

KOKCYDIOZA



20 um

Królestwo : *Protista*
Podkrólestwo : *Protozoa*

Typ : *Apicomplexa*

Gromada: *Sporozoea*

Podgromada: *Coccidia*

Rząd: *Eucoccideiidae*

Rodzina: *Eimeriidae*

Rodzaj : *Eimeria*

Rodzaj : *Isospora*

Kokcydioza drobiu

Rodzaj: *Eimeria*



kury

E. tenella

E. necatrix

E. maxima

E. brunetti

E. acervulina

E. mitis

E. praecox

E. hagani

E. mivati

Kokcydioza królików

Rodzaj: *Eimeria*

E. intestinalis

E. magna

E. stiedai

E. perforans

E. coecicola

E. piriformis

E. flavescens

E. exigua

E. vejnovskyi



Rodzaj: *Eimeria*

- **Kokcydioza bydła**

E. bovis

E. zuernii

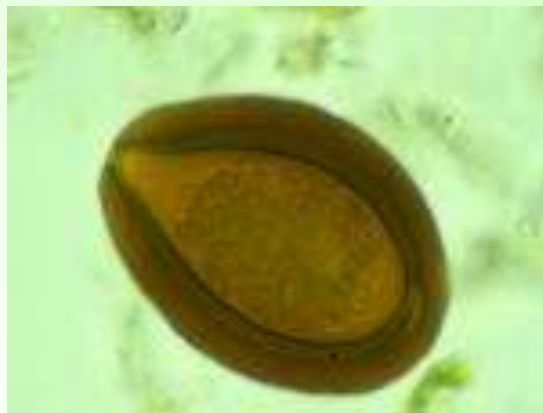
- **Kokcydioza owiec
i kóz**

Eimeria bakuensis (ovina)
Eimeria arloingi
Eimeria ovinoidalis
Eimeria ninakohlyakimovae
Eimeria parva
Eimeria alijevi
Eimeria faurei



Kokcydioza koni

- Rodzaj: *Eimeria*
Eimeria leuckarti





Kokcydioza świń

Rodzaj: *Eimeria*

Eimeria scabra

Eimeria suis

Eimeria deblickei

Eimeria spinosa

Eimeria polita

Eimeria porci



Rodzaj: *Isospora*

Isospora suis

Kokcydioza mięsożernych

Rodzaj: *Isospora*

- **Kokcydioza kotów**

Cystoisospora felis

Cystoisospora rivolta

- **Kokcydioza psów**

Cystoisospora canis

Cystoisospora ohioensis

Cystoisospora burrowsi



kokcydia

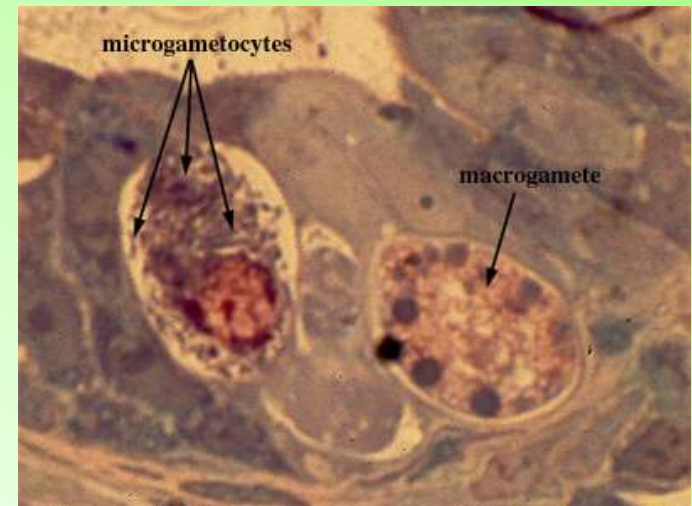
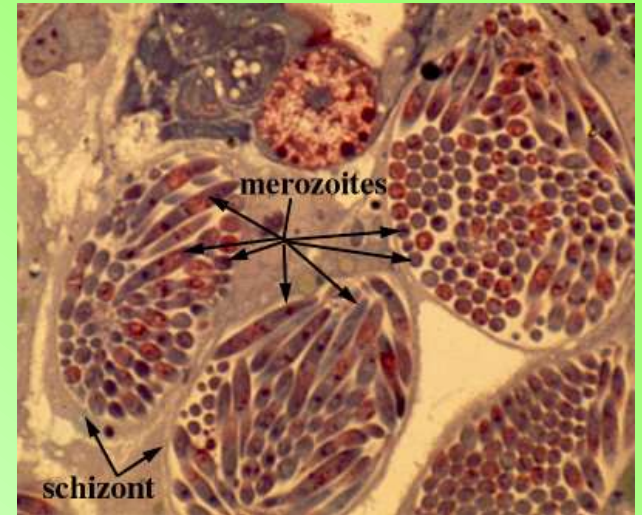
- Pasożyty wewnątrzkomórkowe
- Lokalizują się w komórkach nabłonków /jelit rzadziej w innych narządów np. wątroby, nerek/
- Pozbawione narządów ruchu

kokcydia

- W cyklu rozwojowym ma miejsce rozmnażanie bezpłciowe – **schizogonia** i płciowe – **gamogonia**
- Zygota otacza się otoczką tworząc – **oocystę** – formę przetrwalnikową
- W środowisku zewnętrznym odbywa się **sporogonia** w wyniku której powstają w oocyście **sporocysty** a w nich **sporozoity** – formy inwazyjne.

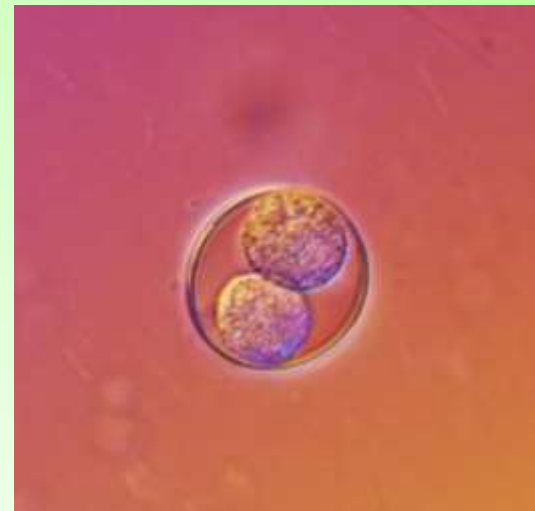
kokcydia

- **schizogonia** - bezpłciowe rozmnażanie polegające na wielokrotnym podziale jądra komórkowego, a dopiero później na podziale cytoplazmy. Jest przez to nazywana podziałem wielokrotnym.
- **Gamogonia** – rozmnażanie płciowe, w którym udział biorą osobniki płciowe męskie i żeńskie (makro- i mikrogamety)

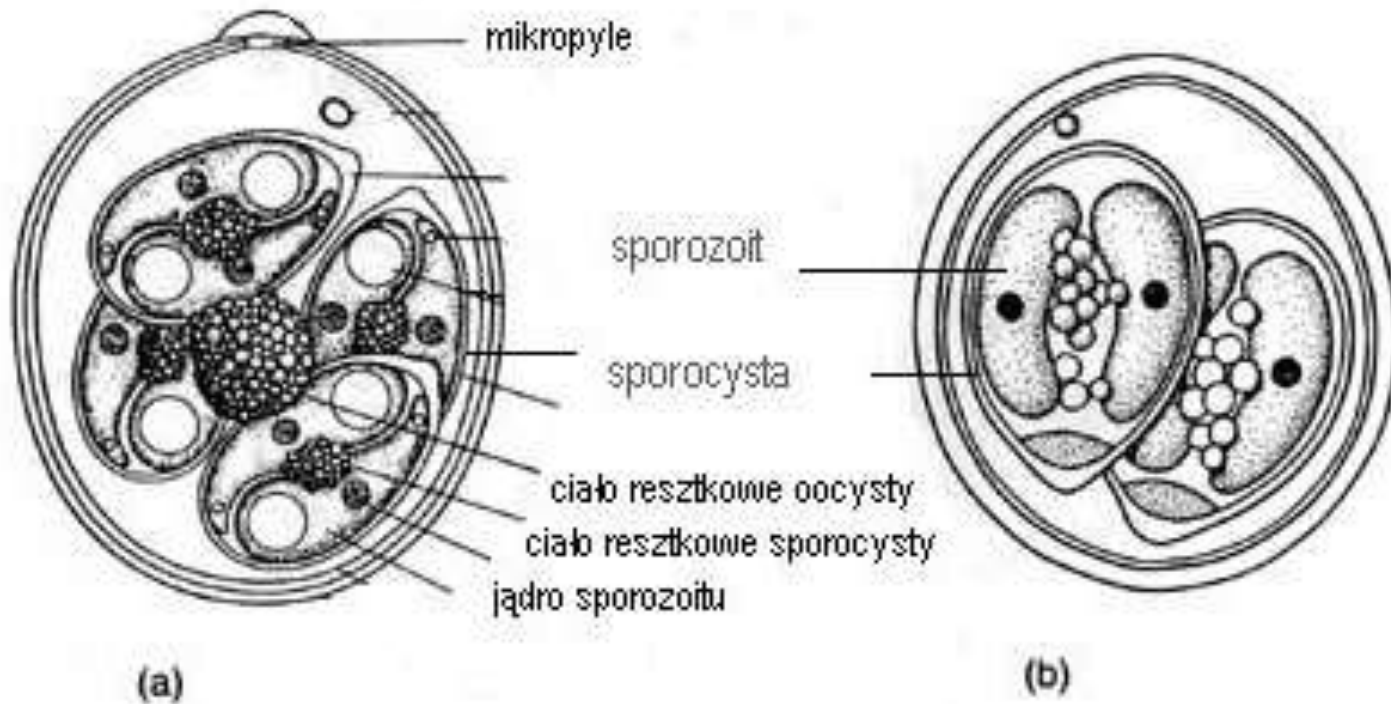


kokcydia

- Rodzaj *Eimeria* -w oocyście tworzą się
4 sporocysty a w nich
po 2 sporozoity w
każdej
- Rodzaj *Isospora* - w
oocyście tworzą się
2 sporocysty a w nich
po 4 sporozoity w
każdej



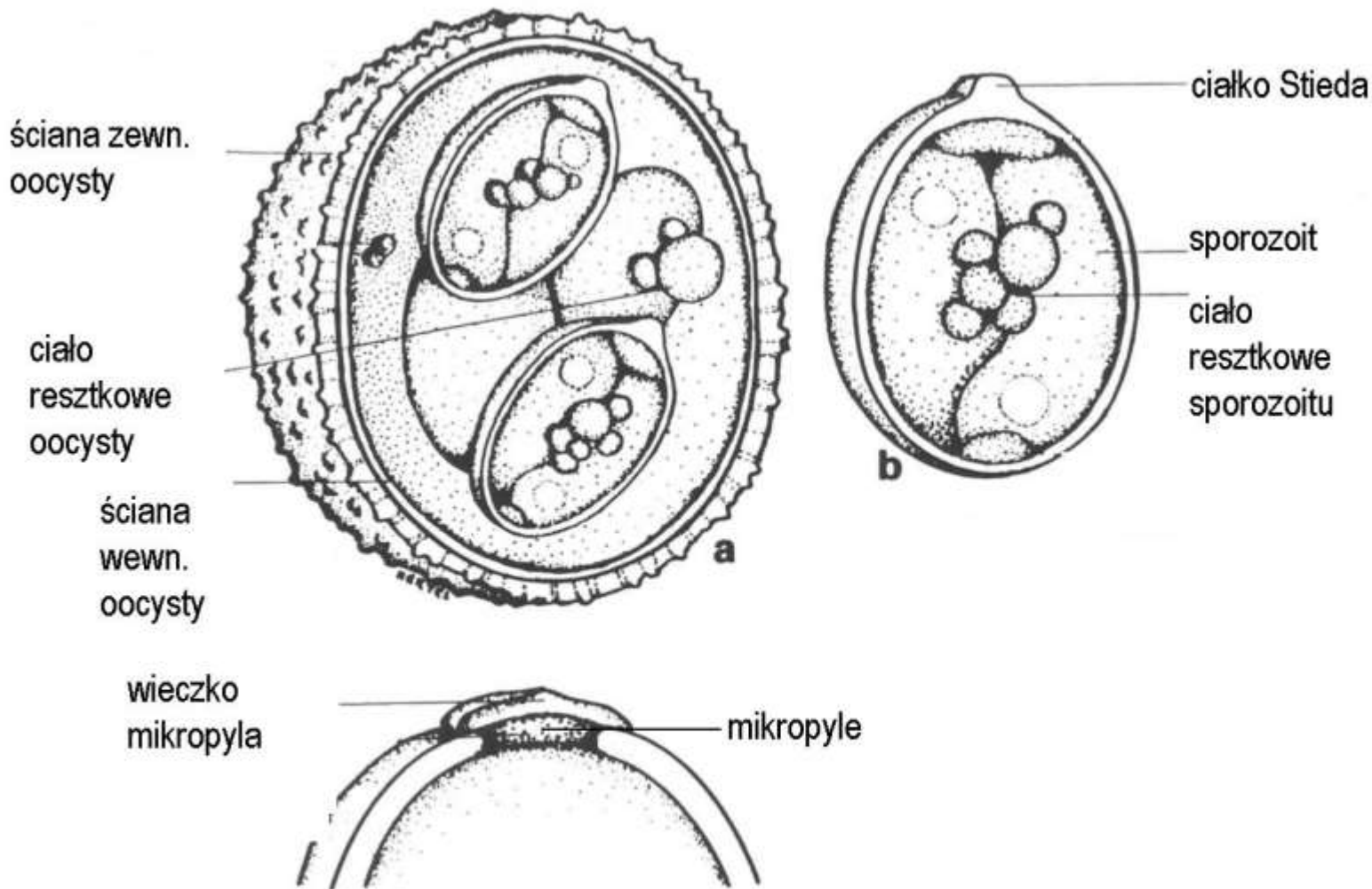
Budowa oocysty

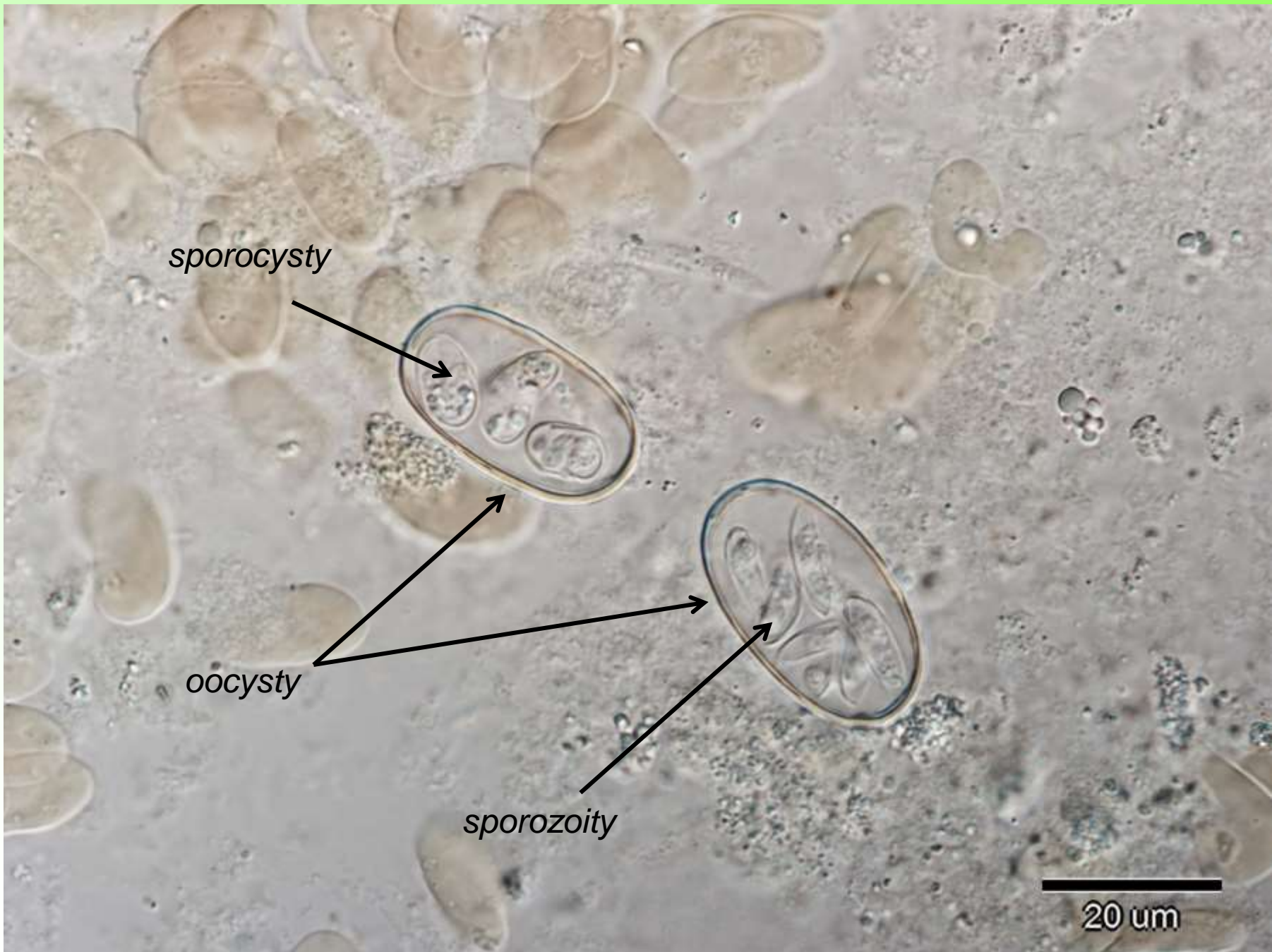


oocysta rodzaju Eimeria

oocysta rodzaju Isospora

Budowa oocysty cd.





Budowa oocysty cd. Oocysta niesporulowana



Budowa oocysty cd. Oocysta sporulowana



Kokcydioza drobiu

- U kur występuje 9 gatunków rodzaju *Eimeria*.



Różnią się między sobą:

- morfologią
- czasem sporulacji
- lokalizacją w przewodzie pokarmowym
- chorobotwórczością

Kokcydioza drobiu

KOKCYDIOZA JEST NAJGROŹNIEJSZĄ
PROTOPARAZYTOZĄ KUR, MOGĄCĄ POWODOWAĆ
OGROMNE STRATY, SZCZEGÓLNIIE W
HODOWLACH TOWAROWYCH!



KOKCYDIOZA

przebieg choroby zależy od:

- wieku ptaka
- stopnia intensywności inwazji
- Wrażliwości rasowej
- Zjadliwości poszczególnych szczepów

Patogeneza kokcydiozy

1. Uszkodzenie mechaniczne jelita – następstwo uwalniania ogromnych ilości merozoitów podczas kolejnych schizogonii.
2. Ograniczenie absorpcji substancji pokarmowych i trawienia
3. Niedobory
4. Wynaczynienia - anemia
5. Zmiany przepuszczalności bł. śluzowej utrata białek – hipoproteinemia
6. Zaburzenie funkcji układu immunologicznego jelit – wtórne infekcje

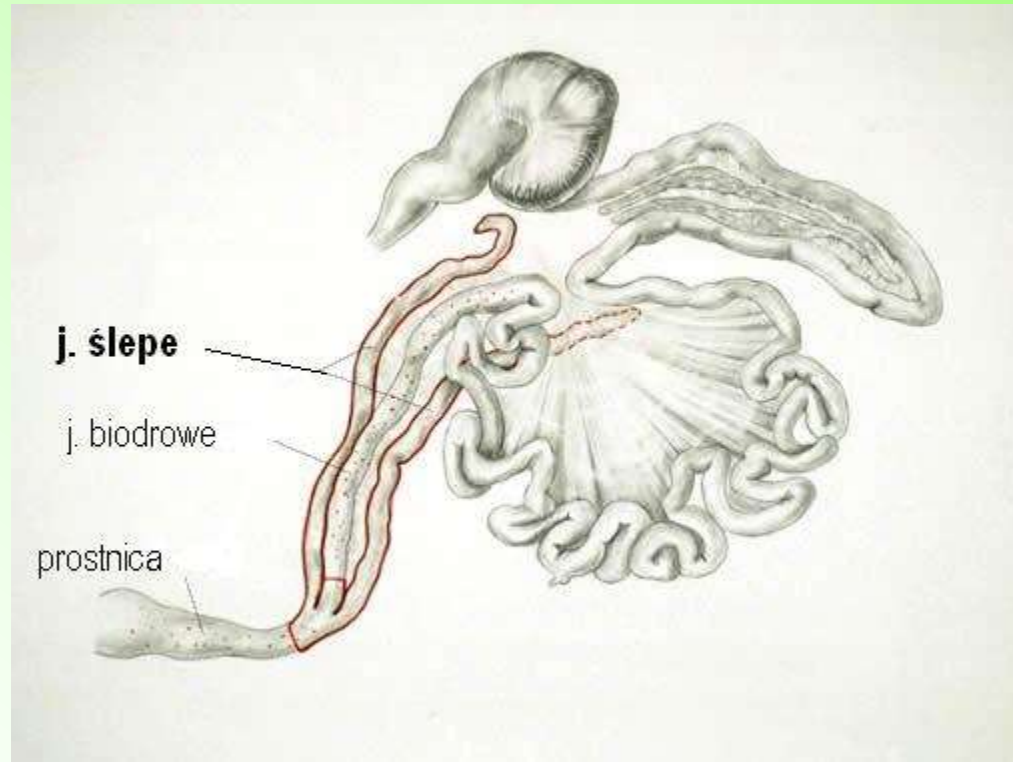
KOKCYDIOZA JELIT ŚLEPYCH

- Choroba wywoływana przez *E. tenella* – najbardziej chorobotwórczy gatunek spośród wszystkich kokcydiów występujących u kur
- **Oocysta** - 19-28 x 16-25µm



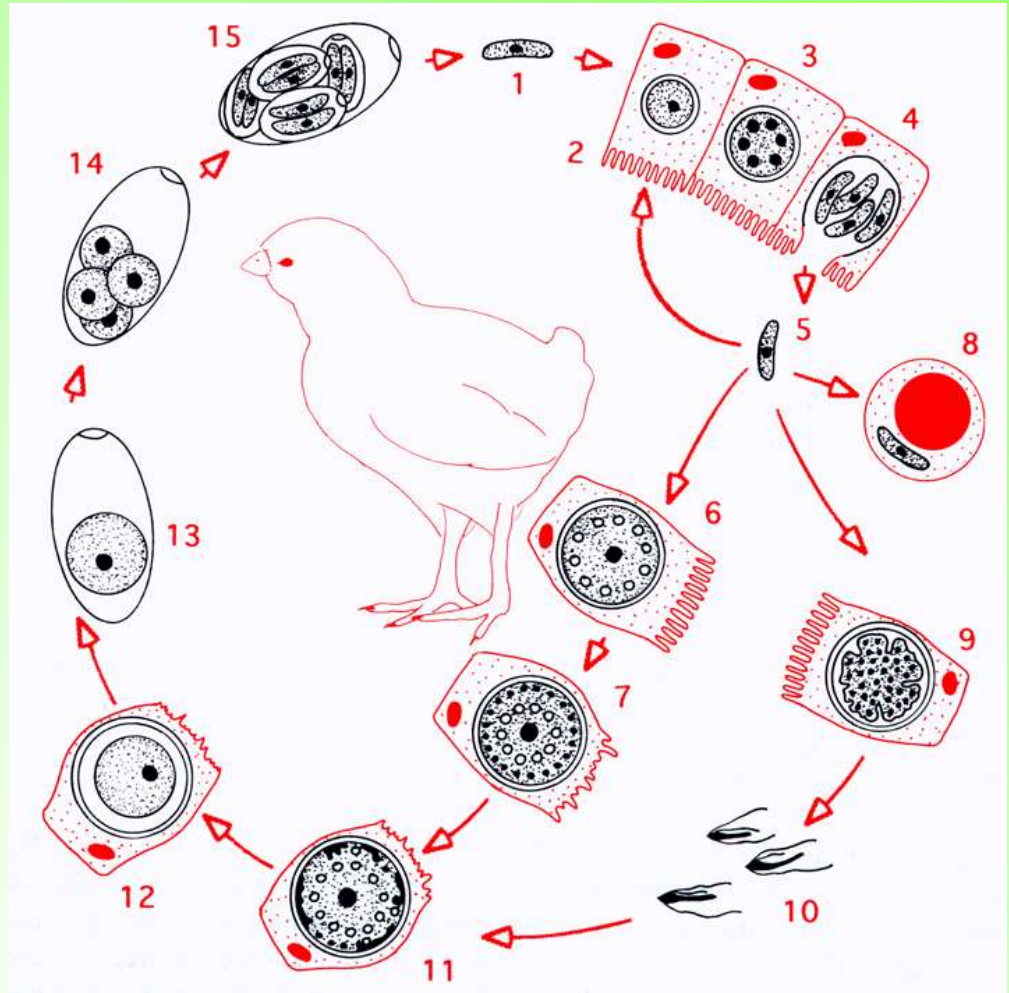
KOKCYDIOZA JELIT ŚLEPYCH

- umiejscowienie



KOKCYDIOZA JELIT ŚLEPYCH cykl

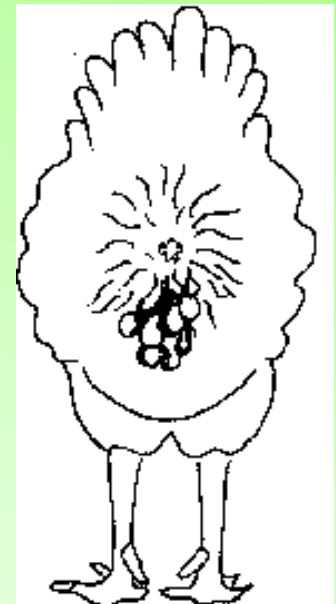
- Atakowane są kom. nabłonka gruczołowego j.ślepego
- Pierwsza generacja merozoitów po 2-3 dniach w liczbie ok. 900
- Począwszy od 6 dnia po inwazji rozpoczyna się rozwój płciowy
- Wydalanie oocyst od 7 dnia
- W optymalnych warunkach oocysty osiągają stadium inwazyjne po 24-48h



KOKCYDIOZA JELIT ŚLEPYCH

przebieg choroby, objawy

- Przebieg ostry w wieku do 8 tyg.
- Objawy kliniczne pojawiają się 4 dnia po zarażeniu (schizonty drugiej generacji)
 1. krwawa biegunka
 2. Apatia (ptaki siedzą skulone z przymkniętymi oczami)
 3. Nastroszone pióra
 4. Brak apetytu
 5. Wzmoczone pragnienie
 6. Śmierć po 2 – 5 dniach choroby
 7. Kurczęta, które przeżyły nie wracają do pełnej kondycji



CHORA KURA JEST PONURA
NASTROSZONE NA NIEJ PIÓRA
KRWISTY KAŁ Z NIEJ WYCIEKA
Z UTĘSKNIENIEM ŚMIERCI CZEKA

KOKCYDIOZA JELIT ŚLEPYCH

zmiany anatomopatologiczne



Treść jelit z krwią i skrzepami

**Błona śluzowa
zmieniona zapalnie
zapalenie krwawe i dyfteroidalne
widoczne ogniska martwicowe**

**Ciemnoczerwone
lub sinoczerwone**



Powiększone j. ślepe

Kokcydioza jelit cienkich

- Choroba wywoływana przez kilka gatunków kokcydiów

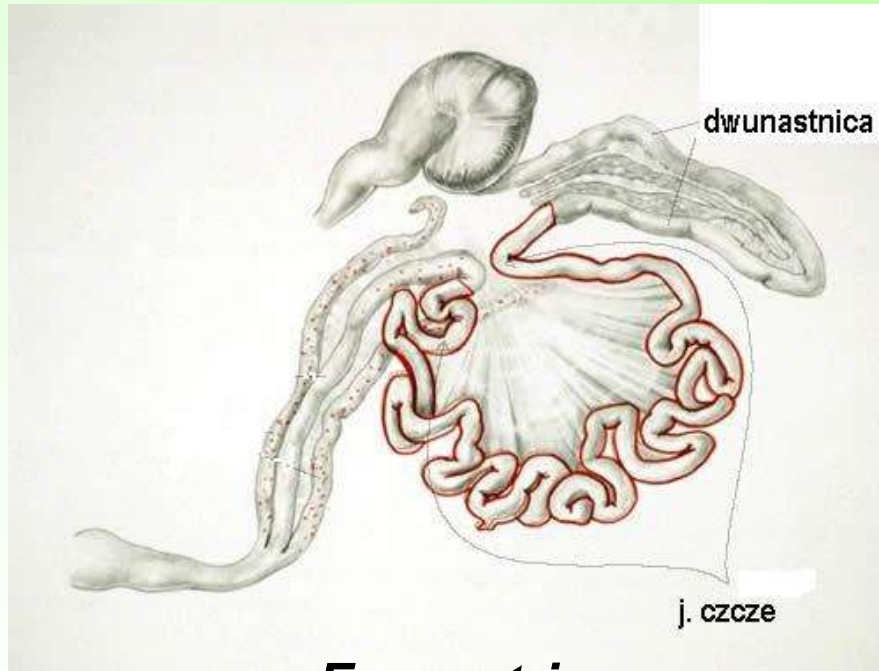
- Najbardziej chorobotwórcze gatunki to:

E.necatrix* i *E.maxima

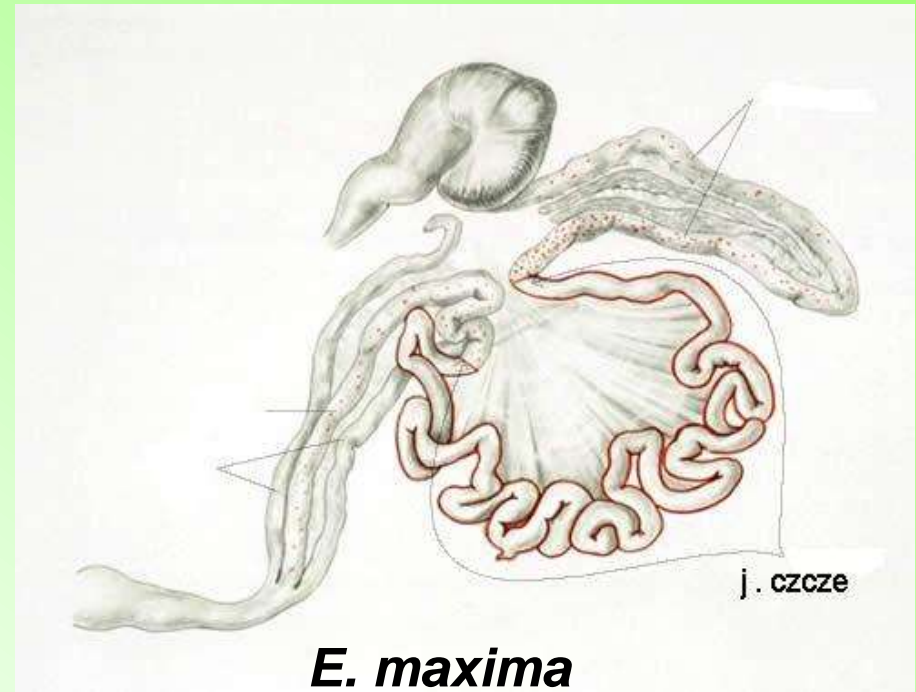
- Inwazja na ogół mieszana

Kokcydioza jelit cienkich

- lokalizacja gatunków (środkowy odcinek j. cienkiego)



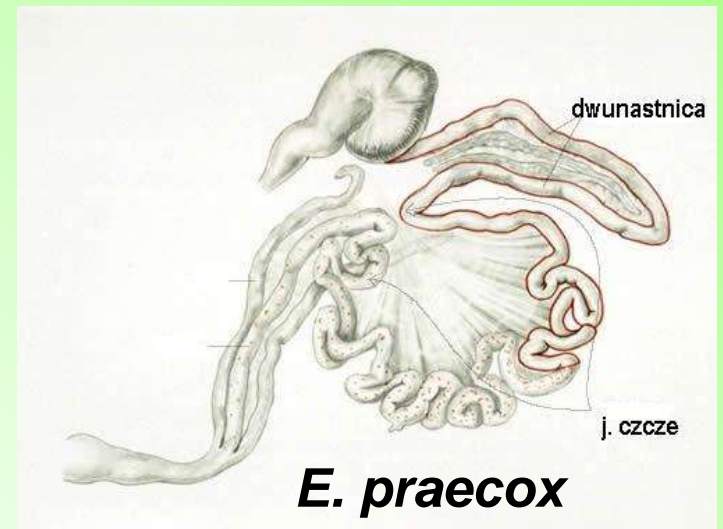
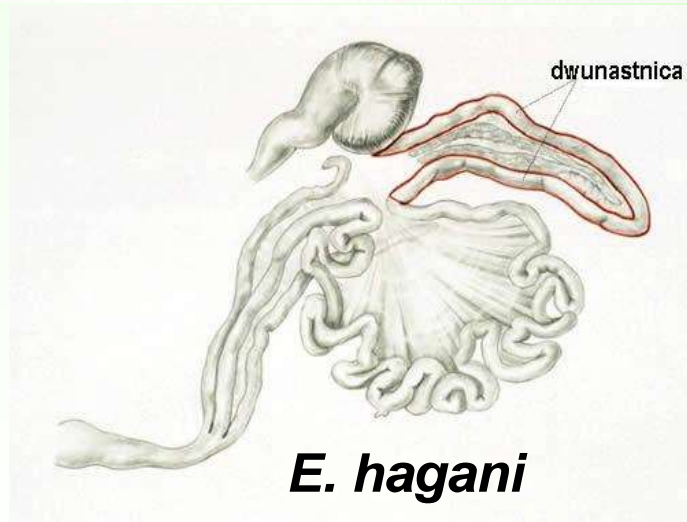
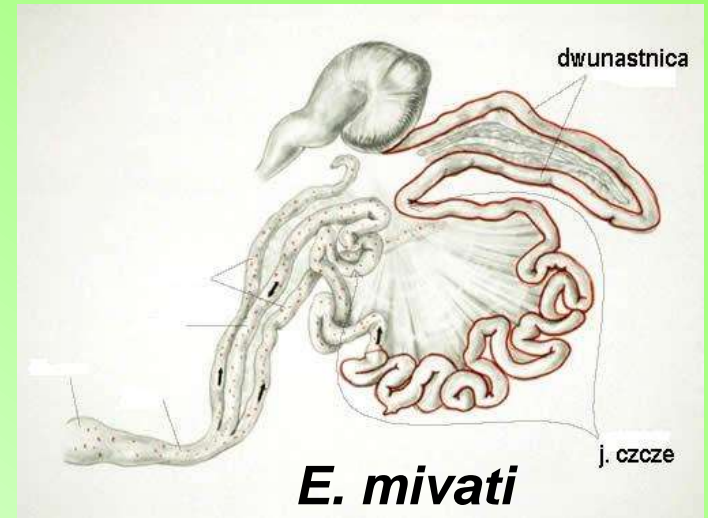
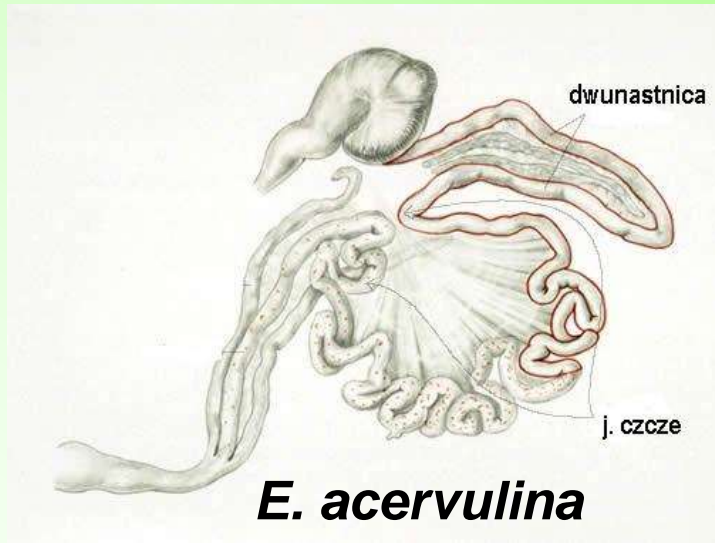
E. necatrix



E. maxima

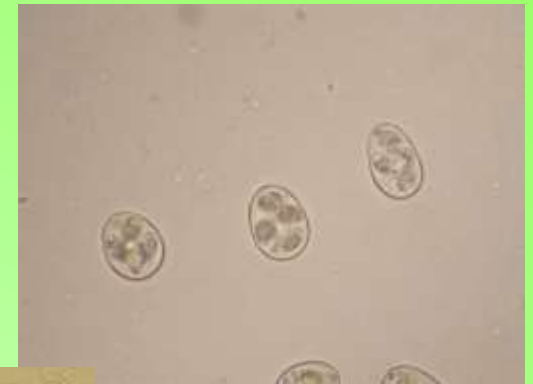
Kokcydioza jelit cienkich

- lokalizacja gatunków (przedni odcinek j. cienkiego)

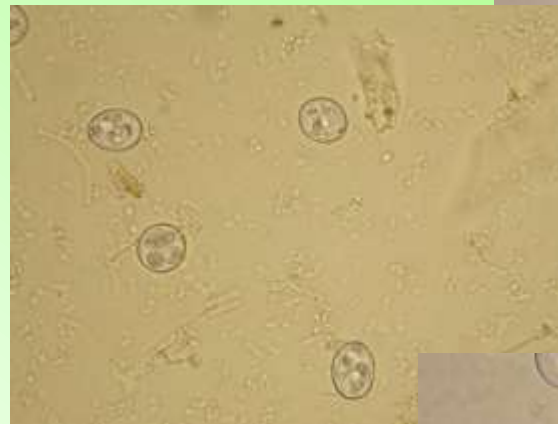


Kokcydioza jelit cienkich

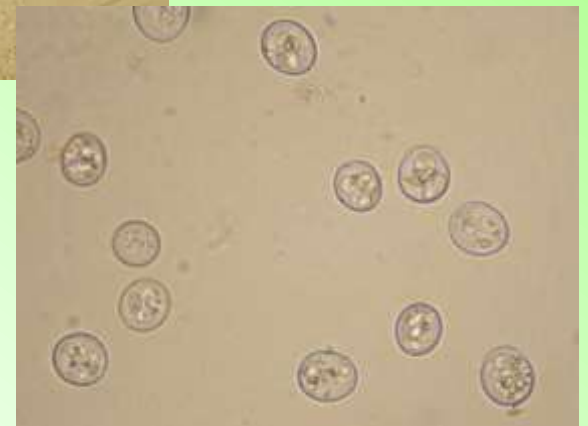
- ***Eimeria maxima* 30 x 20 μm**



- ***Eimeria necatrix* 22 x 17 μm**



- ***Eimeria praecox* 21 x 17 μm**



Kokcydioza jelit cienkich objawy

Dominacja *E. necatrix* –
*przebieg zwykle ma charakter
ostry, dotyczy kurcząt
starszych*

- *posmutnienie*
- *niechęć do ruchu*
- *utrata apetytu , zwiększone
pragnienie*
- *biegunka z domieszką krwi*
- *śmierć 5-7 dnia po zarażeniu*



Kokcydioza jelit cienkich objawy

- Inwazja z dominacją *E. acervulina* i *E. maxima*

Postać przewlekła kokcydiozy,
ze słabiej wyrażonymi
objawami klinicznymi

- Biegunka z domieszką śluzu ale bez zawartości krwi
- Zahamowanie rozwoju – ptaki młode
- Spadek nieśności – ptaki starsze



Kokcydioza jelit cienkich

zmiany anatomopatologiczne – przebieg ostry

Pogrubiała ściana jelit
zmienionych
zapalnie

Krwotoczne zapalenie
błony śluzowej

Krwista zawartość
jelita



Kokcydioza jelit cienkich

zmiany anatomopatologiczne – przebieg przewlekły

- Nieżytowe zapalenie j.cienkiego
- Zgrubienie błony śluzowej
- Silna wybroczynowość
- Szarobiałe ogniska przeświecające przez błonę surowiczą



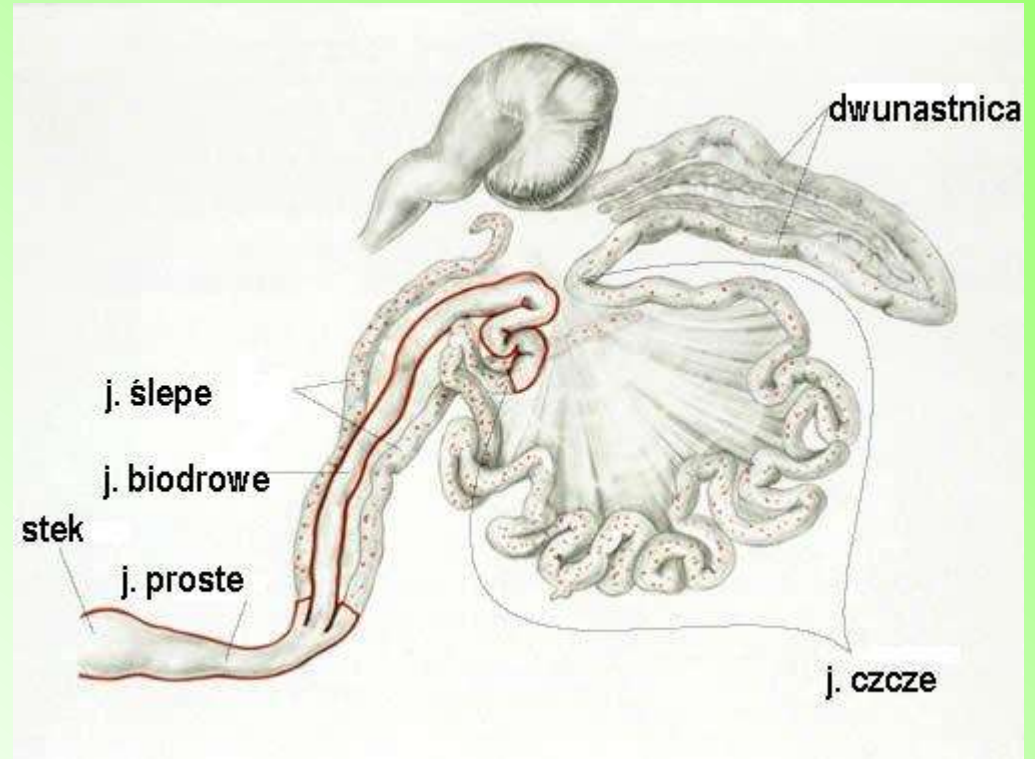
Kokcydioza jelita prostego i steku

- Choroba wywoływana jest przez **E. brunetti**

Może wystąpić u ptaków w różnym wieku

Kokcydioza jelita prostego i steku

Oocysty pojawiają się w kale po 5 dniach od momentu inwazji



Kokcydioza jelita prostego i steku

Przebieg łagodny

Objawy typowe dla kokcydiozy

Tylko u kurcząt bardzo młodych prowadzi do śmierci

U kurcząt starszych prowadzi do znacznego zahamowania przyrostów

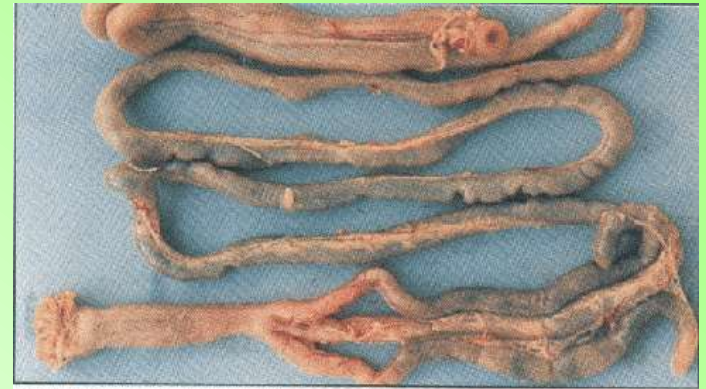
Kokcydioza jelita prostego i steku

- **Zmiany anatomopatologiczne**

Nieżytowo krwotoczne zapalenie tylnego odcinka jelita cienkiego, ujścia jelit ślepych, prostego i steku.

Ujścia jelit ślepych zwykle zatkane serowatą masą.

Obecność licznych wybroczyn pod błoną surowiczą jelita prostego i steku



직장과 맹장의 비후. 팽창된 장벽.

diagnostyka

- Wywiad
- badanie kliniczne
- **Badanie kału – metoda flotacji (poszukiwanie oocyst)**
- **Badanie anatomopatologiczne**



uwaga

- Stwierdzenie oocyst w kale ptaków nie wykazujących objawów klinicznych może wskazywać na nosicielstwo – częste u ptaków starszych.

Kokcydiozy innych gatunków ptaków

- Indyki
- *Eimeria adenoides*
- *E. gallopavonis*
- *E. meleagrimitis*



Kokcydiozy innych gatunków ptaków

- Gęsi
- Forma jelitowa :
E. anseris , E. kottlani
- Forma nerkowa : E.
truncata /śmiertelność do 80%/



Kokcydiozy innych gatunków ptaków

- Gołębie
- *E. labbeana*
- *E. columbarum*
- *E. columbe*



Kokcydioza

postępowanie weterynaryjne

```
graph TD; A[Kokcydioza  
postępowanie weterynaryjne] --> B[ZAPOBIEGANIE]; A --> C[LECZENIE];
```

ZAPOBIEGANIE

1. Szczepionki
2. Kokcydiostatyki
3. Warunki zoohigieniczne
4. Żywienie
5. Dobór ras odpornych

LECZENIE

1. PRZYCZYNOWE

1. OBJAWOWE

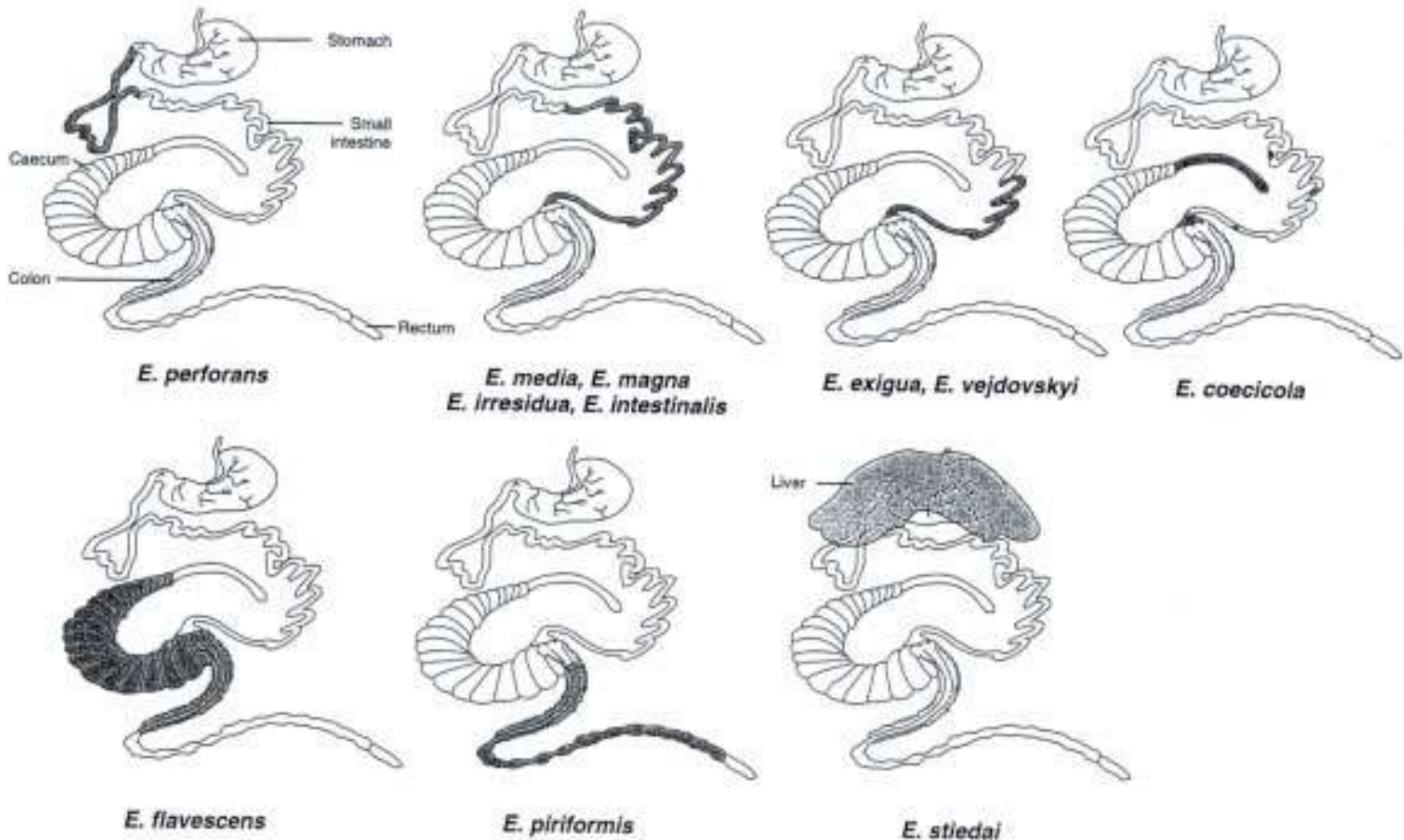
Kokcydioza królików

- KOKCYDIOZA JELIT
- KOKCYDIOZA WĄTROBOWA



Kokcydioza królików

UMIEJSCOWIENIE POSZCZEGÓLNYCH GATUNKÓW EIMERII



Kokcydioza królików

- **ZA NAJBARDZIEJ PATOGENNE
UWAŻANE SĄ GATUNKI:**

E. flavescens, *E. intestinalis*,
(wywołują b. silną biegunkę oraz
upadki)

Za patogenne uważane są :

E. media, *E. magna*
E. irresidua, *E. piriformis*

**oraz odpowiedzialny za
kokcydiozę wątroby *E. stiedai***



**Za mało patogenne lub wcale
uważane są:**

E. coecicola, *E. exigua*
E. perforans, *E. vej dovsky*

Kokcydioza królików

charakterystyka oocyst



E. exigua



E. perforans



E. piriformis



E. flavescens



E. irresidua



E. stiedai



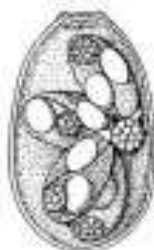
E. intestinalis



E. media



E. vej dovskyi



E. coecicola



E. magna



30 µm

Kokcydioza jelitowa królików

objawy:

Nasilenie kokcydiozy zależy od ilości połkniętych oocyst, wieku i odporności królika, zjadliwości kokcydiów

- Zmniejszony apetyt
- Depresja
- Odwodnienie
- Bóle okolicy brzucha
- Blade błony śluzowe
- Obfita biegunka(4-6dni po zakażeniu)
możliwa domieszka krwi i śluzu
- Utrata wagi jeśli przekroczy 20% śmierć w ciągu 24h



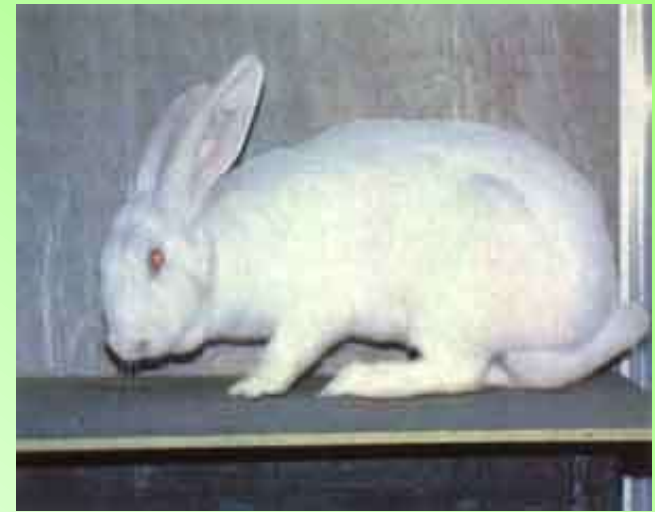
Kokcydioza jelitowa królików objawy anatomopatologiczne:

- zapalenie błony śluzowej jelit
- możliwa domieszka krwi w treści jelita
- owrzodzenia śluzówki



Kokcydioza wątrobowa *E.stiedai*

- Dotyka króliki w każdym wieku
- Postać ostra -kończy się śmiercią w przeciągu 10 dni
- Postać chroniczna (kilka tygodni)



Kokcydioza wątrobowa

- **Objawy:**

zobojętnienie

spadek apetytu, zahamowanie wzrostu

zwiększone pragnienie

wychudzenie

powiększenie brzucha

wzrost poziomu bilirubiny, ALT, AST, AP

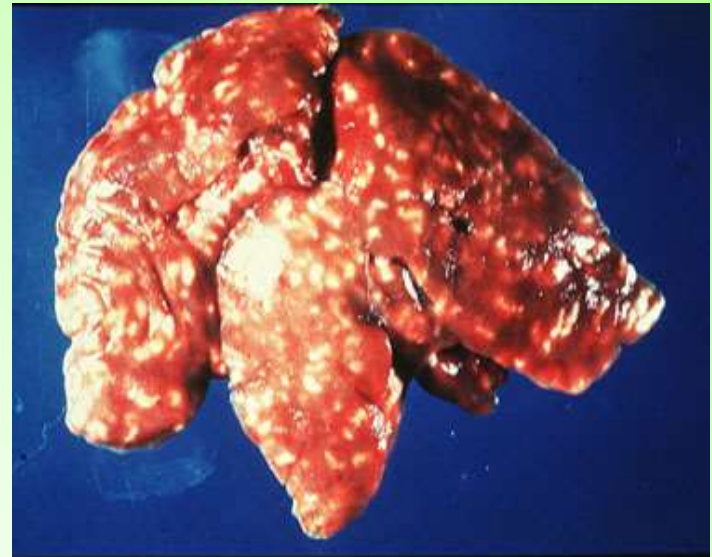
na zdjęciu RTG powiększenie wątroby i

woreczka żółciowego



Kokcydioza wątrobowa

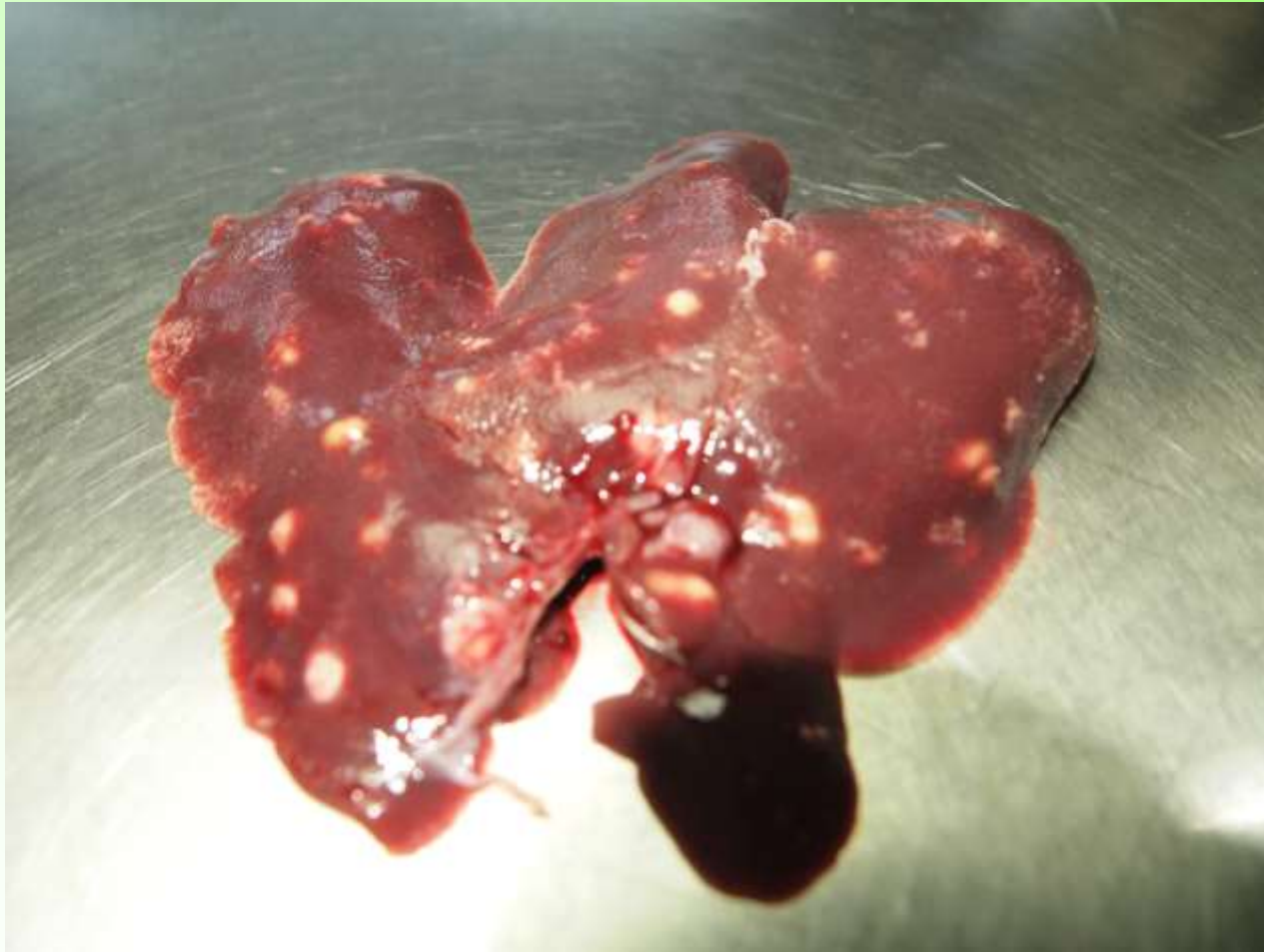
- **Objawy anatomopatologiczne**
powiększona wątroba
powiększone przewody żółciowe i woreczek żółciowy mogące zawierać serowatą żółć
białe guzki pokrywające wątrobę



Zmiany w wątrobie



Zmiany w wątrobie



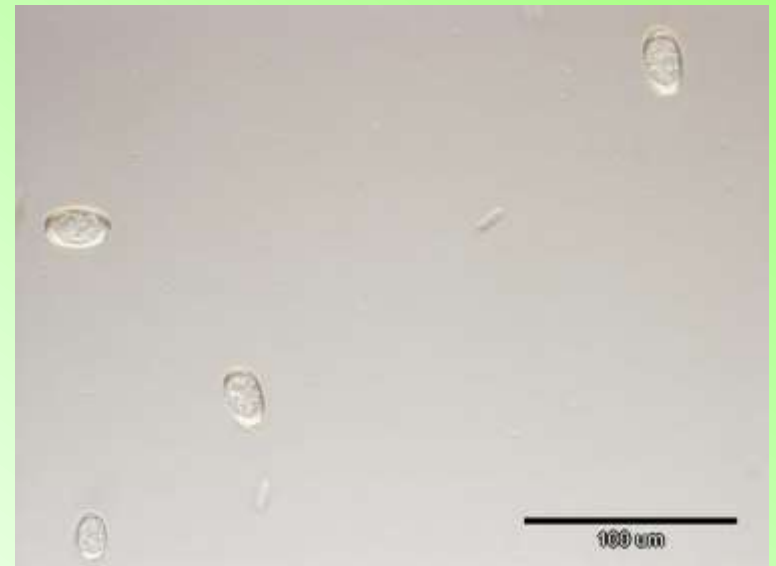
Powiększenie powłok brzusznych - gazy w przewożeniu pokarmowym



Kokcydioza królików

rozpoznawanie

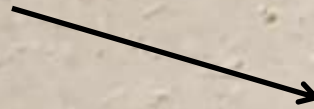
- wywiad
- badanie kliniczne
- **Badanie kału –
flotacja poszukiwanie
oocyst**
- **Badanie sekcyjne**



Sacharomyces guttulatus - drożdże



Niesporulowana oocysta Eimeria sp.



20 μ m

Kokcydioza królików zapobieganie i leczenie

- Zapewnienie odpowiednich warunków zoohigienicznych
- Stosowanie systemu chowu w grupach wiekowych
- Stosowanie kokcydiostatyków oraz leków kokcydiobójczych
- Leczenie wspomagające



Kokcydioza przeżuwaczy



- Najbardziej chorobotwórcze gatunki dla bydła to: *E. zuerni*, *E. bovis*
- Natomiast dla owiec: *E. arloingi*, *E. faurei*, *E. intricata*



Kokcydioza przeżuwaczy

Pierwotniaki te umiejscawiają się w komórkach j. cienkiego, j. ślepego i okrężnicy

Kokcydioza przeżuwaczy

epizootiologia

- Okres prepatentny wynosi ok. 16-20 dni
- Czas sporulacji w sprzyjających warunkach na pastwisku to 48 – 72 h.
- Inwazyjne oocysty są bardzo odporne na warunki środowiska zewn. Co pozwala im przetrwać w formie inwazyjnej na pastwisku czy w oborze szereg miesięcy.

Kokcydioza

Inwazja najczęściej między

2 – 13 miesiącem życia

-rzadko przed

ukończeniem 1 miesiąca

Źródłem inwazji są starsze

zwierzęta będące

bezobjawowymi

nosicielami kokcydiów i

siewcami oocyst.



Kokcydioza przeżuwaczy

OBRAZ KLINICZNY

- Cielęta i jagnięta – przebieg ostry
- Zwierzęta starsze – przebieg przewlekły



Kokcydioza przeżuwaczy

Objawy postaci ostrej –

- Biegunka, wodnista i cuchnąca
- Domieszki krwi w kale
- Osłabienie
- Niechęć do ruchu
- Utrata apetytu wzrost pragnienia (odwodnienie)
- śmierć w ciągu 1-2dni - ciężkie przypadki



Kokcydioza przeżuwaczy

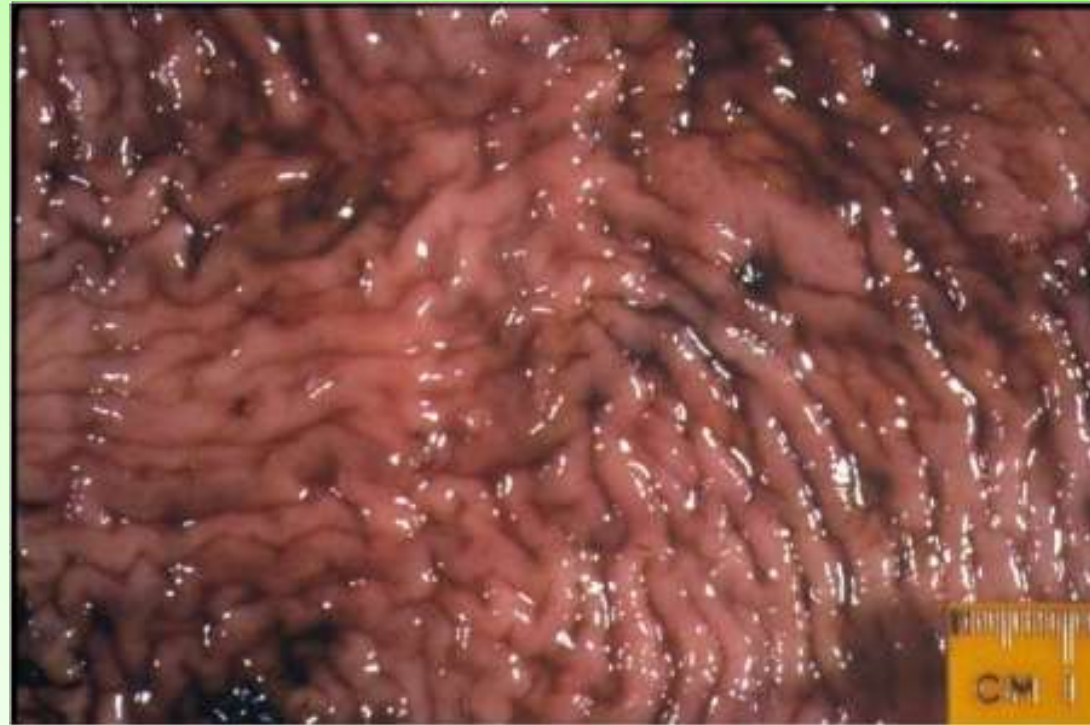
Objawy postaci przewlekłej –

- Okresowa biegunka
- Papkowaty kał z dużą ilością śluzu (rzadko krew)
- Utrata apetytu ogólne osłabienie
- Postępujące wyniszczenie



Kokcydioza przeżuwaczy zmiany anatomopatologiczne

- Ostre nieżytowe lub krwotoczne zapalenie błony śluzowej jelit.



Kokcydioza przeżuwaczy diagnostyka

- Objawy kliniczne
- Badanie kału
metoda flotacji
- Badanie
zeskrobiny błony
śluzowej



Kokcydioza przeżuwaczy postępowanie

1. Zapobieganie –

separacja grup
wiekowych

odpowiedni warunki
zoohygieniczne

podawanie
kokcydiostatyków

2. leczenie



Kokcydioza świń



- Choroba zwierząt młodych:
inwazja kokcydiów z rodzaju
***Isospora* dotyczy prosiąt bardzo młodych**

***Eimeria* prosiąt starszych**

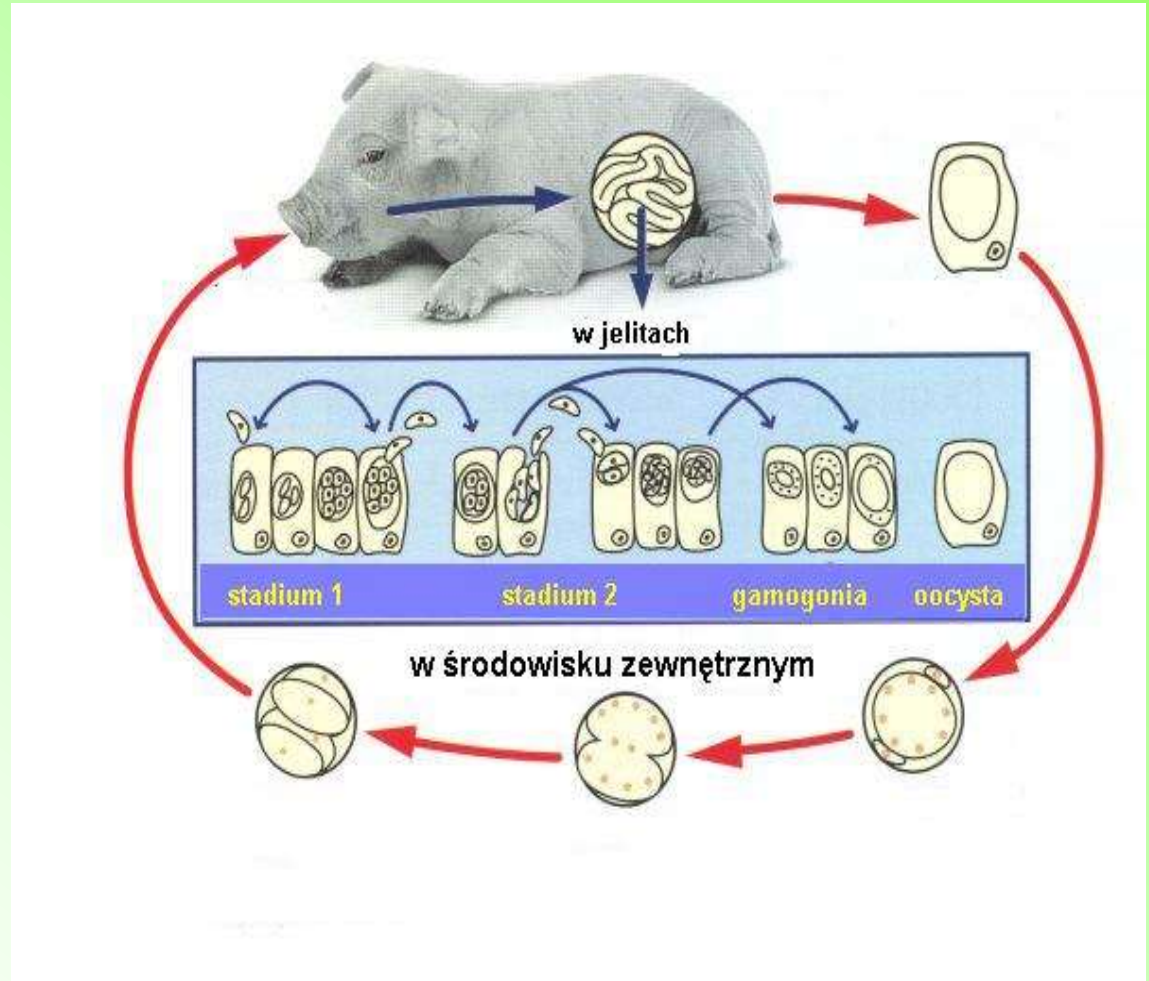


- Często dotyczące gospodarstw o nie odpowiednich standardach higienicznych
- Choroba przebiega często bezobjawowo jednak przy intensywnej inwazji mogą wystąpić uporczywe biegunki

Kokcydioza świń

przebieg

- Schizogonia odbywa się w jelitach cienkich ale przy silnej inwazji również w okrężnicy i j. ślepym
- Dojrzałe oocysty wydalone są z kałem
- Sporulacja w środowisku zewn. trwa 7 –10 dni



Kokcydioza świń objawy

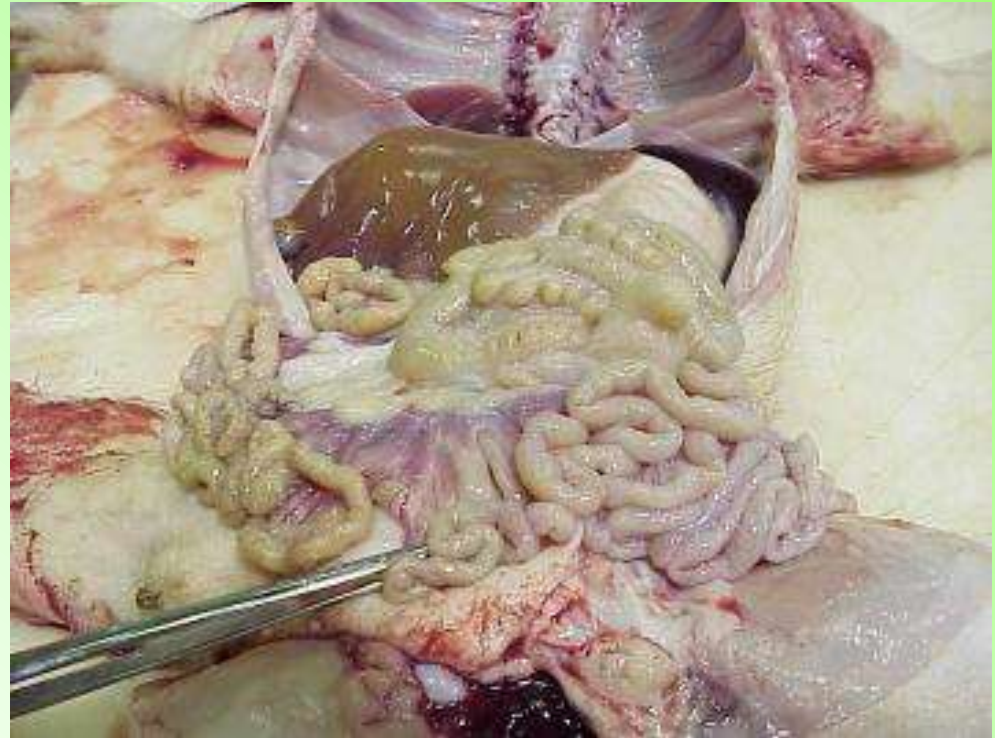
- biegunki (często krwawe)
- bolesność jamy brzusznej
- brzuch podkasany
- słabe przyrosty
- wychudzenie gł. u warchlaków



Kokcydioza świń

zmiany anatomopatologiczne

- Nieżytowe a nawet krwotoczne zapalenie jelit



Kokcydioza świń rozpoznawanie

- Pewne rozpoznanie daje tylko badanie mikroskopowe kału i poszukiwanie oocyst
- Badanie pośmiertne treści jelit



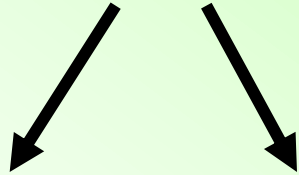
**Typowy wygląd
kału biegunkowego
u prosiaka z kokcydiozą**



Kokcydioza świń

Postępowanie

prewencja

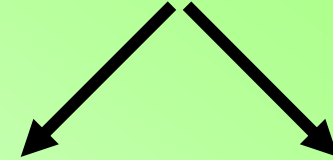


*Odpowiednie
systemy
chowu
dbanie o
dobrostan*

Specjalistyczne
Pasze i dodatki



leczenie



przyczynowe

objawowe

- **CYSTOIZOSPOROZA**

psy:

Cystoisospora canis,

C. ohioensis,

C. burrowsi,

C. neorivolta;

koty: C. felis,

C. rivolta;

lisy hodowlane : C. canivelocis,

C. vulpina.



•CYSTOIZOSPOROZA

Oocysty eliptyczne, owalne o wymiarach

**21 –40 x 17 – 32 μm ,
pozbawione mikropyle. W
sporulowanych oocystach
znajdują się po 2
sporocysty, zawierające po 4
sporozoity**



•CYSTOIZOSPOROZA

pierwotniaki uszkodzają
komórki nabłonka

doprowadzają do zaniku
kosmków i rozrostu krypt
jelitowych.

Upośledza to funkcje
wydzielnicze i resorbcyjne
jelita.



CYSTOIZOSPOROZA

Zarażenie następuje przez zjedzenie inwazyjnych tj, sporulowanych oocyst znajdujących się w środowisku zewnętrznym.



•CYSTOIZOSPOROZA

Możliwe jest również zarażenie zwierząt mięsożernych przez zjedzenie żywicieli paratenicznych np. gryzoni



CYSTOIZOSPOROZA

Przyżyciowo rozpoznawanie polega na poszukiwaniu oocyst *Isospora* w kale badanym metodą flotacji.



Cystoizosporoza leczenie

Leczenie przyczynowe

- Leki przeciwpierwotniacze (sulfonamidy, metronidazol)
- antybiotyki (oksytetracyklina, tylozyna)

Leczenie objawowe

- Leki przeciwbiegunkowe
- Płyny nawadniające i uzupełniające elektrolity
- Karmy dietetyczne
- immunostymulatory

