

Allergiás (?) enteritis sertésben Esetismertetés

Albert Mihály





Allergiás vagy ismeretlen oktanú gastro- enteritis háziállatokban

- Idiopatikus gócos eosinophil enteritis lóban
- Eosinophil gastroenteritis (macska és kutya)
- Lymphocytás-plazmasejtes enteritis kutyában
- Idiopathic mucosalis colitis kutyában

Allergiás bélgyulladás morfológiáj kisállatokban

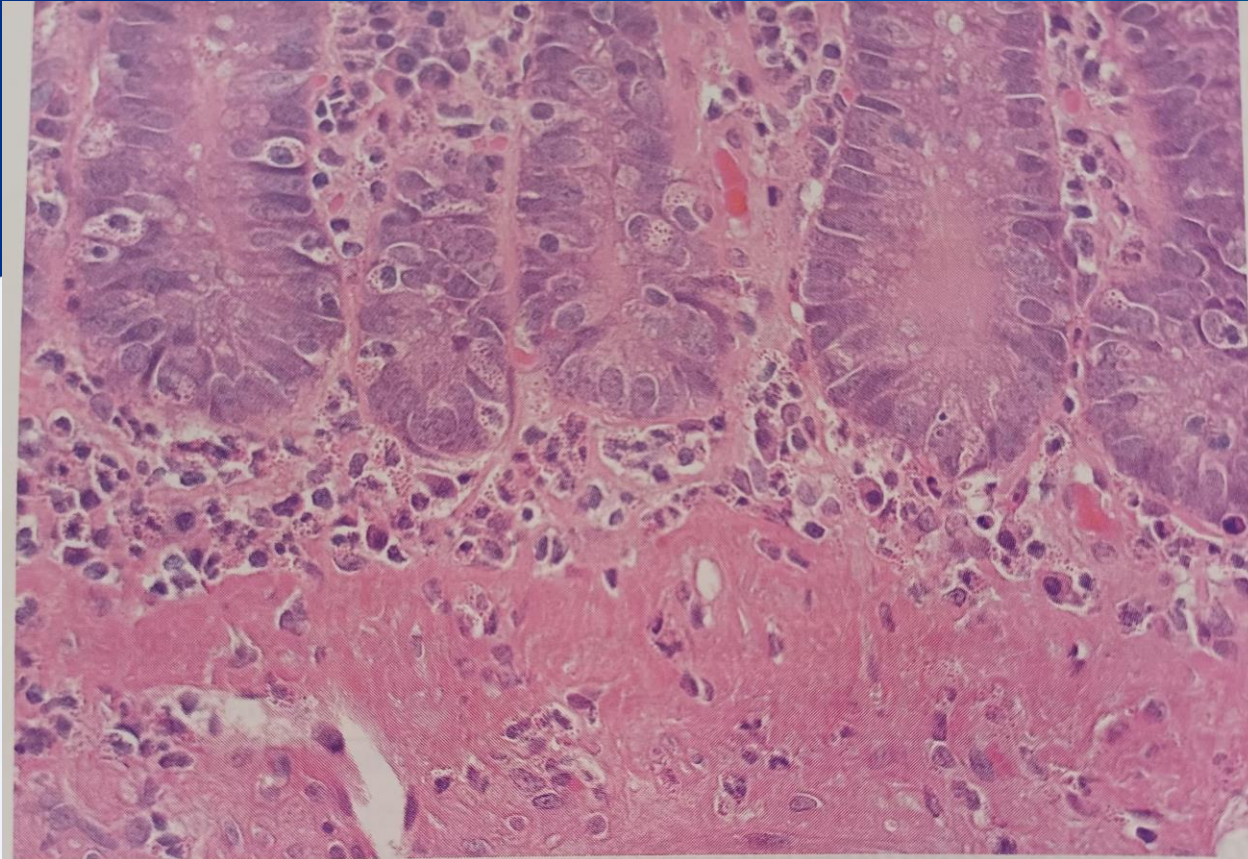


Figure 1-59 Eosinophilic enteritis in a dog. Numerous eosinophils infiltrating the epithelium of small intestinal crypts and adjacent lamina propria. (Courtesy Gastrointestinal Laboratory, Texas A&M University.)

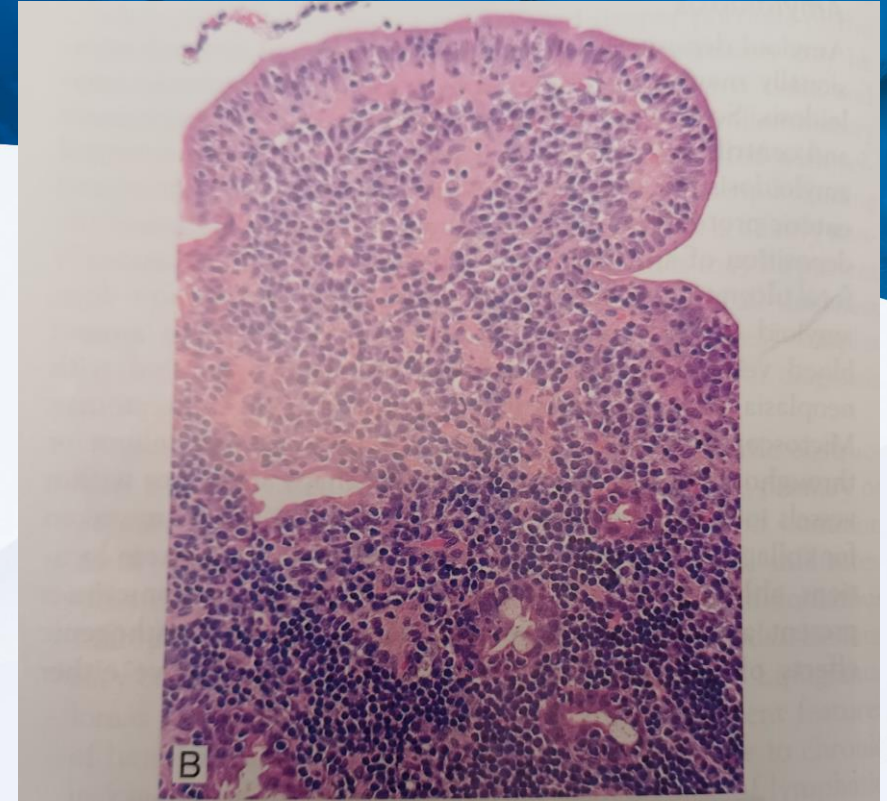


Figure 1-60 Lymphocytic-plasmacytic enteritis in a cat. A. Villi are stumpy, club-shaped, or fused. Excessive mononuclear infiltrate at all levels of the mucosa. B. The villi are blunt with cuboidal and attenuated surface epithelium. The lamina propria is heavily infiltrated by lymphocytes and plasma cells and intraepithelial lymphocytes are increased. (Courtesy Gastrointestinal Laboratory, Texas A&M University.)

Klinikai tünet: Hasmenés, súlyvesztés, fejlődésben elmaradás, bőrelváltozás

Esetismeretés; 1. eset:

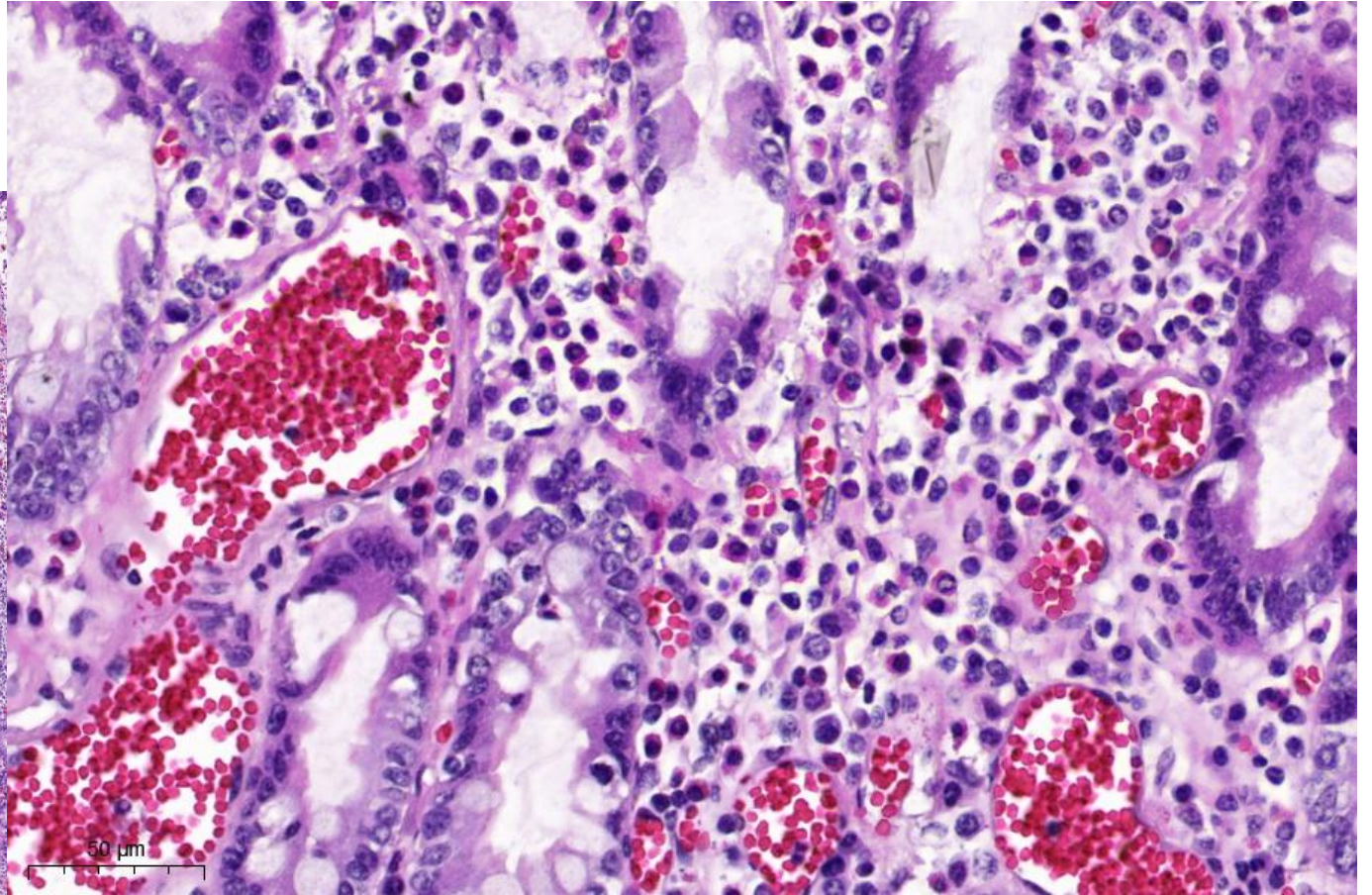
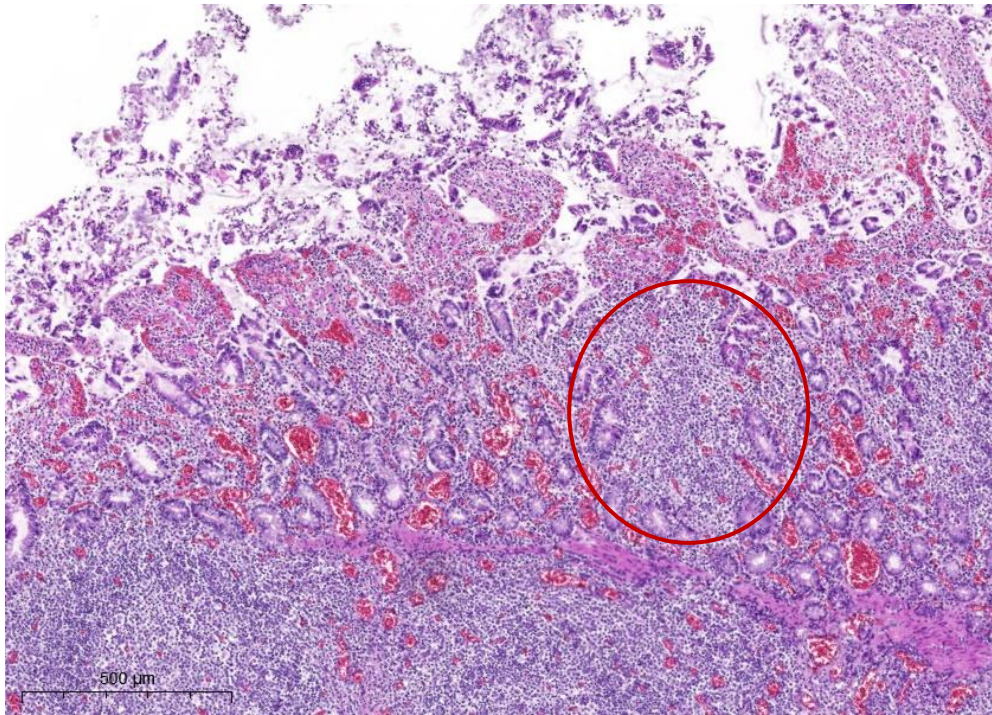
Hízóállomány:

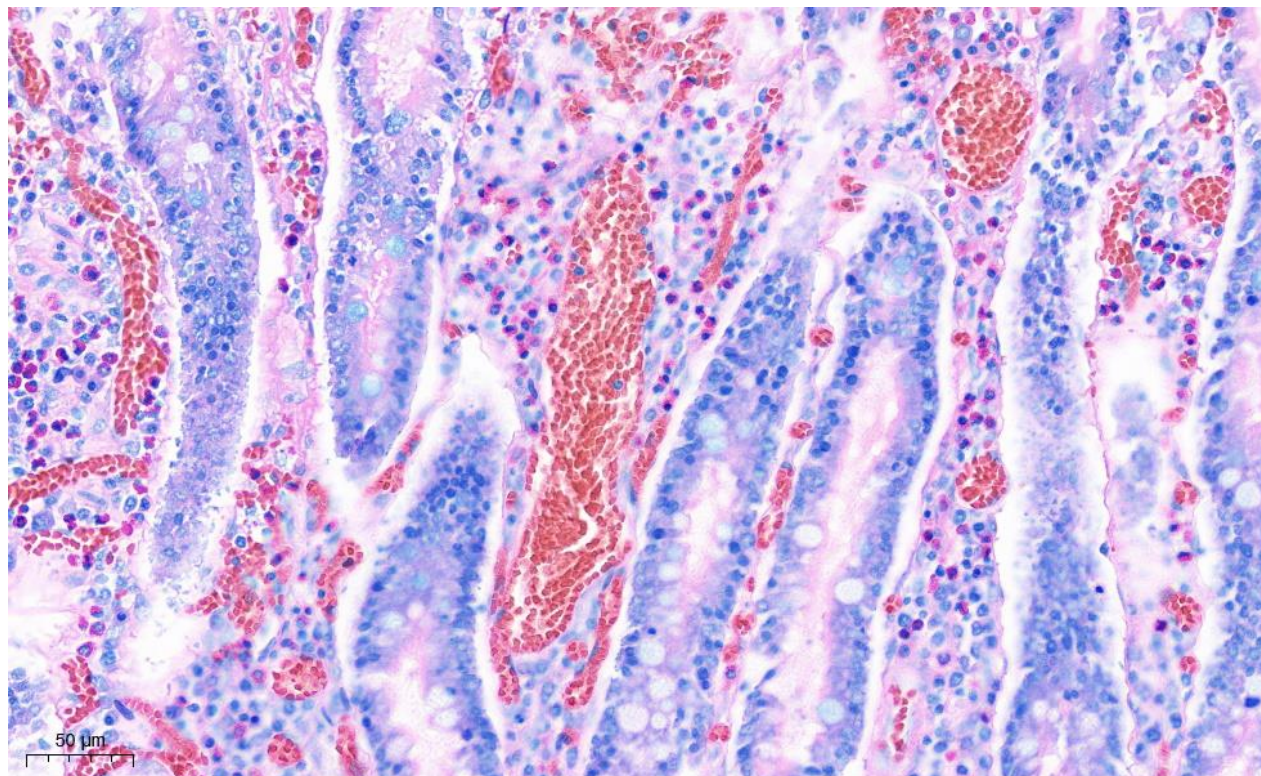
-  A hizlalótelepen 15.000 Danbred hízót tartanak.
-  A malacokat Németországból vásárolják.
-  A telep vásárolt kész takarmányt használ. Az etetett takarmányban antibiotikum, cinkoxid nincs.
-  A telepen az elhullás 3% körüli. Ennek 80%-a enterális kórkép (bélgyulladás) és ezen belül nagyszámú a bélcsavarodás.

elet

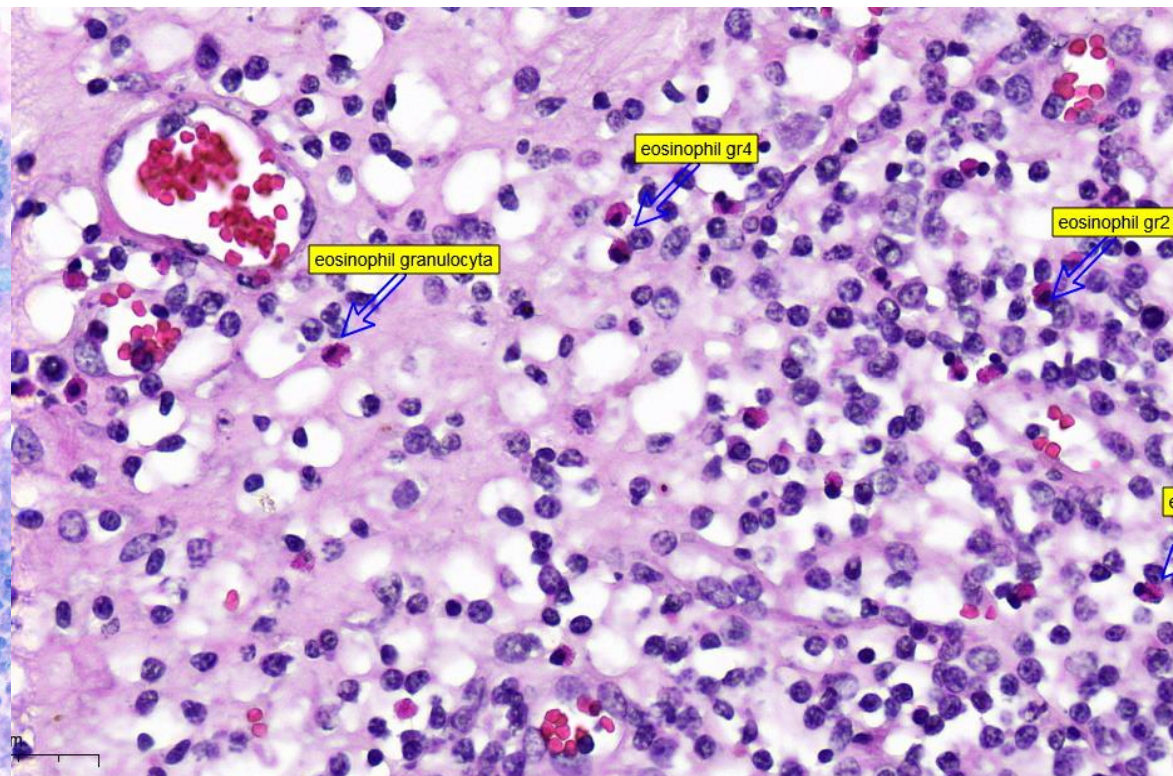


Eosinophil granulocytás-plazmasejtes beszűrődés a vékonybél nyálkahártyában





vékonybél

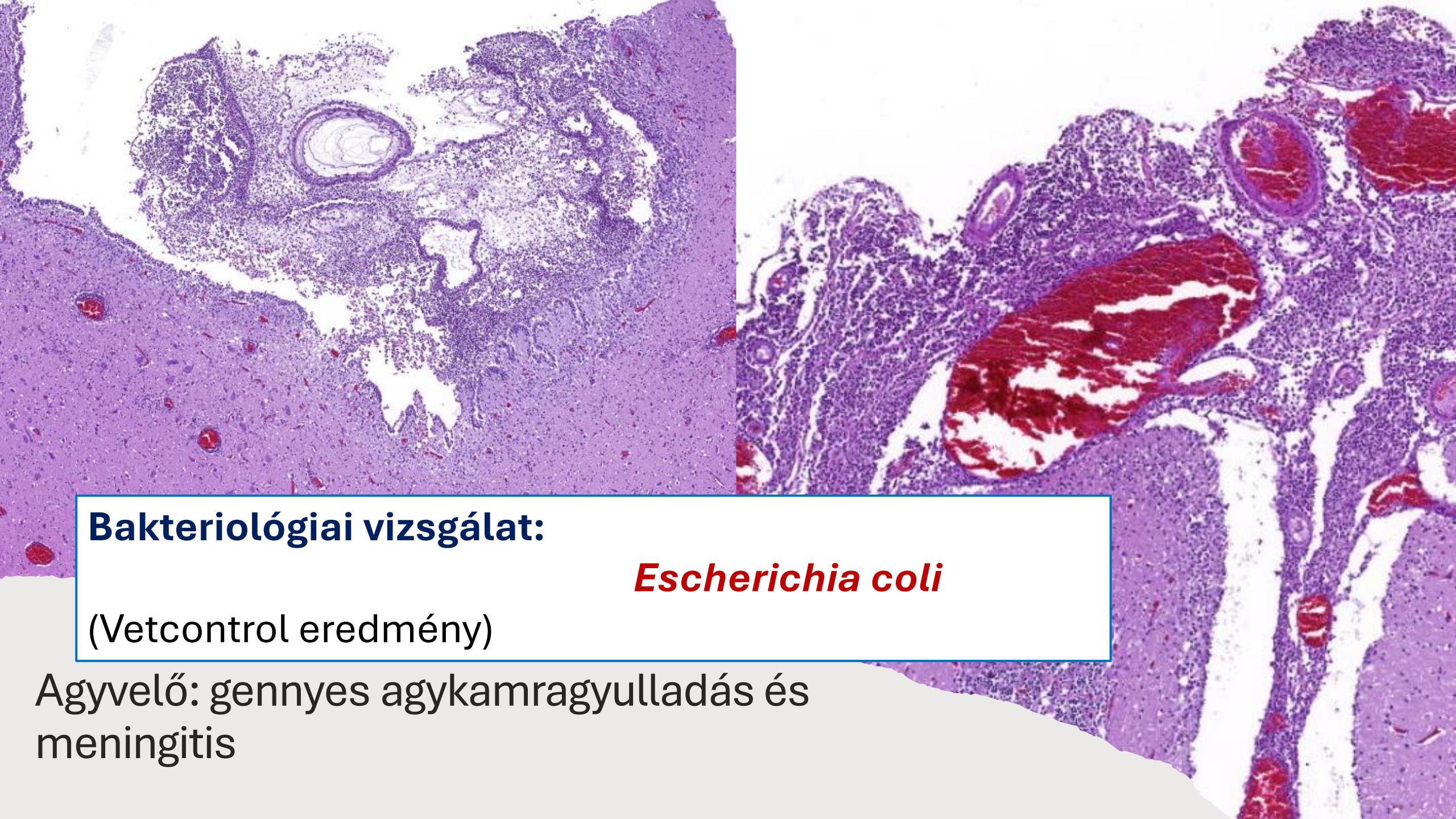


bélfodri nyirokcsomó

A béltartalom parazitológiai vizsgálata negatív eredményű.

Esetismertetés; 2. eset

- 
- A group of white piglets, some looking towards the camera, others looking away, in a close-up shot.
- 
- Újonnan telepített tenyészállományban a külföldről behozott 40-50 kg-os süldők között idegrendszeri tünetek (bizonytalan járás, elfekvés, úszó-kúszó mozgás, opistotonus) mutatkoztak.
-
- 
- A beteg süldőket amoxycillin hatóanyaggal kezelték(streptococcus fertőzés gyanúja miatt), de ennek ellenére elhullások voltak.
-
- 
- Négy elhullott (vagy exterminált) süldő patológiai vizsgálata megtörtént.
-
- 
- Bonclelet:**
- Gyomorfekély (nyelőcsői tájékon)
 - Vékonybélgyulladás
 - Bővérű lágyagyburkok, helyenként fibrinnel fedettek
 - Tágult agykamrákban zavaros tartalom

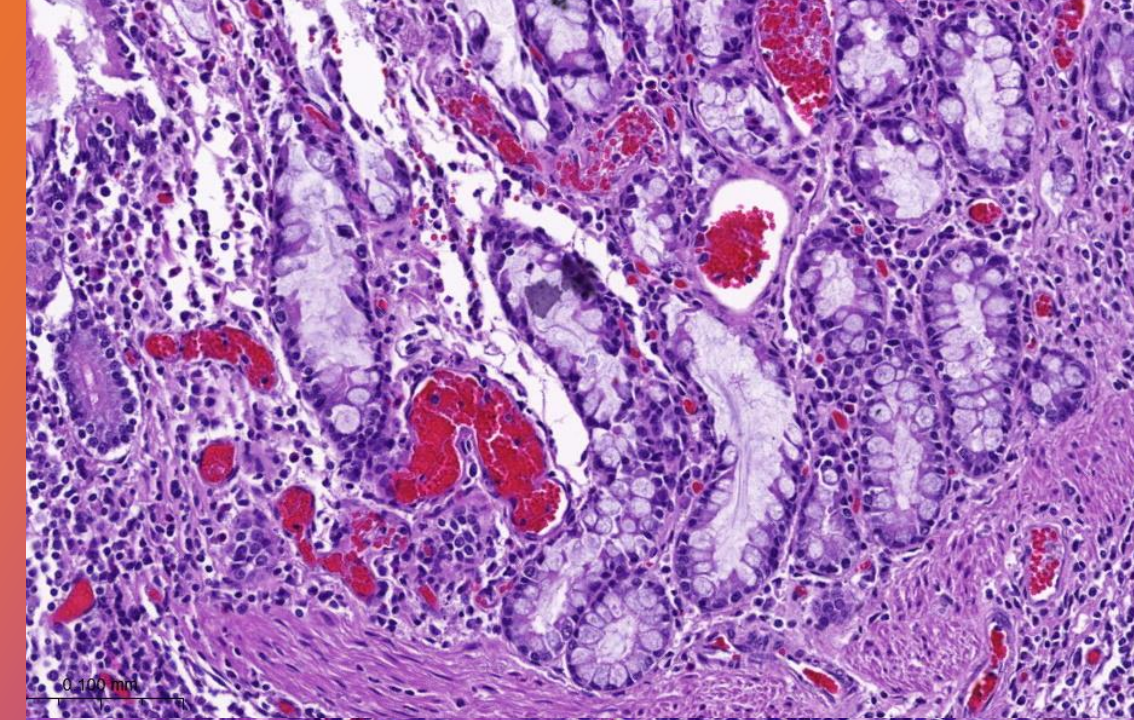


Bakteriológiai vizsgálat:

Escherichia coli

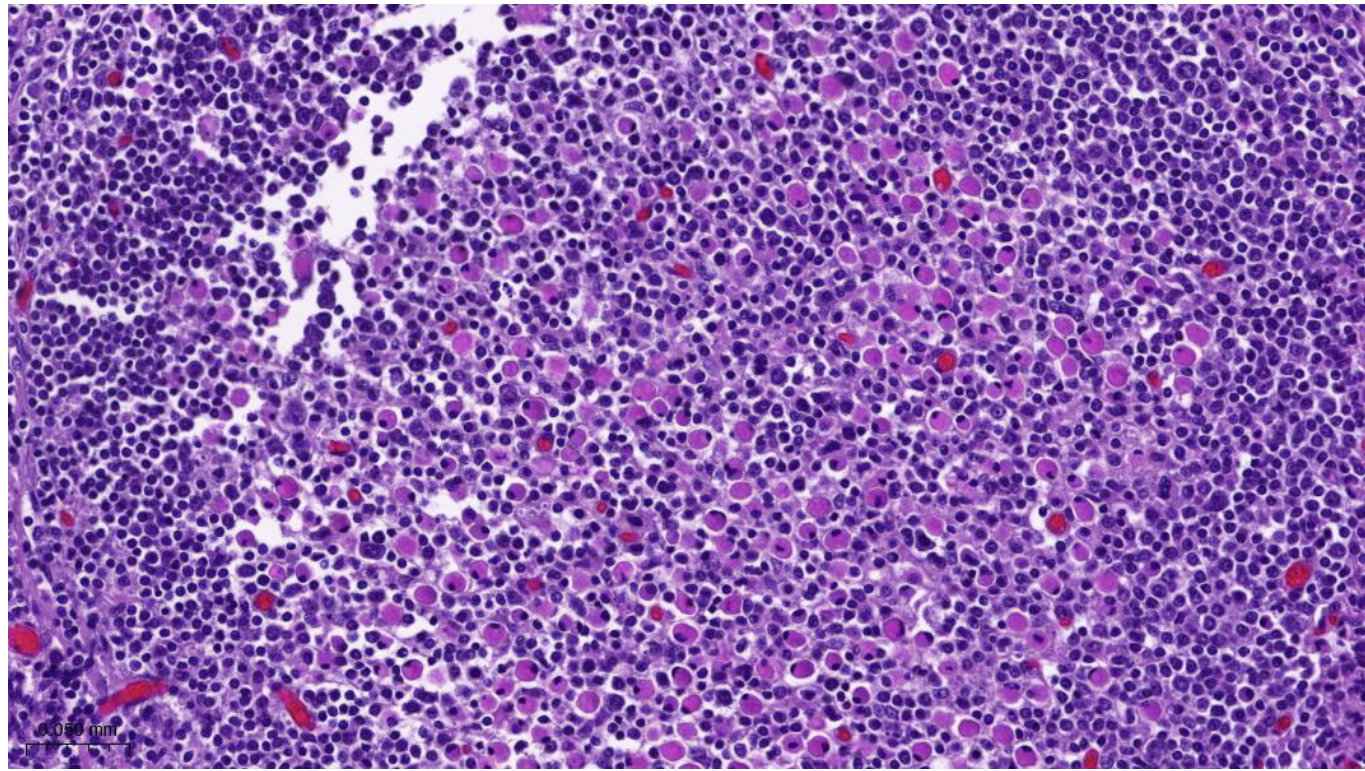
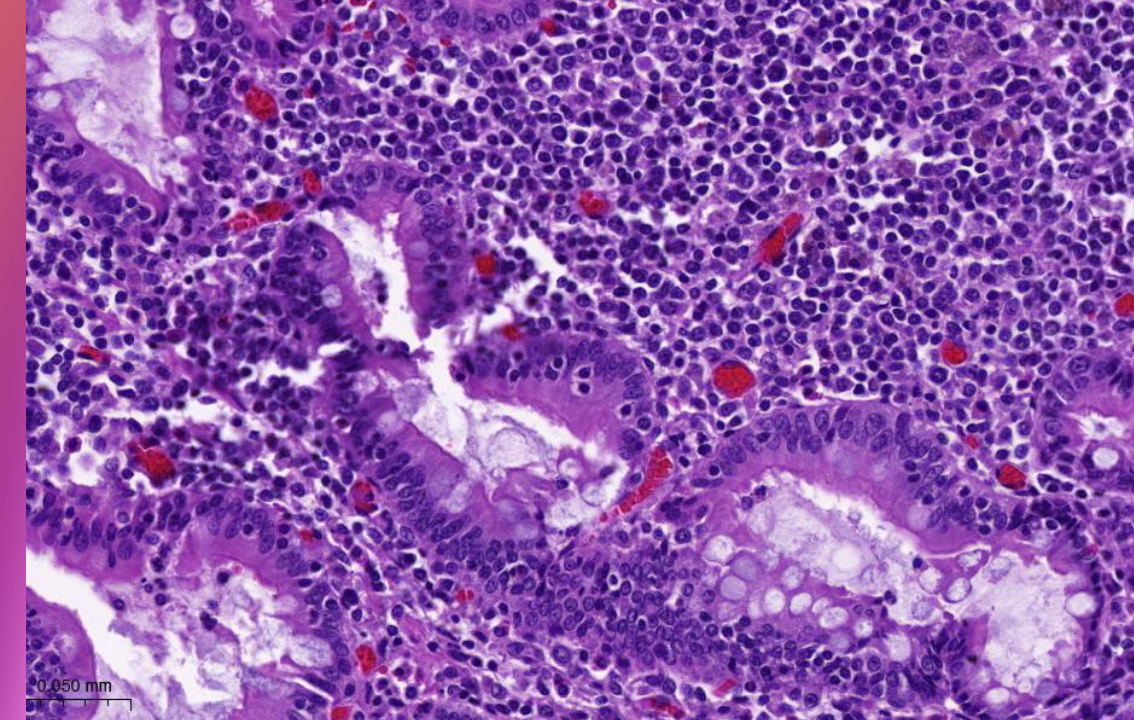
(Vetcontrol eredmény)

Agyvelő: gennyes agykamragyulladás és meningitis

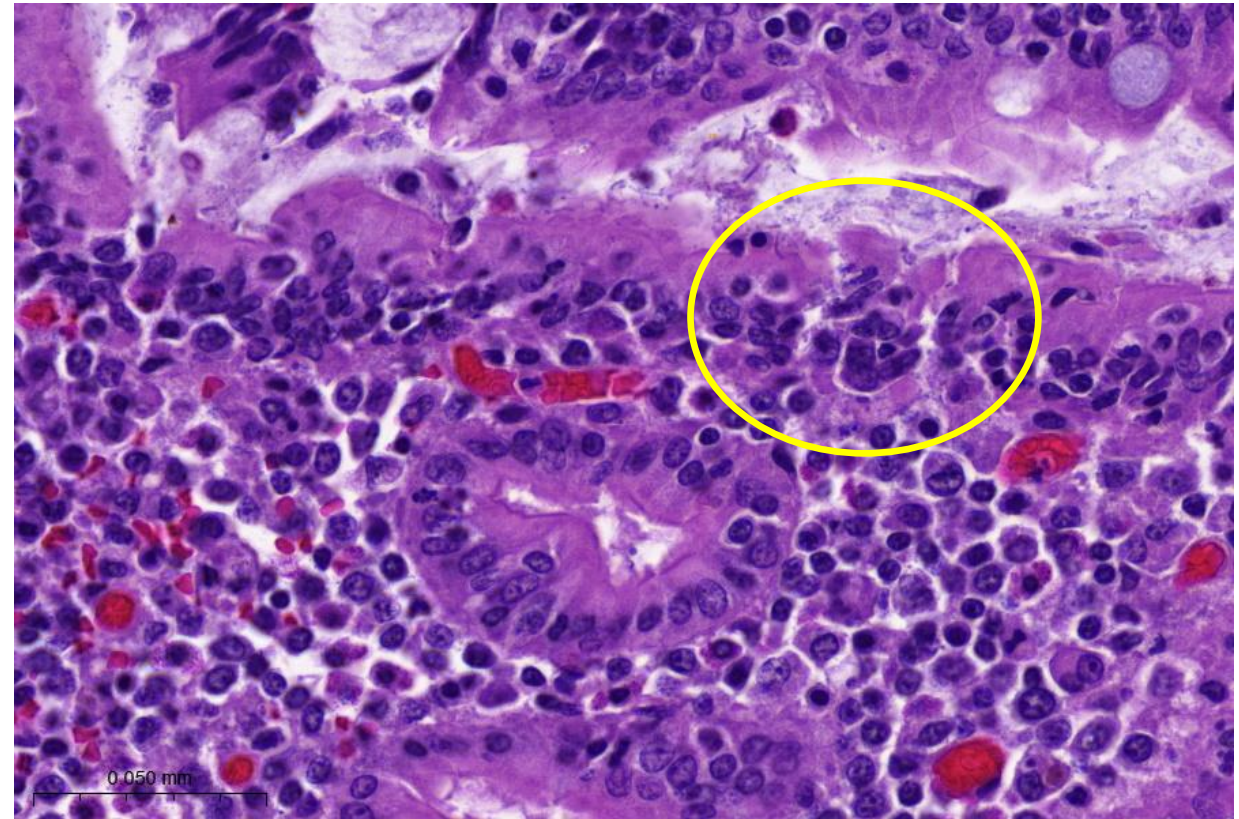
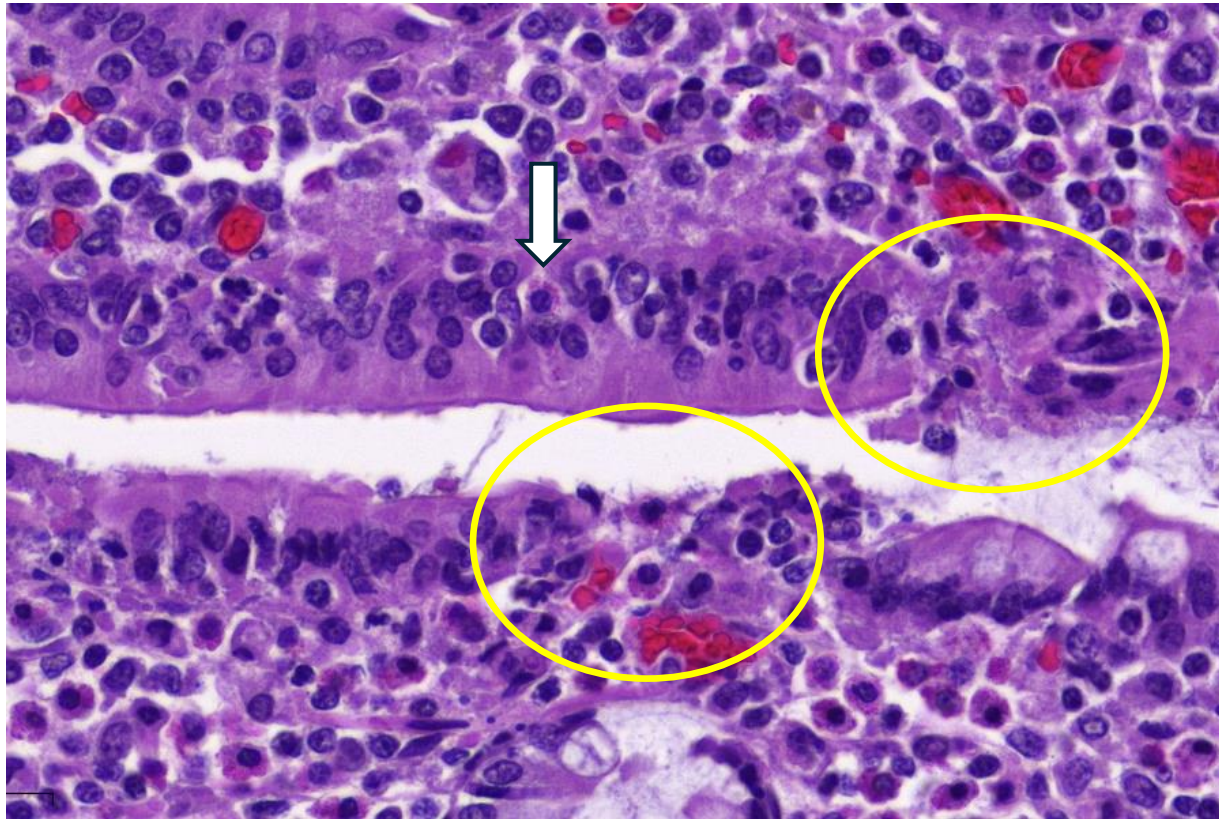


jejunum:

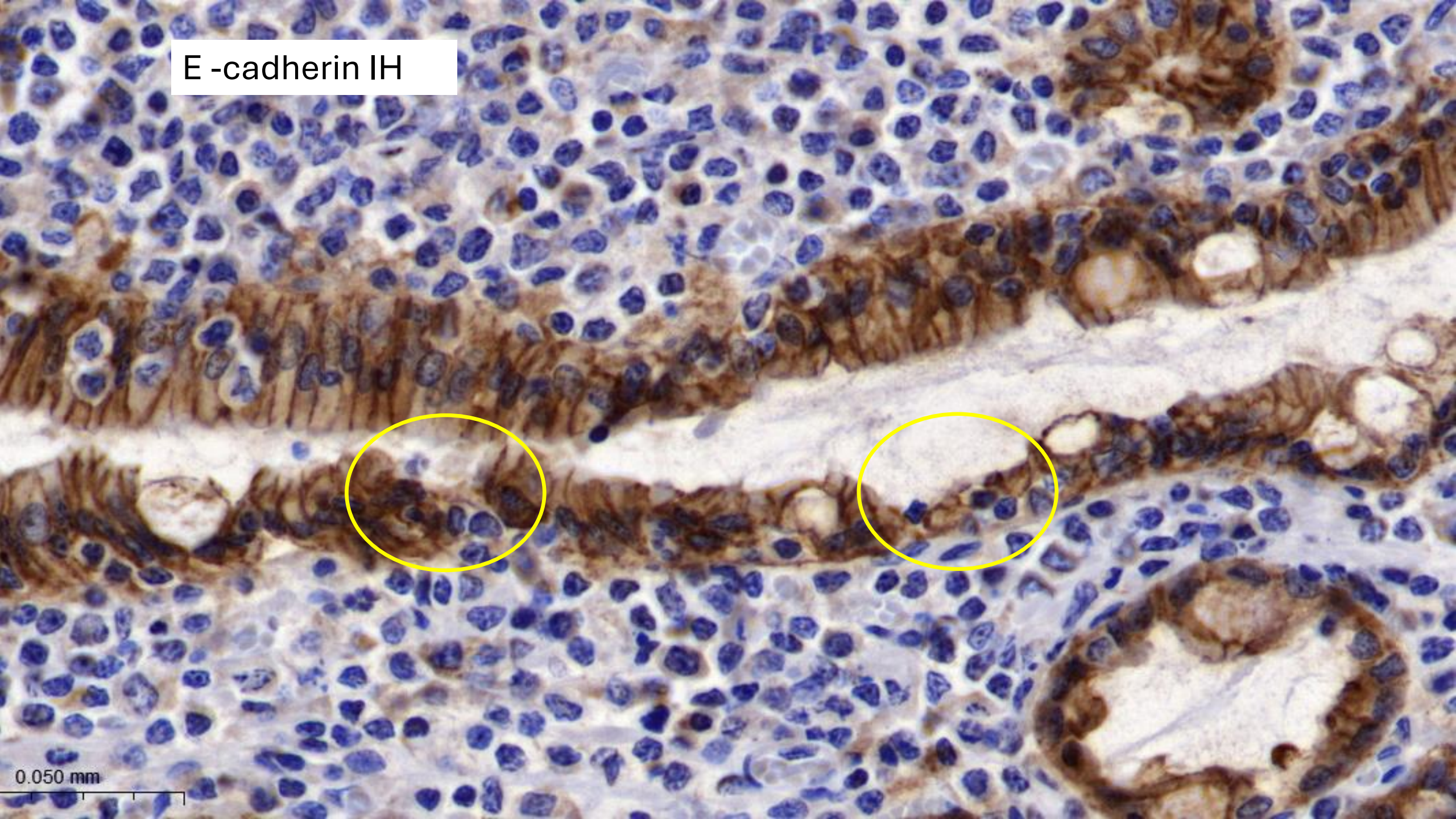
- eozinofil granulocytás,
- plazmasejtes gyulladás,
- kehelysejt hyperplasia
- Peyer plakkokban a plazmasejtekben Russel testek



Ileum

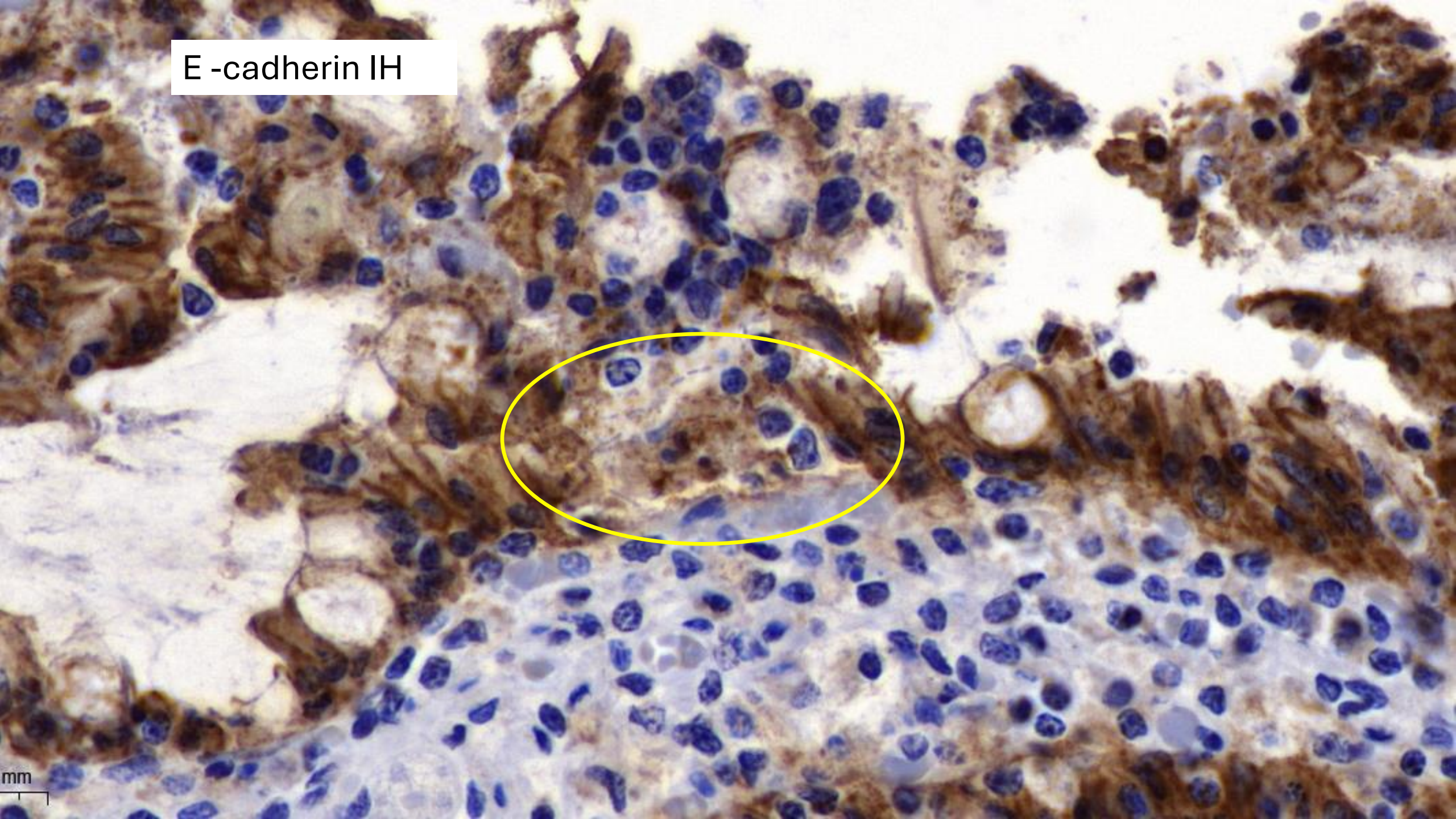


E-cadherin IH



0.050 mm

E-cadherin IH



A vékonybél
eozinofil
granulocitás,
plazmasejtes
beszűrődésének
értékelése

- A morfológiai kép normális vagy kóros?
- A két esetben a vékonybél nyálkahártyájának elváltozása melléklelet, vagy a kórképekben szerepet játszó folyamat?

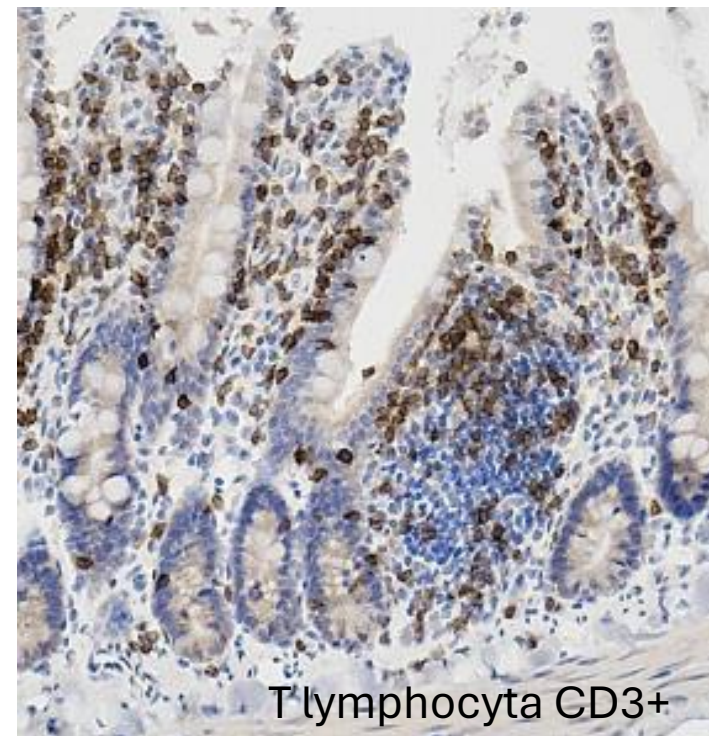
A vékonybél szöveti szerkezete és funciója

Intestinalis barrier:

- intestinalis epithelium,
- kehelysejtek termelte mucin,
- antibakterialis szekréciók,
- adaptív immunválasz

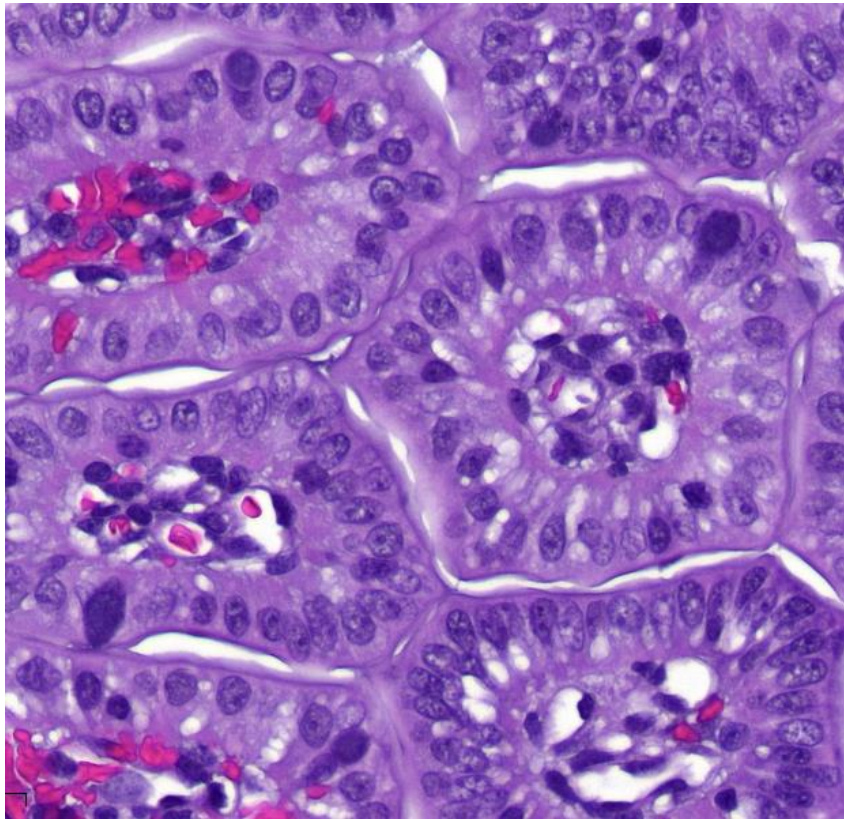
Lamina propria sejtjei:

- Kötőszöveti sejtek, vér- nyirokerek
- Makrofágok
- Hízósejtek
- Lymphocyták
- Plazmasejtek (**kis számban** előfordulnak a bélbolyhokban, főleg a kripták körül láthatók)
- Neutrofil granulocyták
- Eozinofil granulocyták (gyakori sejtek lóban és kérődzőkben patológiai jelentőség nélkül)

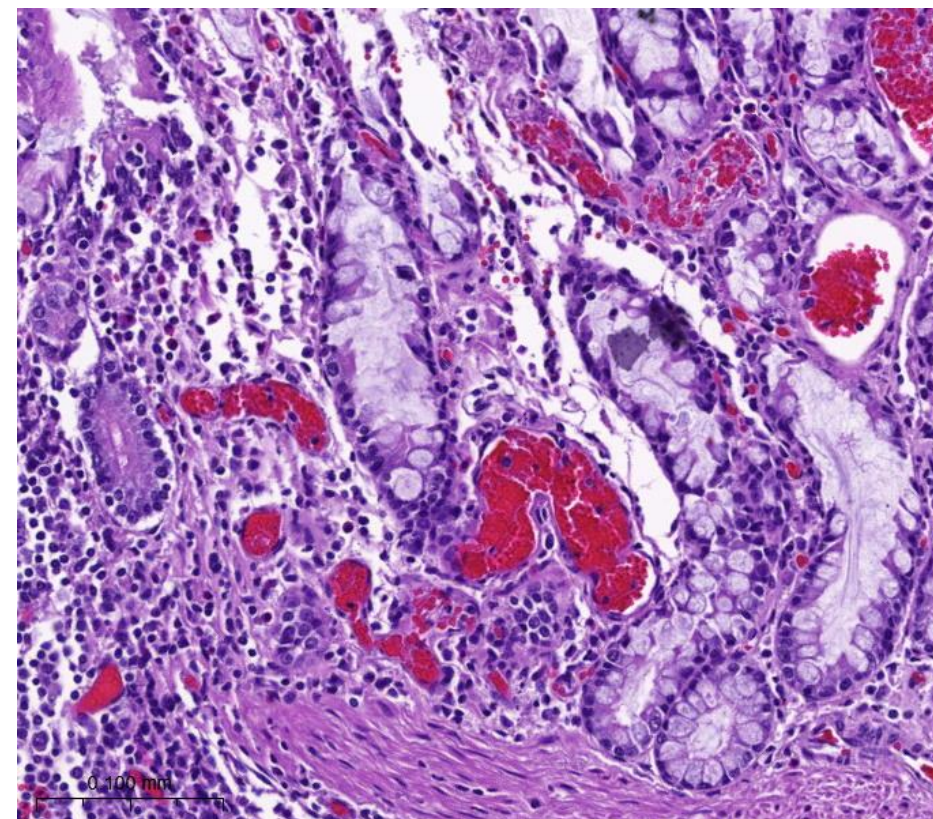
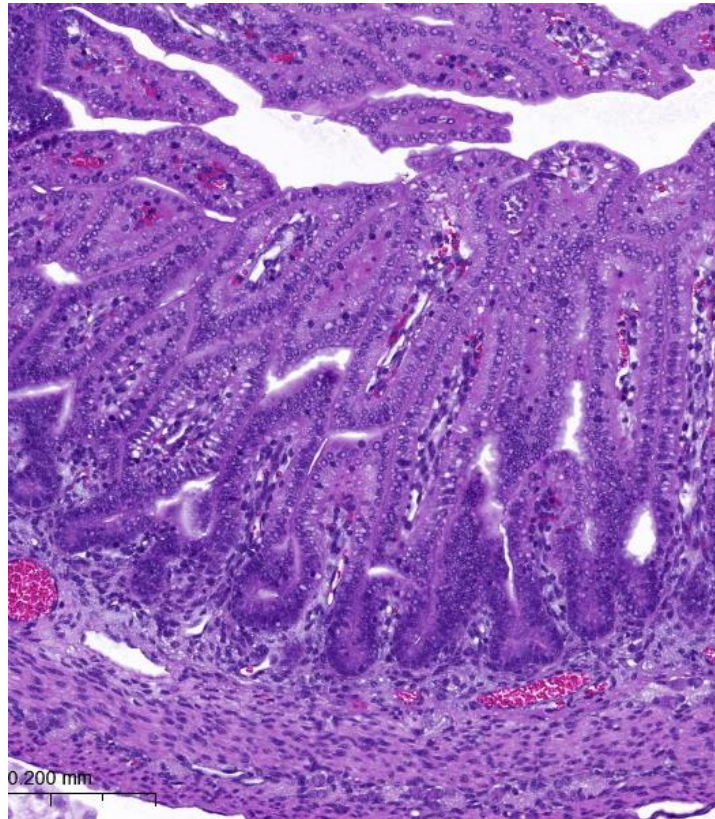


T lymphocyte CD3+

Egészséges malac vékonybelének szöveti képe



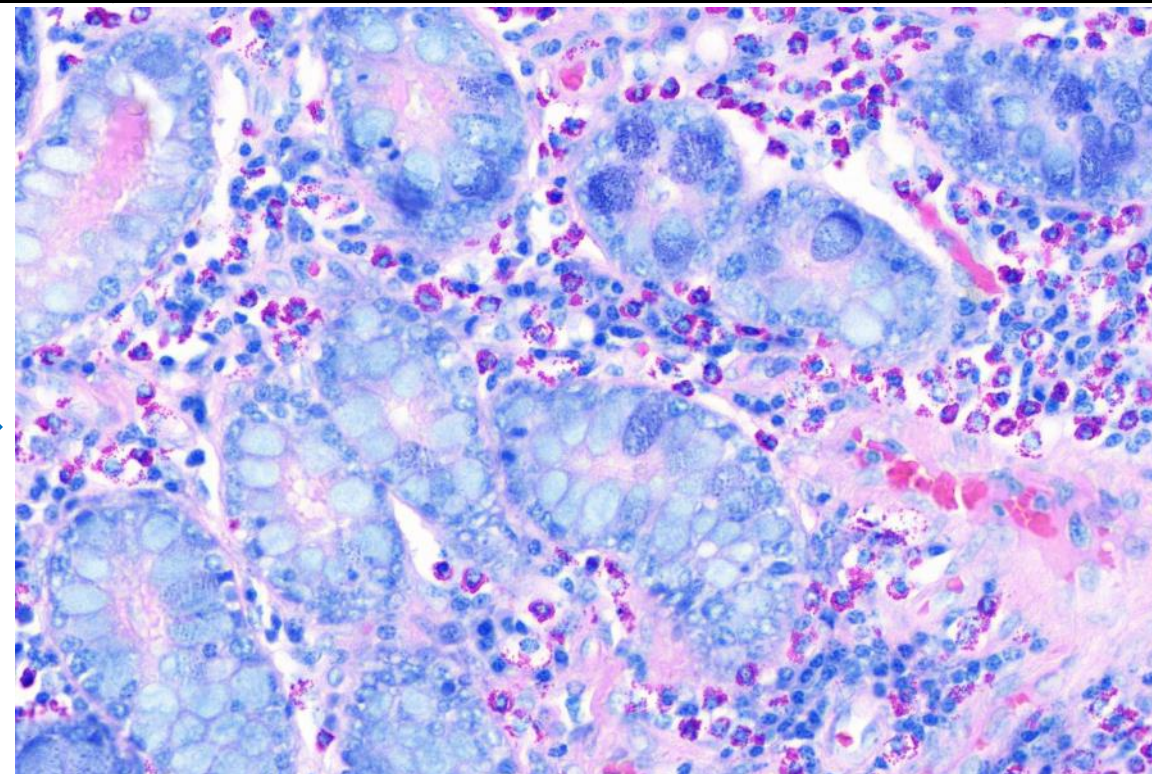
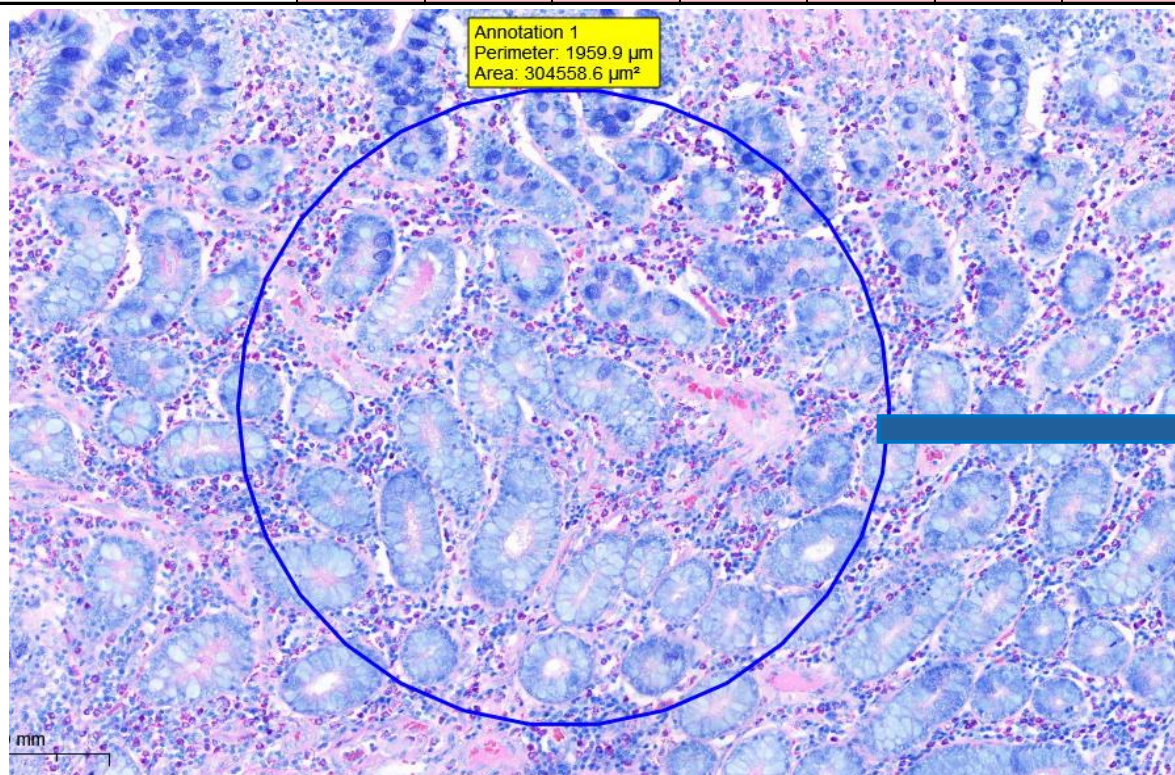
Normál



2. eset, süldő

Sertés ileum

Neutrofil gr. (%)	43,0	50,7	54,6	57,4	48,1	66,7	57,4	71,6	51,7	57,0	39,9	51,7	51,8	50,6	57,2	27-57
Eozinofil gr. (%)	6,5	8,3	10,3	7,5	8,9	6,9	6,6	2,7	8,4	1,0	7,0	8,8	4,2	10,6	11,8	0,5-5,6
CRP (mg/l)	62,5	50,1	48,8	35,0	53,6	33,4	39,6	85,8	101,0	34,2	40,1	74,5	49,0	38,4	44,4	5-30



Sertésben a vékonybél mucosájában nagy nagyításon (40x) 30 eozinofil granulocita normális jelenség.

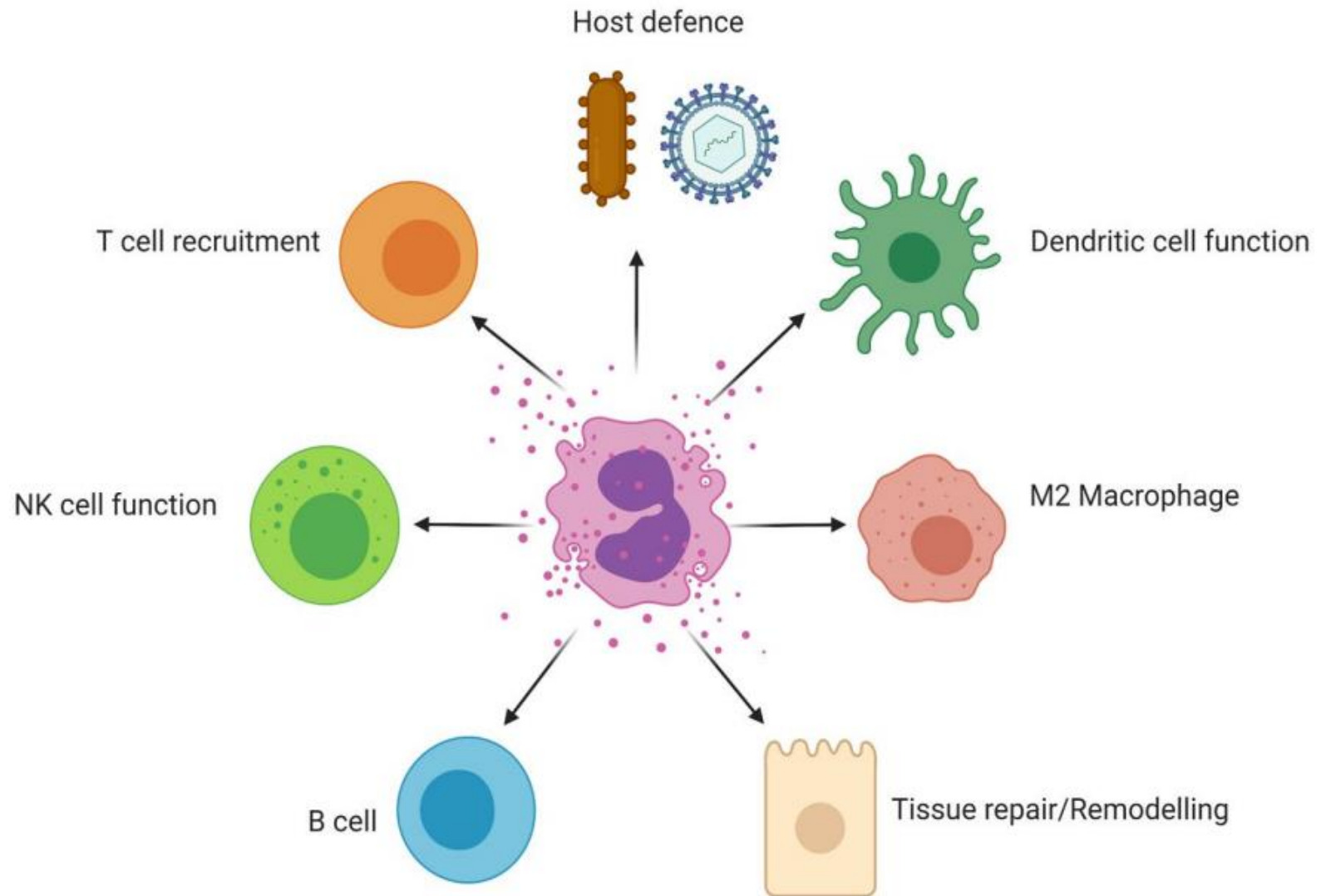
Eozinofil granulocita

Az eozinofil granulociták száma a keringő leukociták körülbelül 1-5%-a, de **rezidens szöveti sejtek**ként számos helyen megtalálhatók;

- A **bélcsatornában**,
- A tejmirigyekben,
- A méhben
- A csecsemőmirigyben,
- A csontvelőben
- A zsírszövetben



Eozinofil granulocita funkciói



Sheila Macharia; DETERMINING THE ROLE OF EOSINOPHILS IN BARRIER FUNCTION; PhD, 2021

Eozinofil granulocita

- Az eozinofilek nem osztódó, teljesen differenciált a csontvelőből származó granulált leukociták
- A transzkripciós faktorok mellett a **citokinek** és a növekedési faktorok kulcsfontosságú jelek az eozinofilek proliferációjához és differenciálódásához.
- A citokinek, köztük az IL-1,-3,-4,-5,-13 és a GM-CSF, befolyásolják az eozinofilek bélbeli felhalmozódását.

Eozinofil granulocita

- Az intestinalis eozinofilek és az eozinofil-peroxidáz (EPO) kritikus fontosságúak az élelmiszer-allergénekkal szembeni Th2-válasz (IgE) megindításában a gyomor-bélrendszerben.
- Az eozinofilek bélben történő felhalmozódása összefüggésbe hozható a gyulladásos bélbetegség (IBD) súlyosságával.
- Az intestinalis eozinofilek nagy mennyiségű IL-1 receptor antagonistát választanak ki, így csökkentik az IBD gyulladását.
- Az eozinofileknek szöveti károsodást érzékelő receptorai vannak, amelyek lekötése a szövetek helyreállításában szerepet játszó faktorok termelődéséhez vezet.

Eozinofil granulocita

- A **mikrobiom** szabályozza a **bélcsatornában az eozinofilek számát és működését**, ami befolyásolja a szöveti regenerációt és az antigénekkal (takarmány, élelmiszer) szembeni allergiás szenzibilizációt.

Rodrigo Jiménez-Saiz et al.: Microbial Regulation of Enteric Eosinophils and Its Impact on Tissue Remodeling and Th2 Immunity
Front. Immunol. 11:155. doi: 10.3389/fimmu.2020.00155

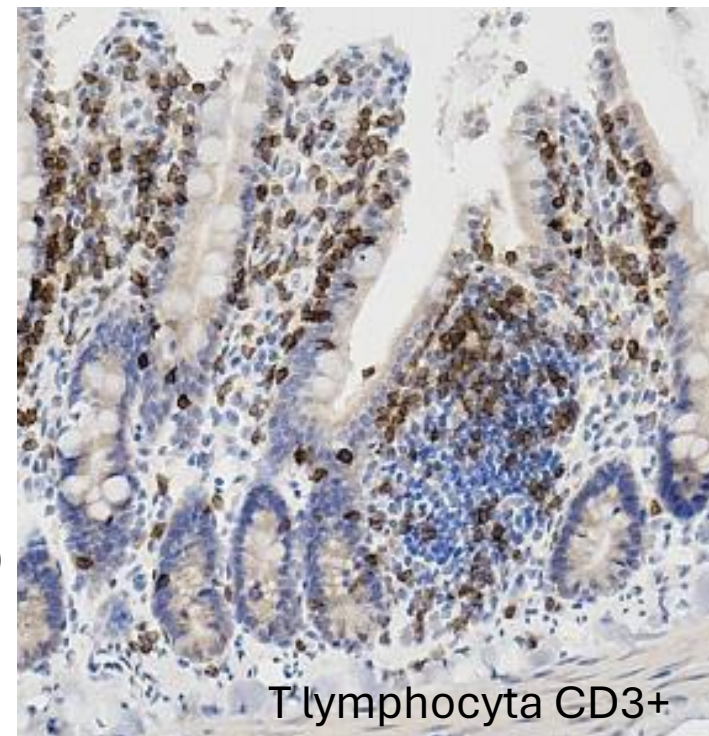
A vékonybél szöveti szerkezete és funciója

Intestinalis barrier:

- intestinalis epithelium,
- kehelysejtek termelte mucin,
- antibakterialis szekréciók,
- adaptív immunválasz

Lamina propria sejtjei:

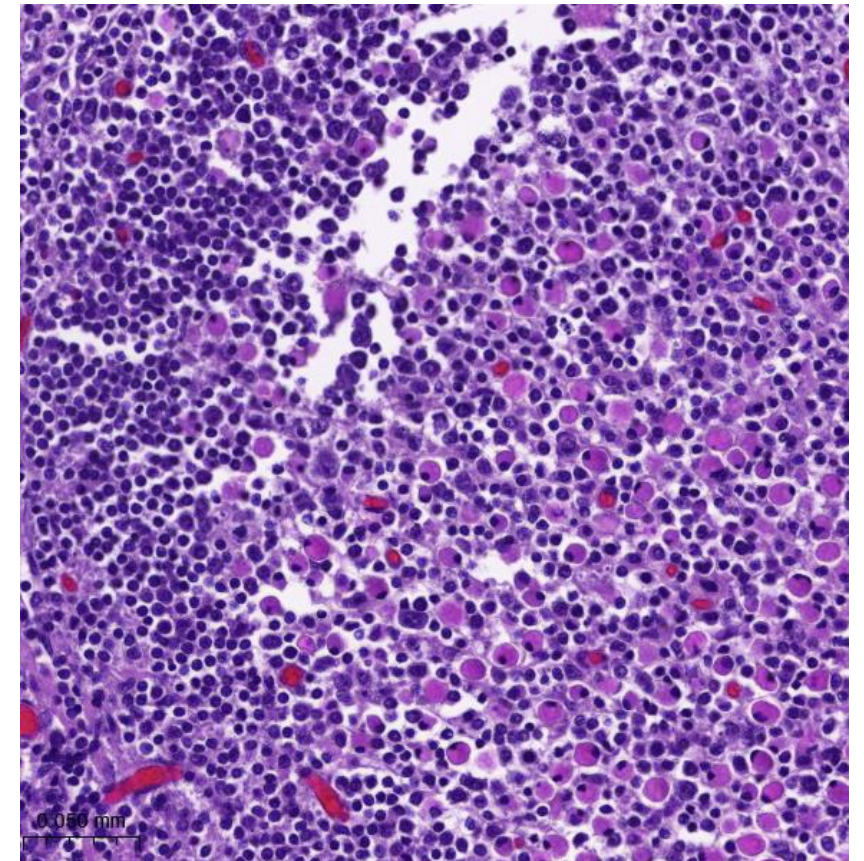
- Kötőszöveti sejtek, vér- nyirokerek
- Makrofágok
- Hízósejtek
- Lymphocyták
- **Plazmasejtek** (kis számban előfordulnak a bélbolyhokban, főleg a kripták körül láthatók)
- Neutrofil granulocyták
- Eozinofil granulocyták (gyakori sejtek lóban és kérődzőkben patológiai jelentőség nélkül)

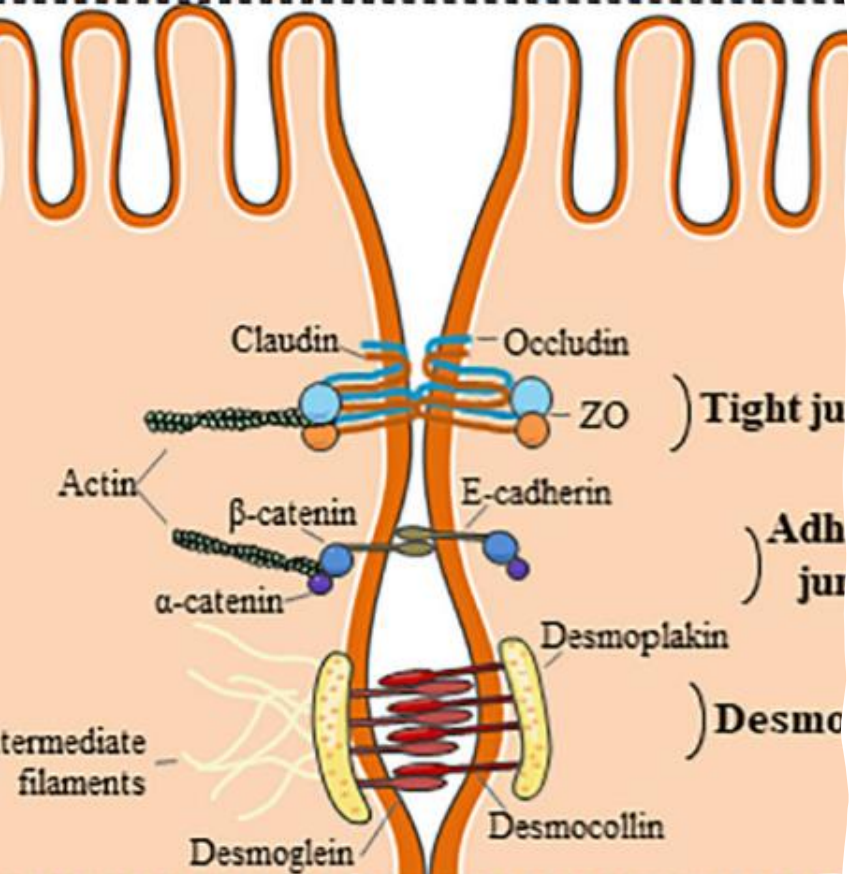


T lymphocyte CD3+

Plazmasejtek a bélben

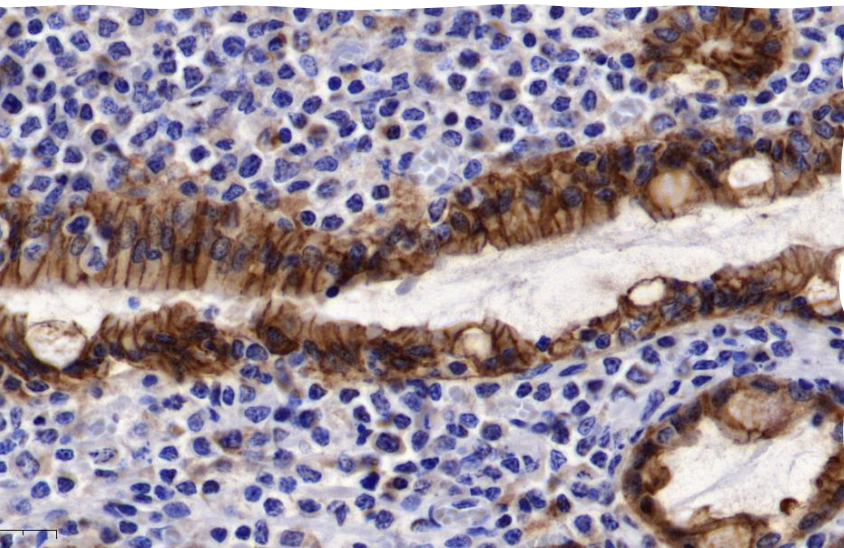
- **IgA** termelő plazmasejtek:
 - Lamina propriában differenciálódnak
 - A kripták felső részén az epithelium alatt helyeződnek
 - A legtöbb fajban a plazmasejtek nagyobb hányadát adják
- **IgG** termelő plazmasejtek: számuk minimális a bélben
- **IgM** termelő plazmasejtek: **nagy számban vannak jelen malacban,**
- **IgE** termelő plazmasejtek: kis számban vannak a propriában; jelentőségük az IgE dependens citotoxicitásban van az eozinofilekkel, hízósejtekkel (I. típusú allergiás reakció)





E-cadherin:

- Transzmembrán glycoprotein, amely a sejtek közötti kapcsoló struktúrák fő alkotóeleme. Az E-cadherin homofil sejt-sejt kölcsönhatásokat alakít ki, és α -cateninén keresztül az aktinhoz kötik.
- Az E-cadherin fontos a szöveti morfogenezisben, és nélkülözhetetlen az embrió fejlődésében.
- A bélben az E-cadherin funkciójának elvesztése összefüggésbe hozható patológiás folyamatokkal.
- Számos tanulmány számolt be az E-cadherin csökkent expressziójáról Crohn-betegségben és fekélyes vastagbélgyulladásban szenvedő betegek gyulladt hámjában
- Az E-cadherin kulcsszerepet játszik a bélhám integritásának megőrzésében, és közvetve részt vesz az enteropatogén baktériumok elleni védekezésben.



E-cadherin:

Az E-cadherinnek központi szerepe van a bél epithel rétegének védelmében.

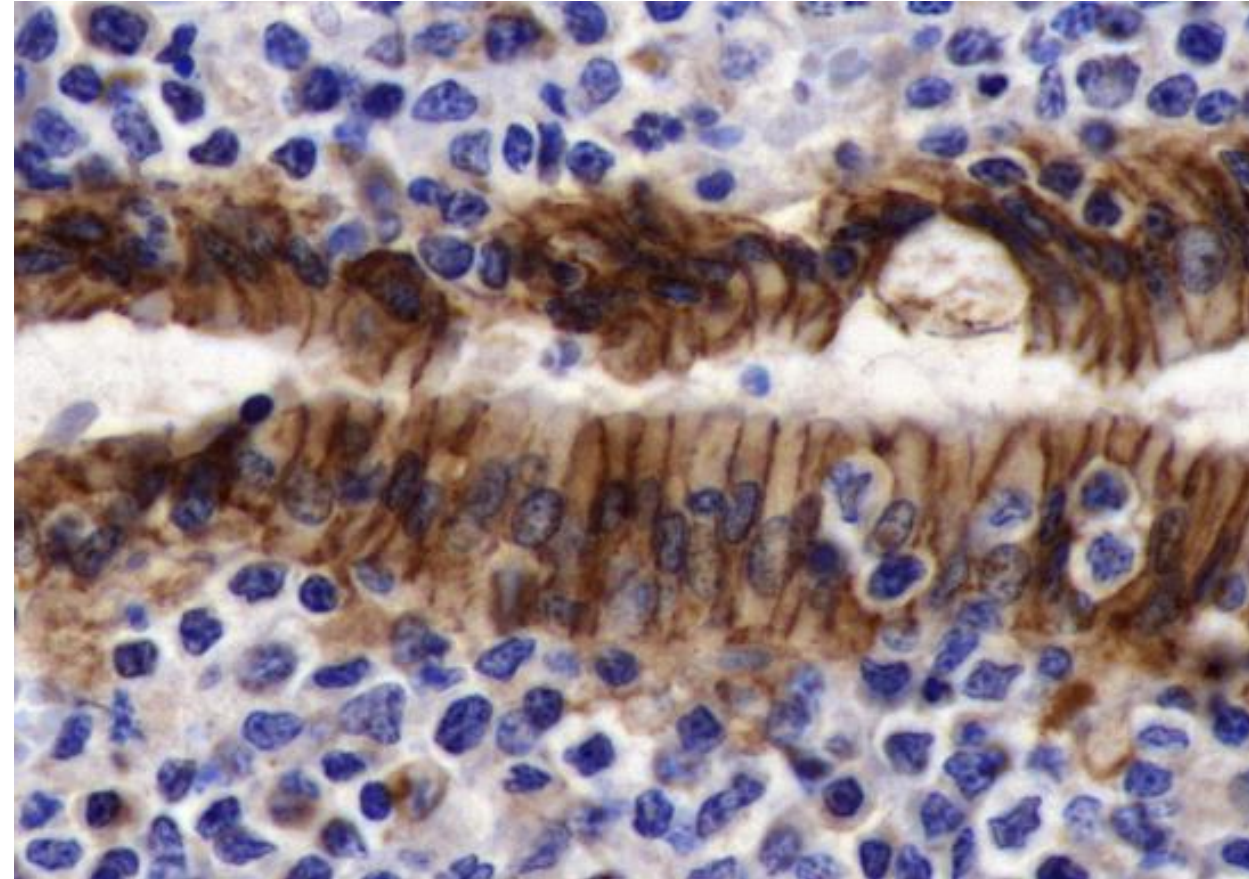
- A mechanikai integritást biztosítja
- ami előfeltétele a Paneth és a kehelysejtek megfelelő érésének

Schneider MR et al. (2010)

A Key Role for E-cadherin in Intestinal Homeostasis and Paneth Cell Maturation.

PLoS ONE 5(12): e14325.

doi:10.1371/journal.pone.0014325



RESEARCH

Open Access

Gastro-intestinal lesions are not relatable to diarrhoea or specific pathogens in post-weaning diarrhoea (PWD) in pigs



Sophie Amalie Blirup-Plum^{1*} , Henrik Elvang Jensen¹, Søren Saxmose Nielsen¹, Karen Pankoke¹, Mette Sif Hansen¹, Ken Steen Pedersen^{1,2}, Esben Østergaard Eriksen¹, Jens Peter Nielsen¹, John Elmerdahl Olsen¹, Egle Kudirkiene¹, Lars Erik Larsen¹, Nicole Bakkegård Goecke¹ and Kristiane Barington¹

Gasztrointesztinális elváltozások amelyek nem hozhatók összefüggésbe a hasmenéssel vagy specifikus kórokozókkal malacok választáskori hasmenésében (PWD)

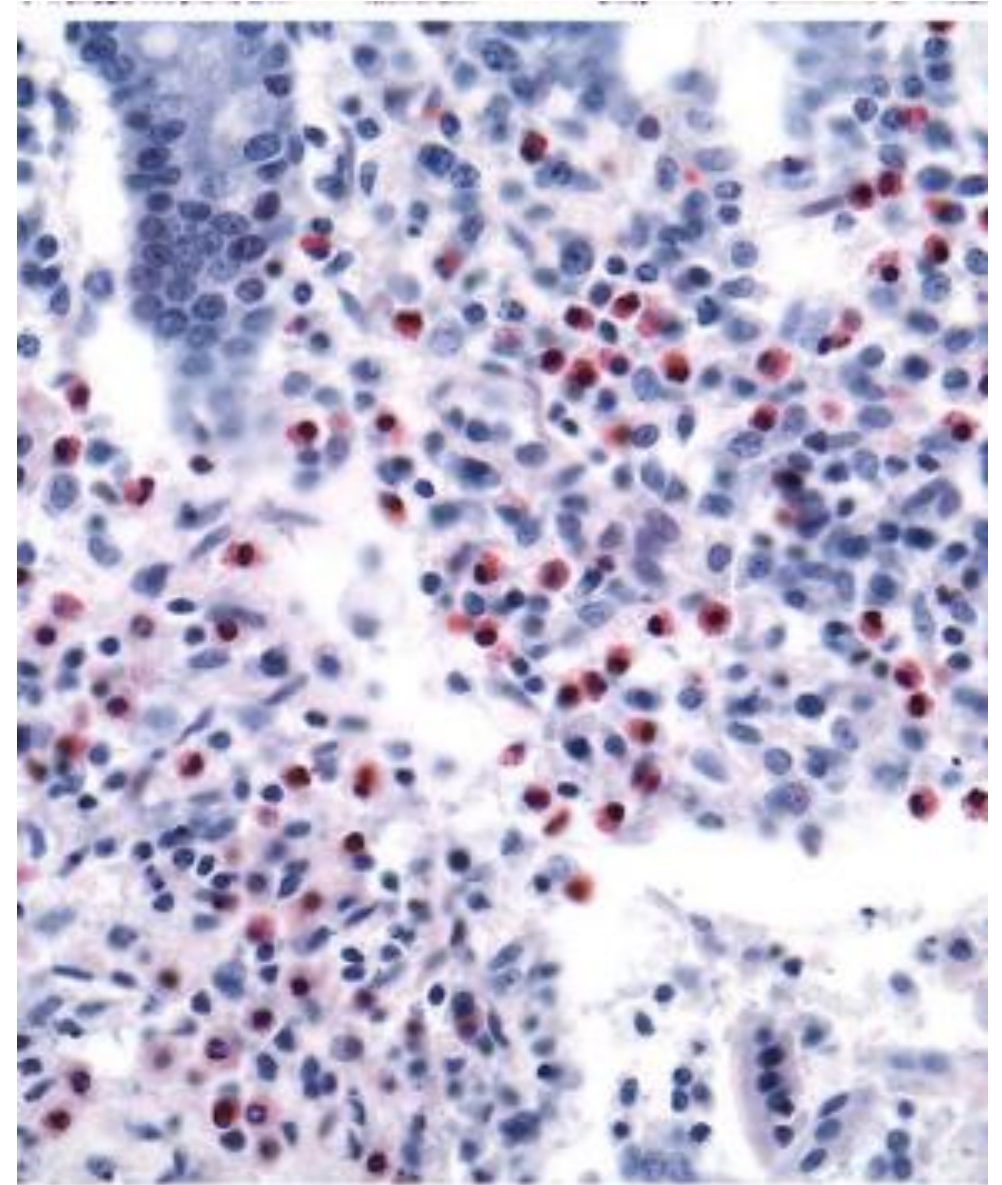


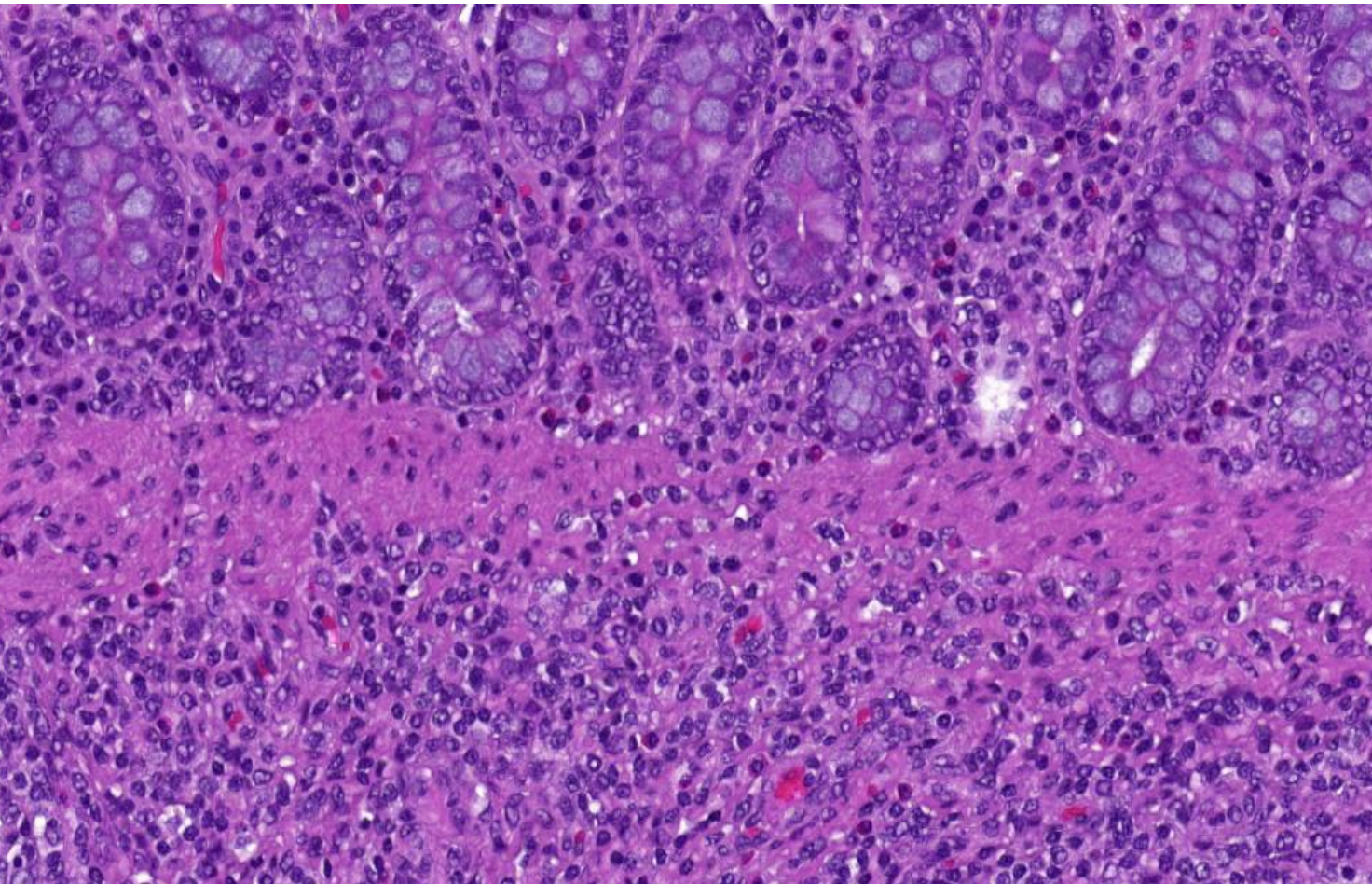
Table 1 Histopathological manifestations in the jejunum, ileum and colon and the various pathogens in pigs with post-weaning diarrhoea (PWD)

Histopathology Pathogen (n)	Jejunum (n)									Ileum (n)			
	Crypt abscesses (abundant/ few)	Dilated crypts	Eosinophilic granulocyte infiltration	Haemorrhage	Hyperleukocytosis	Hyperplastic crypts	Hypersecretion	Necrosis	Neutrophilic granulocyte infiltration	Crypt abscesses (abundant/ few)	Dilated crypts	Eosinophilic granulocyte infiltration	Haemorrhage
<i>Clostridium perfringens</i> type C (2)	0/0	0	1	0	0	0	0	0	0	0/0	1	2	0
<i>Escherichia coli</i> (E. coli) – haemolytic non-enterotoxigenic <i>E. coli</i> (24 ^a)	0/2	0	8	0	3	0	0	0	1	0/9	9	19	1
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> , < 50% haemolytic colonies (7 ^b)	0/1	0	2	0	0	1	0	0	1	1/3	4	5	0
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> , > 50% haemolytic colonies (24 ^c)	0/4	0	8	0	4	0	0	0	3	2/7	11	18	0
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> , all (31 ^d)	0/5	0	10	0	4	1	0	0	4	3/10	15	23	0
Porcine Circovirus type 2 (1)	0/0	0	0	0	1	0	0	0	0	0/0	0	1	0
Rotavirus A (78 ^e)	0/8	0	34	0	11	2	0	0	5	5/28	34	62	2
<i>Salmonella</i> spp (10)	0/2	0	5	0	1	0	0	0	0	2/3	5	8	0

Table 5 Histopathological manifestations in the jejunum, ileum and colon and the various combinations of pathogens in pigs with and without post-weaning diarrhoea (PWD)

Histopathology Pathogen (n)	Jejunum (n)									Ileum (n)				
	Crypt abscesses (abundant/ few)	Dilated crypts	Eosinophilic granulocyte infiltration	Haemorrh age	Hyperleuko cytosis	Hyperplastic crypts	Hyper secretion	Necrosis	Neutrophilic granulocyte infiltration	Crypt abscesses (abundant/ few)	Dilated crypts	Eosinophilic granulocyte infiltration	Haemorrh age	Hyperleuko cytosis
<i>Cases with PWD</i>														
Haemolytic <i>E. coli</i> (non ETEC) and rotavirus A (18*)	0/2	0	7	0	2	0	0	0	0	0/9	6	15	1	4
ETEC (> 50% haemolytic colonies) and rotavirus A (18 ^a)	0/3	0	5	0	4	0	0	0	3	2/4	9	14	0	6
<i>Controls without PWD</i>														
Haemolytic <i>E. coli</i> (non ETEC) and rotavirus A (13)	0/1	0	6	0	0	2	0	0	0	0/7	4	9	0	0
ETEC (> 50% haemolytic colonies) and rotavirus A (8 ^b)	0/0	0	2	0	1	0	0	0	3	0/8	2	6	0	2

Az eozinofil granulocitás infiltrációt 134 ileumban és 76 jejunumban találták valószínűtlennek tartják, hogy parazita okozza az elváltozást.



Sertés ileum

Kb. 4 sejt nál szélesebb lymphocytá, plazmasejt, esetleg neutrofil vagy eozinofil sejréteg a nyálkahártyában a kripták alatt és a muscularis mucosae felett abnormális. (Jubb-Kennedy-Palmer: Pathology of Domestic Animals)

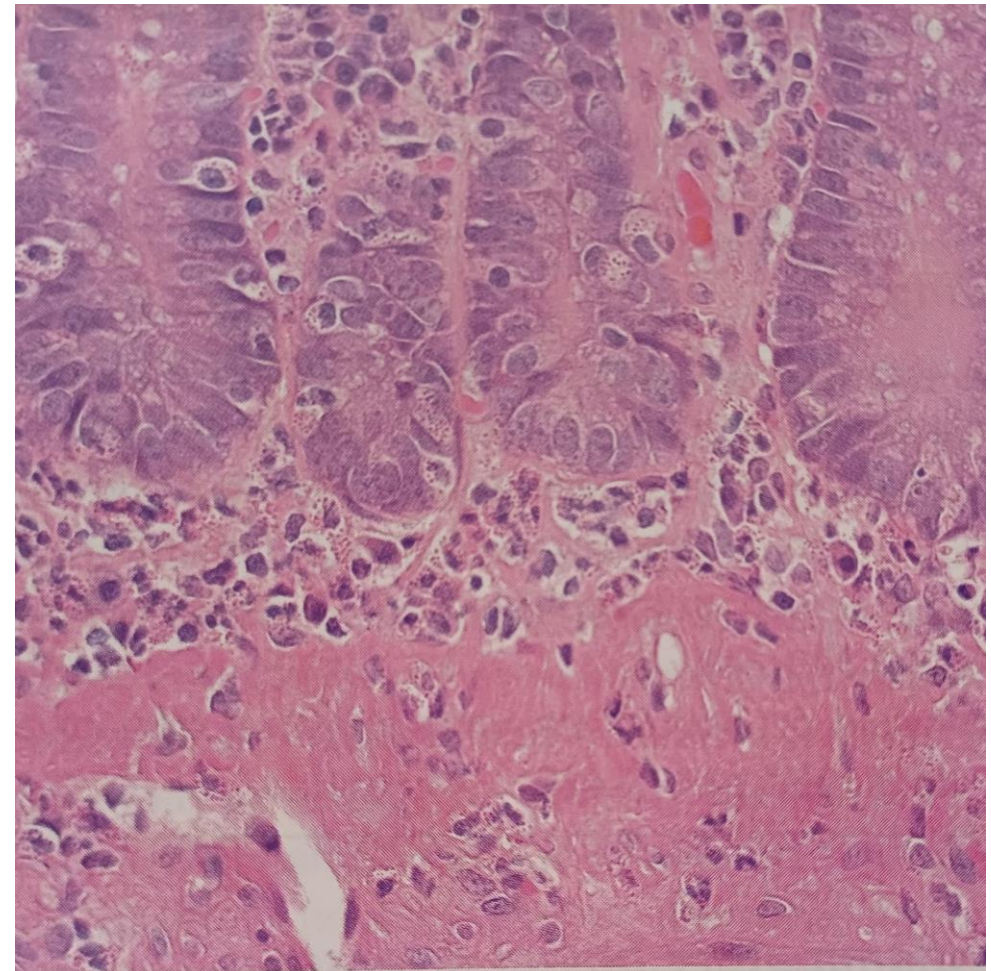


Figure 1-59 Eosinophilic enteritis in a dog. Numerous eosinophils are infiltrating the epithelium of small intestine and the lamina propria. (Courtesy Gastrointestinal Pathology, University of Texas A&M University.)

A vékonybél
eozinofil
granulocitás,
plazmasejtes
beszűrődésének
értékelése

- A morfológiai kép normális vagy kóros?
- A két esetben a vékonybél nyálkahártyájának elváltozása melléklelet, vagy a kórképekben szerepet játszó folyamat?



Köszönöm a
figyelmet!