés latens formát vehet ami stressz hatására, mint a tojástermelés beindulása, reaktiválódhat).
  - (ii) Kontaminált keltető tojások fontos szerepet játszanak a fertőzés terjesztésében és az addig fertőzetlen területek új törzsekkel való fertőzésében.
  - (iii) Állatról-állatra való terjedés horizontálisan oro-faecalis úton történik bélsárral szennyezett ivóvízzel/takarmánnyal/tárgyakkal.

**KÖZÖNÖM A FIGYELMET!**

