

**BOLEZNI**  
**IN**  
**ZDRAVSTVENO VARSTVO**  
**PERUTNINE**

- vaje -

Šolsko leto 2005/2006

# KAZALO

<b>1. UVOD</b>	<b>6</b>
<hr/>	
<b>2. GIBALNI SISTEM</b>	<b>7</b>
<hr/>	
2.1 OKOSTJE	
2.1.1 Vratna vretenca	
2.1.2 Prsna vretenca	
2.1.3 Ledvena vretenca	
2.1.4 Medenica	
2.1.5 Repna vretenca	
2.1.6 Rebra	
2.1.7 Prsnica	
2.1.8 Perut	
2.1.9 Zadnja okončina	
2.1.10 Glava	
2.2 MIŠIČNINA	
<hr/>	
<b>3. GASTROINTESTINALNI TRAKT</b>	<b>10</b>
<hr/>	
3.1 ZGORNJI DEL PREBAVIL	
3.1.1 Kljun	
3.1.2 Požiralnik	
3.2 ŽELODEC	
3.2.1 Žlezni želodec	
3.2.2 Mišični želodec	
3.3 ČREVESJE	
3.3.1 Duodenum	
3.3.2 Jejunum	
3.3.3 Ileum	
3.3.4 Slepo črevo	
3.3.5 Debelo črevo in rektum	
3.3.6 Kloaka ali STOKA	
3.4 PREBAVNE ŽLEZE	
3.4.1 Jetra	
3.4.2 Žolčnik	
3.4.3 Vranica	
<hr/>	
<b>4. DIHALA</b>	<b>12</b>
<hr/>	
4.1 ZGORNJA DIHALA	
4.1.1 Sapnik	
4.2 PLJUČA	
4.2.1 Primarni bronhus	
4.2.2 Sekundarnih bronhusov	
4.2.3 Parabronhus - terciarni bronhiji	

- 4.2.4 Bronhialno drevo
- 4.3 ZRAČNE VREČKE ALI SACCI AEROFORI
- 4.4 EMBRIONALNI RAZVOJ PLJUČ
- 4.5 DIHANJE

---

## **5. SEČILA** **16**

### 5.1 LEDVICA

5.1.1 Urin

5.1.2 Obolenja

### 5.2 KRVNI OBTOK

5.2.1 Renalno-portalni sistem

5.2.2 Dva odvodna sistema žil

---

## **6. GENITALNI TRAKT** **18**

### 6.1 SAMICA

6.1.1 Jajčnik

6.1.2 Jajcevod

### 6.2 SAMEC

6.2.1 Testisa

6.2.2 Epididimis

6.2.3 Falus

---

## **7. KARDIOVASKULARNI SISTEM** **20**

### 7.1 SRCE

### 7.2 KRI

7.2.1 Krvna slika

---

## **8. ENDOKRINI SISTEM** **21**

### 8.1 TIMUS

### 8.2 BURSA FABRICII

### 8.3 ŠČITNICI

### 8.4 OBŠČITNICE

### 8.5 ENO ULTIMOBRAHIALNO TELO

### 8.6 HIPOFIZA

---

## **9. MOŽGANI** **22**

---

## **10. KANIBALIZEM** **23**

### 10.1 OBLIKE KANIBALIZMA

### 10.2 VZROKI

### 10.3 PREPREČITEV KANIBALIZMA

### 10.4 DEBIKIRANJE

10.4.1 Metode debikiranja

---

**11. KARANTENA** **27**

---

- 11.1 DVORIŠČE
- 11.2 DODATNI PROSTORI
- 11.3 OBJEKT
- 11.4 PREGLED NA BOLEZNI
  - 11.4.1 Okrasna perutnina
  - 11.4.2 Domača perutnina
  - 11.4.3 Jajca

---

**12. JAJCE** **29**

---

- 12.1 SESTAVA JAJCA
  - 12.1.1 Lupina
  - 12.1.2 Membrana
  - 12.1.3 Rumenjak
  - 12.1.4 Beljak
- 12.2 KONZUMNO JAJCE
- 12.3 VALILNO JAJCE
  - 12.3.1 Ekonomika
  - 12.3.2 Teža jajca
  - 12.3.3 Ocenjevanje kvalitete jajca
  - 12.3.4 Regulacija nesnosti
  - 12.3.5 Nepravilnosti valilnega jajca
  - 12.3.6 Proizvodnja za valilna jajca

---

**13. EMBRIONALNI RAZVOJ** **34**

---

- 13.1 VALILNICA
- 13.2 EMBRIONALNI RAZVOJ
  - 13.2.1 Teža jajca
  - 13.2.2 Anomalije (% od zamrtih)
  - 13.2.3 Pravilni položaj piščka v jajcu
  - 13.2.4 Pogoji valjenja
  - 13.2.5 Neoplojena jajca
  - 13.2.6 Tehnika valjenja različnih kategorij perutnine

---

**14. ZAMRTI ZARODKI** **40**

---

- 14.1 SMRT EMBRIA
- 14.2 MEJNIKI ZA DOLOČITEV STAROSTI EMBRIA
- 14.3 VZROK ZAMRTJA
- 14.4 RAZBIJANJE JAJC
- 14.5 RAZTELESBA *ENO-DNEVNIH PIŠČANČKOV*

---

**15. IMUNSKI ODGOVOR** **43**

---

- 15.1 LIMFATIČNI ORGANI
  - 15.1.1 Primarna limfatična organa
  - 15.1.2 Sekundarni limfatični organi

15.2	IMUNOST	
15.2.1	Nespecifična imunost	
15.2.2	Specifična imunost	
15.2.3	Protitelesa	
15.2.4	Maternalna protitelesa	
15.3	SEROLOŠKE PREISKAVE	
15.3.1	Aglutinacijski test	
15.3.2	Imunodifuzijski test	
15.3.3	Test inhibicije hemaglutinacije	
15.3.4	Nevtralizacijski test	
15.3.5	Imunskoencimska reakcija	
15.3.6	Posredna imunoflouescenca	
15.4	DIAGNOSTIKA	
15.5	IMUNOPROFILAKTIČNI PROGRAMI	
15.5.1	Cepljenje	

## **16. TERAPIJA IN VAKCINACIJA**

**47**

16.1	TERAPIJA	
16.2	VAKCINACIJA	
16.2.1	Vakcina	
16.2.2	Fiksacija perutnine	
16.2.3	Masovna vakcinacija	
16.2.4	Individualna vakcinacija	
16.3	JEMANJE KRVI	
16.4	TESTI	
16.4.1	Kokošji tif	
16.4.2	Mikoplazme	

## **17. PRILOGA**

**52**

I.	POTEK OBDUKCIJE	52
II.	OBDUKCIJA	57
III.	SEKCIJSKI ZAPISNIK	66
IV.	PRIMERI PATOLOGIJ	68

# 1. UVOD

---

V Sloveniji imamo:

- 38-40 milijonov brojlerjev (50% v privatni lasti)
- 1,5 milijonov nesnic
- 1,2 milijonov puranov

Brojlerji dosežejo v 41 dneh 2,2 kg. Normalna smrtnost je 4%.

Nesnice za konzumna in valilna jajca. V Slo imamo svoje nesnice, ki nesejo jajca za brojlerje in za konzumne nesnice.

- 280 jajc/leto
- 340 dni življenjska doba, potem pa v klavnico
  
- pri intenzivni reji puranov se uvaža 1 dan stare purančke
- v Slo. je polintenzivna reja rac, gosi, fazanov
- pegatke, noji, prepelice
- Intenzivna reja je takrat, ko je več kot 350 živali, tu je že potrebno izvajanje testov. Salmonela test se izvaja že pri min. 100 živalih.

Svet ima 14 milijard perutnine:

- 13 milijard kokoši:
  - Azija 50%
  - Evropa 14%
  
- $\frac{3}{4}$  milijard gosi, race:
  - Azija 88%
  - Evropa 7%
  
- $\frac{1}{4}$  milijard puranov:
  - ZDA 45%
  - Evropa 40%

## 2. GIBALNI SISTEM

---

### 2.1 OKOSTJE

- Kosti so votle, s tem se poveča pljučna kapaciteta za 40% in tako lažje letijo
- So lahke, kompaktne, vsebujejo več kalcijevega fosfata
- pneumatizirane s trabekularno medularno zgradbo

#### 2.1.1 Vratna vretenca

- število odvisno od vrste
- papiga 7
- golob 9
- kokoš 13-14
- raca 15
- gos 17
- bel labod 20
- črn labod 25

#### 2.1.2 Prsna vretenca

- golob, kokoš 7
- gos, raca 9
- noj 10

#### 2.1.3 Ledvena vretenca

- 7. prsno + vsa ledvena + vsa križna + 3-4 repna = **SIN SACRUM**

#### Petelin:

- 2.-5. prsna vretenca so zraščena skupaj v **NOTARIUM**
- 7. prsno vretenca je zraščeno s 1. ledvenim

#### 2.1.4 Medenica

- kosti so skupaj in tvorijo oporo za ledvica
- ni simfize dimeljníc
- imajo: - foramen ischiadicum  
- foramen obturatum

#### 2.1.5 Repna vretenca

- **PIGUSTIL** je zadnje repno vretenca in je koščena osnova za **UROPIGEALNO ŽLEZO** (žleza za zamastitev perja). Pri vnetje te žleze se pojavijo težave s kožo.

#### 2.1.6 Rebra

- Astenalna: 1 (ni povezano)
- Sternalna:
  - costa vera (prava rebra)
  - costa fluctuans (pomična rebra za pomoč pri dihanju)
- **OSSA STERNOCOSTALIA**: prsni in vretenčni del reber (pri mladih je ta del hrustančen)
- **PROC. UNCINATUS**: procesus na rebrih

### 2.1.7 Prsnica

- Crista sterni = prsnični gredelj (pozna se pomanjkanje Ca)
- Ima dva podaljška pri gosi, raci
- Trije podaljški pri kokoši, golobu:
  - proc. lat. cran (plečni)
  - proc. caud. lat. (trebušni)
  - proc. toracicus (prsni)

### 2.1.8 Perut

- scapula je dolga, ozka
- **CARPOMETACARPALIA**: 2. in 4. prst sta zakrnela, največji je tretji
- ključnica, clavícula je povezana v vilice
- **FORAMEN 3 OSSEUM** (je trikotne oblike), oblikujejo ga 3 kosti, ki so spojene skupaj:
  - Scapula
  - Krokarnica ( se pripenjata na manubrium sterni)
  - Clavícula

### **Perje**

- Ni lojnic, znojnic
- Pri noju je proc. nasale
- Obarvanost je odvisna od prekrvavitve (hormonalni nadzor)
- Golijo se 2x/leto, divje 1x/leto
- Mlado perje je kot puhek, krovno perje ga preraste čez 4-6 tednov

### **Pero**

- Viksilum – zastavica (leva ali desna)
- Calamus – prapor
- Popek:
  - notranji (tu potekajo žile, živci)
  - zunanj
- Določitev lege peresa pri živi živali: puhek je pri notranji zastavici na proksimalnem popku
- Pero: veje → vejice → kaveljčki → barbi → barbiole → radioli

DENUDACIJA je fiziološko goljenje  
ABTERIJA so gola mesta

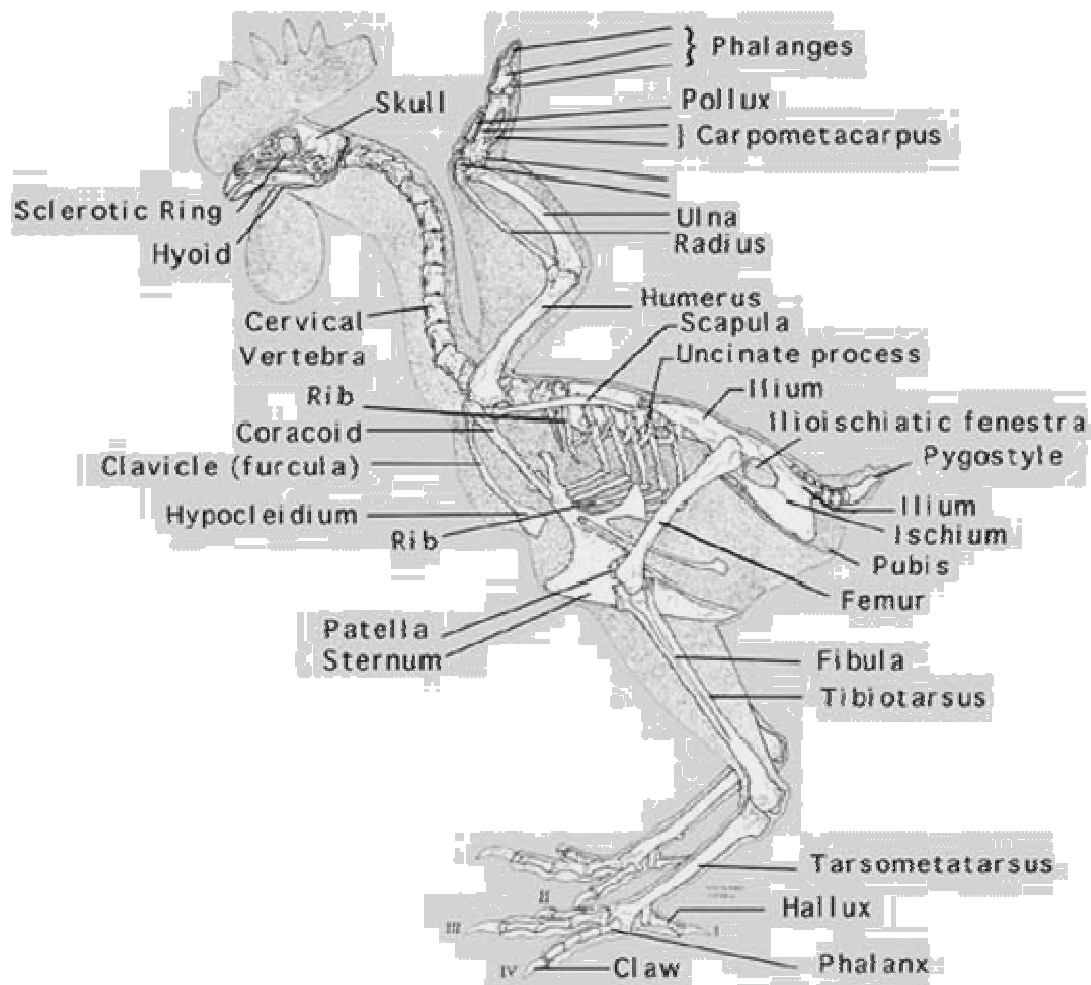
### 2.1.9 Zadnja okončina

- bedrnica (namesto stegnenice)
- patela
- tibia
- zakrnela fibula
- sezamoidna kost (pri starih živalih)
- Spodnji del je spojen v **TARSOMETATARSUS** (2.,3.,4. spojene v eno kost)
  - Prva falanga ima 2 koščici, zadnja je del pokostenelega kremplja
  - Druga falanga ima 3 koščice
  - Tretja falanga ima 4 koščice
  - Četrta falanga ima 5 koščic
- Prsti so različno obrnjeni, 1 nazaj, 3 naprej



## 2.1.10 Glava

- Iz cca. 17 delov, vse je združeno
- Kvadratna kost – sklep iz 4 kosti
- Os dentale je spodnja kost, ki je edini ostanek ust
- Sitasta kost je razvita pri raci, gosi
- sferična depresija (ni skalnične piramide),



## 2.2 MIŠIČNINA

- rdeče in bele mišice
- 45% prečno-progaste na proc. pectorales superficialis, profundus
- 80% na bedru
- noj: 80% na stegnih
- v rdeči mišičnini je veliko O<sub>2</sub>, Fe, aerobni pogoji
- v beli mišičnini je glikogen in anaerobni pogoji

# 3. GASTROINTESTINALNI TRAKT

---

## 3.1 ZGORNJI DEL PREBAVIL

### 3.1.1 Kljun

- korekcija kljuna samo pri kokoših, pri petelinu je ne delamo zato, da lahko putko lepo prime in jo lažje naskoči (večje št. oplojenih jajc)
- podbradek je **PALOR SUBROSTRALE**
- **PALOR NASALE** je kožna tvorba na kljunu (puran)
- Perutnina nima ust ampak **kljunsko votlino**, ki komunicira z obnosnimi sinusi. V primeru povišane T imajo odprt kljun, ker se tako hladijo
  - v votlini ni žrela, je **OROFARINGS** (trikotast jeziček)
  - **ni mehkega neba**
  - edini ostanek od ust je OS DENTALE
  - jezik je poroženel, manj mišičnine
  - na bazi jezika in na trdem nebu so nazaj obrnjene papile, ki preprečujejo, da bi hrana prišla v sapnik (zato ptice pri pitju dvigujejo glavo)

### 3.1.2 Požiralnik

- Na začetku je **golša**, ki omogoča shranjevanje hrane. Ptice se lahko naenkrat ogromno najedo, hrano pa nato porabljajo spotoma.
- Vrabec poje za 20% svoje t.t., kokoš za 6-7%.
- Pomembna je visoka raven glukoze v krvi pri pticah. Svojo sitost uravnavajo s količino vnesene energije, golša je regulator sitosti, tu se izloča amilaza. Ko je golša polna, se sproži refleks sitosti in povečana koncentracija glukoze v krvi privede, da žival ne je več. Pri napačni sestavi hrane ptič ne je in ni prirasta.
- Kokoš ima golšo na desni
- Golob ima obojestransko
- Gos, raca: otipamo določena mesta pri najedeni živali
- **Ptičje mleko:**
  - pri golobih ♀ in ♂
  - izločajo ga posebne žleze pod vplivom prolaktina
  - sestava: beljakovine, OH, vitamini
  - mleko nudi imunološko zaščito

## 3.2 ŽELODEC

### 3.2.1 Žlezni želodec

- Tu se hrana prepaja s pepsinom, HCl
- Posebnost je, da je žleza sestavljena iz ene same celice
- Prazen želodec ima pH 2

### 3.2.2 Mišični želodec

- Ima keratinsko plast
- Pri sekciji se gleda krvavitve okoli žlez
- Čez želodec so modro bele kite = MIŠIČNO ZRCALCE
- Funkcija mehničnega drobljenja in stiskanja hrane
- Pri sekciji se odpira tudi pilorus

## **3.3 ČREVESJE**

### **3.3.1 Duodenum**

- V tankem črevesju pH nad 7 (zaradi jeter, pankreasa)
- Dvojna vijuga, vanjo ujet pankreas

### **3.3.2 Jejunum**

- Sredi jejunuma je cca. 1 cm velik MECELIJEV DIVERTIKEL, ostanek rumenjakove vrečke (ni patologija!)

### **3.3.3 Ileum**

### **3.3.4 Slepo črevo**

- Ponavadi sta dva, obrnjena nazaj kranialno
- Dolga 8-20 cm

### **3.3.5 Debelo črevo in rektum**

### **3.3.6 Kloaka ali STOKA**

- Skupno izvodilo sečil, spolovil in prebavil
- Pri sekciji se uporablja izraz iztrebek
- Epitelna guba ščiti jajce, da je čisto
- Iz 3 delov:
  - Koprodeum (končni del kolona)
  - Urodeum (izliv dveh sečevodov in semenovodov, ena reža jejevod)
  - Proktodeum (bursa Fabricii, dorzalna proktodealna žleza)

## **3.4 PREBAVNE ŽLEZE**

### **3.4.1 Jetra**

- Desni reženj ponavadi večji
- temno rjava, desni in levi reženj objemata srce
- Pri Marekovi bolezni je vedno še tumor jeter
- Skladišče za glikogen, detoksikacijo, razgradnjo maščob, tvorba žolča

### **3.4.2 Žolčnik**

- golob in skobčevka nimata žolčnika, v tem primeru sta dve izvodili
- Ima žolčnik in eno izvodilo
- v. cava caudalis prebija žolčnik
- dva žolčevoda se izlivata v končni del duodenuma

### **3.4.3 Vranica**

- Skladišče Fe, tvorba limf. B in T, zaščita pred MO
- **Bezgvak nimajo**, imajo Burso Fabricii (limf.B)
- Na patohistologijo se pošilja ileocekalne papile, velike koščke 2 cm<sup>2</sup>, ki zajemajo oba slepa in tanko črevo
- Čaplja: 1 črevo
- Skobčevka: nima cekuma
- Ujede, srake: zelo majhen cekum

# 4. DIHALA

---

## 4.1 ZGORNJA DIHALA

- Tu je povečano št. pretinov, ki so za navlažitev, očiščenje in ogrevanje zraka = CONCHE
- Topel zrak je pomemben za termoregulacijo, ker ptiči nimajo lojnic in znojnic (odprt kljun in pospešeno dihanje)
- Ni epiglotisa
- **OPRECVLUM** – nosilci na bazi kljuna
- nosna-solzna žleza
- ni pravega grla, ni glasilk

### 4.1.1 Sapnik

- Iz 100-130 zaprtih sklenjenih obročkov do bifurkacije
- Dobro razvito limforetikularno tkivo v lamini proprii
- **SIRINKS**:
  - glasilni aparat
  - na bifurkaciji sapnika se hrustančne opore prekinejo, namesto njih imamo osrednjo podporno koščico pesulus, na začetku primarnih sapnic pa membrane, ki ob dihanju vibrirajo in ustvarjajo glas
  - pri plojkokljunih je na tem mestu dodatna koščena bula, ki ustvarja resonančni glas
  - povezava s klavikularno zračno vrečko

## 4.2 PLJUČA

- pri dihanju so izredno toga
- ležijo dorzalno v prsno-trebušni votlini,
- pljuča so relativno majhna,
- nerazdeljena,
- živordeče barve,
- pripeta na rebra in vretenca

### 4.2.1 Primarni bronhus

prehaja kavdalno v abdominalno zračno vrečo

### 4.2.2 Sekundarnih bronhusov

- 40-50 sek. bronhusov:
  - medioventralni
  - lateroventralni
  - laterodorzalni

### 4.2.3 Parabronhus – terciarni bronhiji

Funkcionalni del pljuč. Iz lumna se v steno parabronhusa odpirajo atriji, ki vodijo v zračne kapilare, te se prepletajo s krvnimi kapilarami. Izmenjava plinov se tako vrši v zadebeljeni steni parabronchusa.

#### 4.2.4 Bronhialno drevo

Sestavljata ga **dva primarna bronhusa**, desni in levi, ki vstopata v pljuča. Iz vsakega primarnega bronhusa izhajajo **4 skupine sekundarnih bronhusov**, ki imajo kratek potek.

Sekundarni bronhusi se odprejo v več cevi, ki imajo enoten premer. To so **parabronhusi**, ki nimajo slepih koncev, ampak anastomozirajo z drugimi sek. bronhusi.

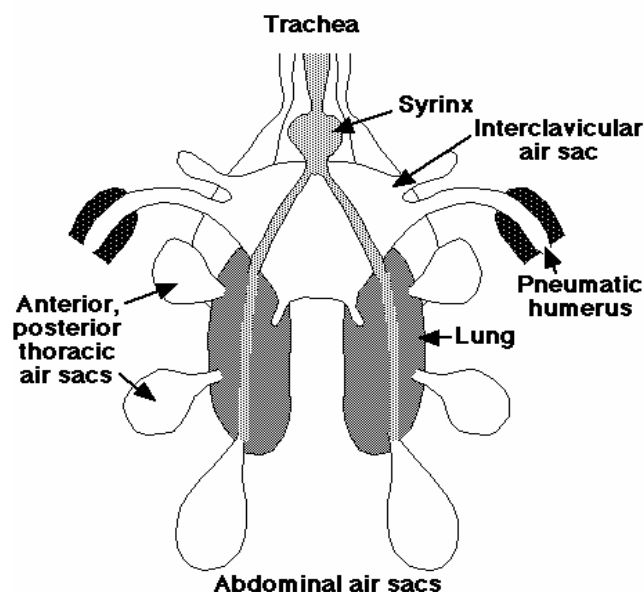
V steni parabronhusov so globeli, jamice, atriji, ki se potem nadaljujejo v zračne kapilare, ob katerih so krvne kapilare. Tu je mesto menjave plinov. Tu je oblikovan protitočni sistem, če primerjamo tok zraka in krvi.

### 4.3 ZRAČNE VREČKE ALI SACCI AEROFORI

- So sekundarni bronhi + seroza
- Od pljuč gre seroza v vrečke in v pneumatizirane kosti
- Imajo **9 zračnih vrečk**:
  - 2 cervikalni vrečki (za šopirjenje perja, gre v vratna vretenca)
  - 1 clavicularna vrečka (za glas)
  - 2 kranialni torakalni vrečki
  - 2 caudalni torakalni vrečki
  - 2 trebušni vrečki (za iztiskanje jajc,...)
- Skupen volumen zraka je 300 ml
  - 110 ml v abdominalni vrečki
  - 2 x 50 ml v cran. Torakalni vrečki
  - 35 ml v pljuča
  - 4 ml v kosti
  - ostalo v druge vrečke

### 4.4 EMBRIONALNI RAZVOJ PLJUČ

- 3. dan: razvijejo pljuča
- 4. dan: razvije traheja
- 6. dan: razvijejo sekundarni bronhi
- 10. dan: razvijejo vrečke



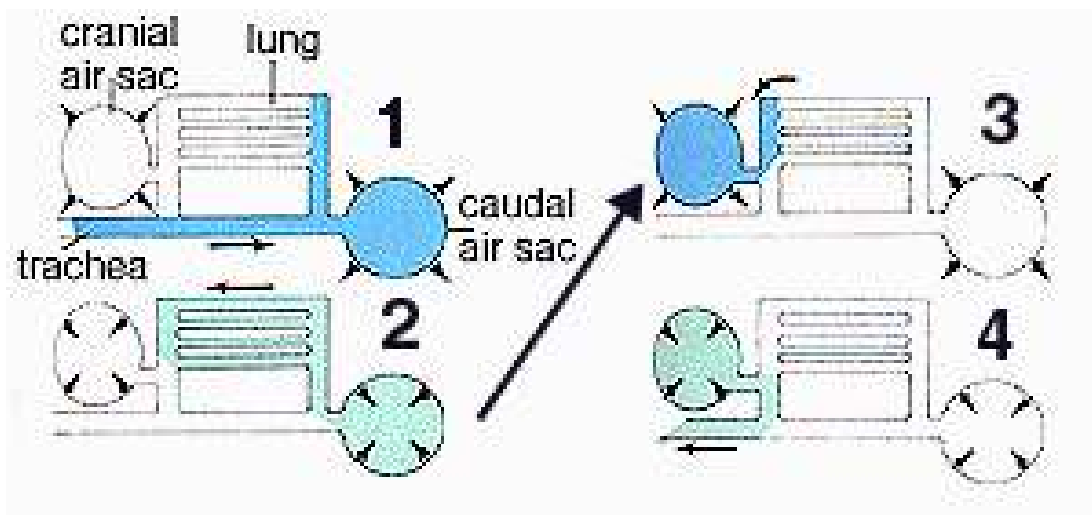
## 4.5 DIHANJE

Parcialni pritisk  $O_2$  je visok na začetnem delu parabronhusov in nizek na njihovem končnem delu. V steni parabronhusov so krvne žile, ki tečejo tako, da oblikujejo protitočni sistem glede na smer gibanja zraka. Posledica je nizek parcialni pritisk kisika v žilah ob njihovem vstopu v tkivo parabronhusa ter visok ob izstopu:

- nizek parcialni tlak  $O_2$  je v venozni krvi
- visok parcialni tlak  $O_2$  je v arterijski krvi

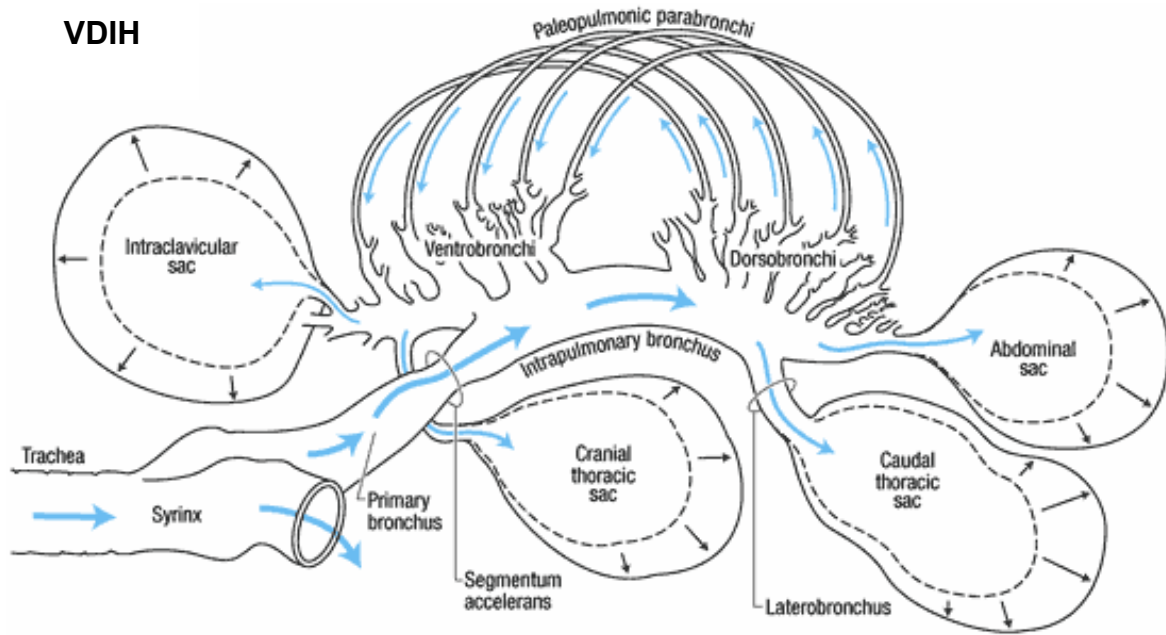
Pretok plinov poteka pod vplivom inspiratornih in ekspiratornih mišic.

- a) VDIH: rebra se potegnejo kranioventralno, »prsni koš« se razširi in posledica je ventralni, lateralni pomik »trebušne votline«. Ko se skrčijo inspiratorne mišice, se volumen prsne-trebušne votline poveča in nastane podtlak v zračnih vrečkah. Razlika je v tlaku. Posledica je, da zrak vstopi v ustno in nosno votlino in zračne vrečke.
- b) IZDIH: Obratno je pri delovanju ekspiratornih mišic. Zračne vrečke delujejo kot meh. Tak način dihanja omogoča zamenjavo kisika z  $CO_2$ , ki je učinkovitejša kot pri sesalcih. S tem je povečana energetska kapaciteta pljuč. Pljuča ptic omogočajo izredno energetsko kapaciteto, kar je pomembna funkcija letenja (omogoča visoko letenje). Pljuča lahko sprejemajo razmeroma majhen volumen zraka in imajo le funkcijo izmenjave plinov, mehanično funkcijo prezračevanja pa imajo zračne vrečke.

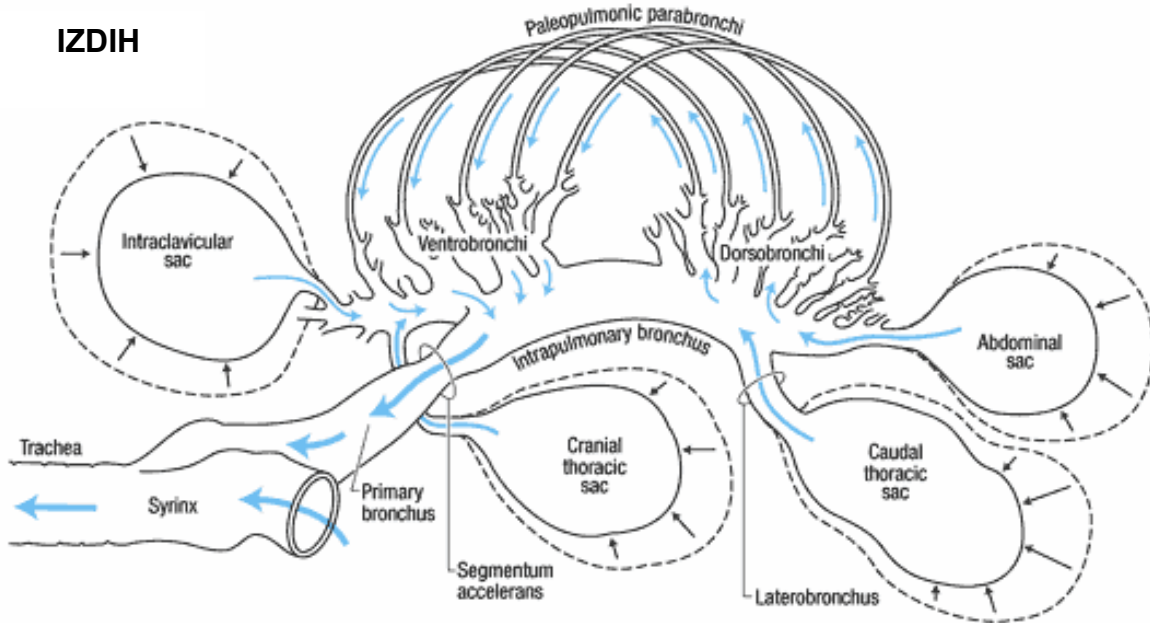


1. PRVI VDIH: Zrak gre skozi trahejo in bronhe v posterioarne (končne) zračne vrečke
2. IZDIH: Zrak gre iz posterioarnih zračnih vrečk v pljuča
3. DRUGI VDIH : Zrak gre iz pljuč v sprednje zračne vrečke
4. DRUGI IZDIH: Zrak gre iz prednjih zračnih vrečk skozi trahejo ven

## VDIH



## IZDIH



# 5. SEČILA

---

## 5.1 LEDVICA

- so caud. od pljuč do medenične votline, v SIN SACRUM
- imajo cran., med., caud. reženj
- obliko imajo glede na vretenca
- težko se jih odstrani, gledamo jih in situ
- longitudinalno se prereže cela ledvica
- mere:
  - dolga 2 cm,
  - široka 7-10 cm,
  - težka 0,02% t.t.
- **KLIRENS**: pretok krvi je 150 ml/uro
- funkcije: filtracija (6L/24 ur)
- Poznamo dva tipa glomerulov:
  - Plazilski tip
  - Sesalski tip
- Ptice imajo nekaj vmes. V sredici imajo sesalski tip (nefroni veliki 90 µm), na periferiji pa plazilski (nefroni veliki 35 µm)
- 200.000 nefronov, 35-90 µm veliki
- sečevoda se začneta z več vejami, enotna se izliva direktno v urodenum

- **Ni pelvis renalis!**
- **Ni vesice urinaria!** (razen noja, ki ima nekaj podobnega)
- **Ni sečnic!**

### 5.1.1 Urin

- primarni urin je prost beljakovin
- 60-120 ml/s primarnega urina, se resorbira nazaj
- sestava sekundarnega (končnega) urina:  
albumini, globulini, AK, 63% sečne kisl., 10% uree, 7% NH<sub>3</sub>, 8% kreatinina, 1% mineralov, bakterije

### 5.1.2 Obolenja

- Renalna urikoza (Sečna kisl. se nalaga v ledvicah. Izgleda kot bela, kredasta snov.)
- Visceralna urikoza (nalaga po notranjosti)
- Infekciozni bronhitis
- Infekciozni bursitis (inf. Burse Favricii; modro vijolične marmorirane ledvice)
- Neoplazme, tumorji
- Levkoza
- Marekova bolezen (n. ischiadicus)



## **5.2 KRVNI OBTOK**

### **5.2.1 Renalno-portalni sistem**

- Če je aplikacija v zadnjo nogo, ledvica prevzamejo vlogo obtoka, kri pride do jeter kjer se detoksicira. V tem primeru kri ne pride do pljuč.
- Ni primerno za zdravljenje pljučnic
- Pri stresu ta sistem odpove

### **5.2.2 Dva odvodna sistema žil:**

- funkcionalni (v. aferens do kapilar, iz ledvic)
- nutricijski (hranilni del)
- Vene prevzemajo venozno in arterijsko kri!

# 6. GENITALNI TRAKT

## 6.1 SAMICA

### 6.1.1 Jajčnik

- Aktiven je le en jajčnik – LEVI, desni atrofira že med embrionalnim razvojem
- Nekateri imajo 2 jajčnika (kivi, ujede, sokoli, papige)
  - Kivi ima jajce za 2/3 t.t.
- Ptice začnejo nesti v 20. tednu, višek je v 22. tednu
- Jajčnik ima 50 g (purice 150 g)
- nefunkcionalen ima premer 1 cm
- Jajčnik prosto pripet z oporkom na cran. steno
- EKPERITONITIS: jajčece pade v trebušno votlino in povzroči fibrinozno vnetje

### 6.1.2 Jajcevod

- je dolg 70 cm (npr. črevo pa 1 m)
- tu se jajce zadržuje 24,5 ur
- iz 5 delov:

#### 1. INFUNDIBULUM:

- oplodnja,
- dolg je 10 cm
- tu jajčece samo potuje čez

#### 2. MAGNUM:

- dolg 40 cm,
- nastaja beljak (gosti in redki),
- traja 3 ure

#### 3. ISTMUS:

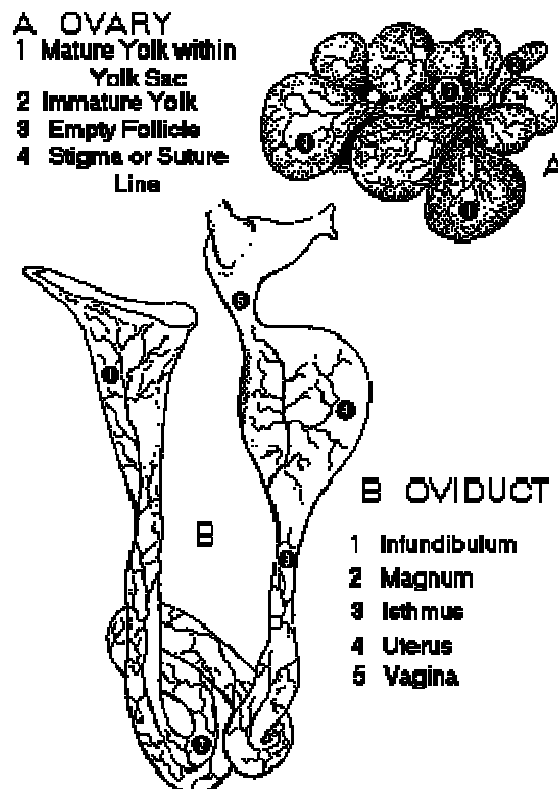
- nastane bela ovojnica,
- traja 1,5 ure

#### 4. UTERUS:

- nastane prava lupina,
- tu je 20 ur

#### 5. VAGINA:

- voskaste snovi, ki zapolnijo zunanjo lupino
- aktivno stisne jajce s peristaltiko in treb. vrečkami



- Kokoš lahko teoretično izvali 1 jajce/dan
- Fazani 1 jajce/2 dni
- Nefunkcionalen jajcevod: 7 cm
- Funkcionalen: 70 cm
- Ovarijev je 1.000-3.000

## **6.2 SAMEC**

### **6.2.1 Testisa**

- sta v abdominalni votlini, spermiji se hladijo z zračnimi vrečkami
- RUDIMENTIRANI SPOLNI ORGANI
- testisi 1% t.t (8-20 g)
- vijugasta semenovoda se izlivata na papili v urodenumu

### **6.2.2 Epididimis**

- je kaudalno
- 3,5 mm pred vhodom v kloako

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Ni akcesornih spolnih žlez!</u></b></li></ul>
---

### **6.2.3 Falus**

- pri racaku, noju
- gosak ima falus dolg 6-7 cm
- na falusu žila nabrekne, da se naredi žleb in lahko pride do oplodnje
- Falus nabrekne zaradi limfnih spletoev (ne krvi kot pri sesalcih). Ta limfa tudi redči seme
- npr. kokoš potrebuje za oploditev 0,8-1 ml sperme in če petelin skoči večkrat na dan, v 30 naskoku ni več semenčic, je že vse zredčeno
  
- Petelini plodni do 5 let
- Spermiji ostanejo v vagini, tu so žleze, ki uravnavajo pH, ki je ugoden za spermije in ostanejo živi:
  - 10-21 dni v kokoši
  - 50 dni v puricah
  - 8 dni v goskah

# 7. KARDIOVASKULARNI SISTEM

---

## 7.1 SRCE

- levi del večji od desnega
- relativno veliko srce, koničasto, nahaja se med režnjama jeter
- obtok je kot pri sesalcih
- **bikuspidalne zaklopke se v desnem delu (obratno kot pri sesalcih!)**
- za jemanje krvi desna vena jugularis ali krilna (ulnarna) vena
  
- Obolenje: Pasteurella multocida (krvavitve po srcu)
- Utripa se ne meri, pri letenju je 4-5x povečan
- renalni portalni sistem
- v. cava cranialis sinistra et dextra

## 7.2 KRI

- 8,7% t.t. je krvi, ki s starostjo upada (skobčevka 7%)
- **eritrociti imajo jedra!**

### 7.2.1 Krvna slika

Celice		Število
Eritrociti		3,5 milijonov/mm <sup>3</sup>
Trombociti		30.000/mm <sup>3</sup>
Levkociti 60%	Eozinofilci	5%
	Pseudoeozinofilci	30%
	Bazofilci	1%
	Monociti	2%

# 8. ENDOKRINI SISTEM

---

## 8.1 TIMUS

- je po celi dolžini vratu
- ima 7-8 lobusov, ki se s starostjo razgrajujejo
- zakrni pri 8 mesecih

## 8.2 BURSA FABRICII

- je do 5 meseca starosti
- velika do 1,5 cm
- podobna je steni siriščnika na prerezu
- tvorba limf. B in T
- nanjo ne smemo pozabiti pri seciranju!
  
- prave bezgavke le pri raci in gosi

## 8.3 ŠČITNICI

- dve na bifurkaciji
- kavdalno od golše

## 8.4 OBŠČITNICE

- tri

## 8.5 ENO ULTIMOBRAHIALNO TELO

## 8.6 HIPOFIZA

- relativno velika

## 9. MOŽGANI

---

- slabše razviti
- so iz telen-/mezen-/diencefalona
- mali možgani so po velikosti enaki velikim
- živci so prečno progasti

# 10. KANIBALIZEM

---

- Kanibalizem je draga, neprijetna razvada perutnine (velike ekonomske izgube).
- Zaradi tega so 25-30% pogini.
- Ekonomske izgube zaradi kvalitete mesa (podplutbe, kraste, rane). To meso gre v razrez.
- V proizvodnji zmanjšana nesnost konzumnih jajc.

## 10.1 OBLIKE KANIBALIZMA

- dominantna kljuva ostale
- ena drugo
- enodnevniki piščki si kljuvajo prste

## 10.2 VZROKI

- Pojavi se kadarkoli, v katerikoli reji in pri vseh starostih
- Pasma (lahki hibridi so bolj živahni in hitreje pride do kanibalizma kot pri težkih hibridih)
- Dolgočasje (kletke – niso več dovoljene)
- Pršice (puljenje perja)
- Menjava oskrbnika (stres)
- Objekt blizu lokalne ceste (hrup, stres)
- Tehnologija reje (manjša ventilacija, veliko prahu, veliko NH<sub>3</sub>, preveč ali premalo vlage, premalo hrane in vode, premalo krmilnega prostora)

## 10.3 PREPREČITEV KANIBALIZMA

- Na začetku se lahko sanira z **odstranitvijo dominantnih kokoši**
- **Zmanjša prenaseljenost:**
  - do 8 tedna starosti – 15 cm<sup>2</sup>/žival
  - po 16 tednu starosti – 45 cm<sup>2</sup>/žival
- skupaj naseljujemo živali **iste starosti, proizvodnega tipa**
- **iste barve** (pobile bodo tisto, ki je drugačna zaradi močnega nagona po ohranitvi)
- **iste prominence**
- **dobra krma:** malo vlaknin, veliko energije  
slaba krma: malo B, Na, Ca, metionina, vit. B12, mikroelementov
- **osvetlitev** ne sme biti premočna, da se živali med seboj ne vidijo:
  - 40 watt – mali piščki
  - 25 watt žarnice – po 12 tednu starosti
- max. 16 ur svetlobe na dan; barva svetlo rdeča ali bela, modra ima neg. vpliv

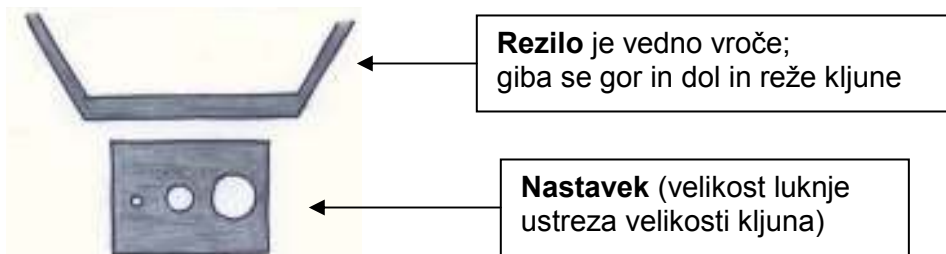
- **temperatura:**  
Ogrevanje z IR.  
V vsakem tednu znižamo temp. za 1-1,5 °C do končne temp. 21 °C za odrasle živali.  
Poleti se odpre vrata na prepih, vklopi ventilacijo.
- V ekstenzivni reji je kanibalizma zelo malo, ker kokoši brskajo, hodijo okoli in nimajo časa za druge živali.
- **Enrichment programi**  
Izboljšujejo pogoje življenja, stimulirajo naravne pogoje (veje, igračke, priboljški, zrnje za brskanje)
- **Debikiranje**

## 10.4 DEBIKIRANJE

- Rezanje kljunov
- Pri nekaterih provinencah se dela preventivno
- Negativno: bolečina (akutna, kronična, fantomska)
- Pozitivno: do 10 dneva so nevroni slabo razviti in ni hudih bolečin
- Preprečimo kljuvanje, raznos krme, kljuvanje jajc, stres, strah
- Kdaj in kako debikiramo je odvisno od proizvodnega tipa, starosti, namena živali, želje lastnika
- Debikiranje:
  - mora potekati počasi,
  - hrano se daje v globoke posode, da se živali navadijo,
  - dodatek vit.K (krvavitve)

### 10.4.1 Metode debikiranja

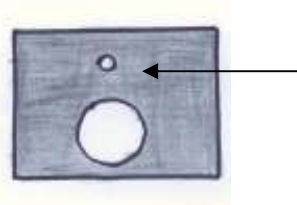
#### a) Prva metoda





## Nastavki

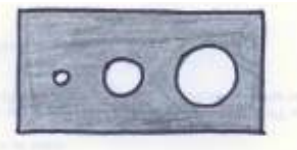
### I. za 1 dan stare brojlerje



za 1 dan stare brojlerje (1/3 zgornjega dela kljuna)

uporabno za 1-dnevne fazane, ker po 10 tednu kljun zraste nazaj in se ne vidi, ko jih spustijo v gozd

### II. za jarkice, stare 6-10 dni



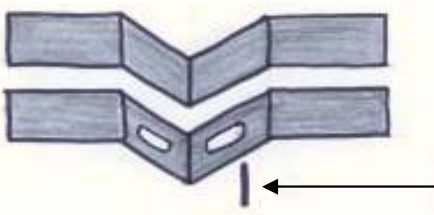
- reže se malo od baze nosnic:  
zgoraj 2/3-1/2  
spodaj 1/3-1/4

### III. Za starejše živali



- odrežemo vsak del kljuna posebej:  
zgoraj 1/2, spodaj 1/4

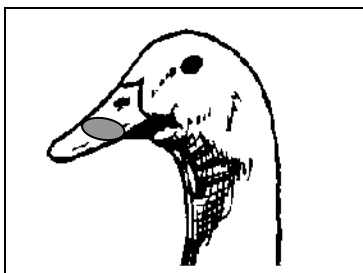
## b) TT debikiranje



- Uporablja do 6 tedna starosti  
- piščka nastavimo od strani

držalo za jezik

## c) Izžiganje kljuna



Po izžiganje ostane špička, ki kasneje odpade (race, gosi)

**d) Lasersko debikiranje**

- draga metoda,
- kljun zraste nazaj

**e) S tekočim dušikom**

- draga, zamudna, kljun zraste

**f) Hladno rezilo**

**g) Robot**

- ni natančen

**h) Kemično**

- Kem. spojina kapsaicin
- uniči cel., da kljun ne zraste nazaj
- zelo peče, omrtvi kljun, oteži hranjenje

**i) Biobiker**

- Dela na podlagi visoke voltaže
- v redu za purane, za piščke ne

**Debikiranje purana:**

- Do 5 tedna starosti
- $\frac{3}{4}$ - $\frac{5}{8}$  zgoraj ( $\frac{1}{2}$  pri starejših)
- $\frac{1}{4}$  spodaj

# 11. KARANTENA

---

- Ni tako pogosta, ker smo v EU

## 11.1 DVORIŠČE

- gnojišče za cel čas karantene
- gnojišče ne sme onesnaževati podtalnice
- odplake ne onesnažujejo podtalnice

## 11.2 DODATNI PROSTORI

- za dezinfekcijo
- garderoba za osebje

## 11.3 OBJEKT

- Min. 100 m oddaljen od drugega objekta
- Ograja visoka 1,80 m
- 1 vhod z desbariero
- tabla z opozorilom: karantena, vstop prepovedan

### **V objektu:**

- očiščen, razkužen nastil
- vsa krma, ki se jo bo potrebovalo za čas karantene
- vsa oprema, ki se jo med karanteno potrebuje
- Dodatni prostor, da se klinično bolne živali ločijo od zdravih
  
- Ko imamo objekt pripravljen, damo vlogo inšpektorju in on nadzira vse ukepe, osebje...
- Ko pridejo živali na objekt, mora biti prisoten veterinar
- Do 10 dneva se opravlja cepljenja (za Marekovo bolezen se cepljenje opravi že v deželi izvoznici)
  
- Patološki pregled poginjenih živali:
  - pod 5% - pregledamo vse
  - nad 5% - pregledamo 20 živali
  
- vodenje evidenčne knjige
- pooblaščen laboratorij izvaja preglede
  
- določena karantena:
  - 21 dni za domačo perjad (tudi noji)
  - 45 dni okrasna perjad

## **11.4 PREGLED NA BOLEZNI**

### **11.4.1 Okrasna perutnina**

- Salmonela
- Mikoplazma
- Paraziti
- Clamidia

### **11.4.2 Domača perutnina**

- Salmonela
- Kokošji tif (Salmonela gallinarum pulmorum)
- Mikoplazme
- Aviarna influenza
- Atipična kokošja kuga
- Infekciozni bronhitis
- Gumboro bolezen
- Infekciozni laringotraheitis
- Epidemični tremor
- Aviarne osetnice ali variola
- Virusi: REO, CELO, Adeno

### **11.4.3 Jajca**

- Zaplinijo z embalažo vred, jajca nato valijo v karanteni, t.j. KARANTENSKO VALJENJE.
- Piščki se zvalijo v krantenski objekt. Neizvaljeni embriji gredo v laboratorij.

# 12. JAJCE

---

- Prehrabena vrednost (konzumna jajca niso oplojena, ker bi bila hitreje kvarljiva in reja petelinov bi podražilo proizvodnjo in jajca)
- Pomembno:
  - pravilno skladiščenje
  - ni dodatnega vonja, okusa
  - čisto, sveže, ni natrto

## **12.1 SESTAVA JAJCA**

- 65% vode
- 12% beljakovin
- 1% ogljikovih hidratov
- 10% pepela
- 10% maščob

### **% sestava jajca:**

- 11% lupina in membrana
- 57% beljak
- 32% rumenjaki

### **12.1.1 Lupina**

- 0,8% fosforjeve kisline
- 1,5% Mg karbonata
- 93% Ca (zato je pomemben vit. D)
- ostale snovi, ki delujejo kot lepilo
- debelina lupine 0,35 mm

58 g težko jajce (povprečno) ima:

- 7.500 por za prehajanje plinov, vlage
- Znešeno jajce ima 41°C, nato se jajce ohlaja – vsebina se krči in vase vleče umazanijo iz zraka, zato je prvih 24 ur prevlečen s tekočim lepljivim fluidom (produkt vagine), ki preprečuje vdor skozi pore.

### **12.1.2 Membrana**

- Dve mehki jajčni ovojnici:
  - jajčna
  - lupinina
- varovanje pred bakterijami, št. pore za pline, tekočino (difuzija, osmoza)
- prilegata druga drugi
- v topem delu je zračni prostor, ki se s starostjo, vlago in temp. povečuje
- sveže jajce potone na dno

### **12.1.3 Rumenjaki**

- držita ga dve halazi, ki sta sestavljeni iz mucina in notranje beljak. snovi
  - proti ostremu delu gre tanjša, daljša
  - proti topemu delu gre debelejša, krajša

- vitelinska membrana omejuje rumenjaki:
  - rumen rumenjaki
  - bel rumenjaki (3-4%)
  - latebra je v centru, velika 6 mm
- znešeno jajce ima 2 embrionalni membrani, ki se razvijeta v blastodisk in naprej v blastoderm
- jajce se v 6 urah ohladi s 41 °C na 27 °C. S tem se embrionalni razvoj ustavi, blastoderm je razvit le do 2. zarodnega sloja cel. in zato je jajce bolj odporno.

#### **12.1.4 Beljak**

- tanek sloj redkega beljaka ob membrani
- tanek sloj gostega beljaka
- tanek sloj redkega beljaka ob rumenjaku
- kompaktnost se manjša s starostjo (staro jajce se razlije po ponvi)

### **12.2 KONZUMNO JAJCE**

- mora biti čisto, nepočeno (tista, ki ne izpolnjujejo teh kriterijev so manjvredno blago)
- v valilnici se sortirajo glede na čistost, težo, počenost, dva rumenjaka

### **12.3 VALILNO JAJCE**

- na nesnost vplivajo različni dejavniki:
  - zunanji (svetloba, tema, UV svetloba – hipofiza)
  - notranji (dednost, fiz. zmožnosti)

#### **12.3.1 Ekonomika**

- 250 jajc/ kokoš
- 180. dan starosti je 50% nesnost
- samice valijo do starosti 20 mesecev
- kokoši se odstrani iz intenzivne reje, ko nesnost pade pod 30% pri težkih hibridih in pod 40% pri lahkih hibridih.
- 315 dni je prva nesna sezona
- max. 25 tednov je druga nesna sezona
- po tem času gredo kokoši v ekstenzivno rejo ali v klavnico
- Dela se genetska selekcija na kokoši, ki **ne kločejo**. Med kločenjem (valjenje, sedenje na jajcih) živali ne valijo in niso produktivne.
- piščki se vzrejajo do 18 tedna (5% izgube)  
pri višji starosti 0.9-2% izgub na mesec

#### **12.3.2 Teža jajca**

- 52 g lahke
- 70 g težke

### 12.3.3 Ocenjevanje kvalitete jajca

- Kvaliteta jajca se ocenjuje glede na obliko, velikost, lupino, barvo
- A, B: 50%
- C: 30%
- S (velika): 15%
- D (slaba): 5%
- Nadrta: 3%

#### **EU oznake:**

- Pod 53 g – S
- 53-63 g – M
- 63 – 73 g – L
- nad 73 g – XL

#### **Oblika:**

- Ostri del
  - Topi del
- $$\frac{\text{Širina jajca} \times 100}{\text{Dolžina jajca}}$$

**HUGOVO ŠTEVILO OZ. INDEKS OBLIKE** za idealno jajce težko 58 g je 74 (72 je predolgo, 76 preokroglo)

### 12.3.4 Regulacija nesnosti

- nesnost je hormonsko regulirana
- FSH za rast folikla
- Ko je folikel za 16x povečan, se sproži LH in pride do ovulacije
- Jajcevod ujame folikel
- Povečevanje trebuha
- Depo mastnega tkiva
- Proizvodnja mineralnih snovi, Ca (vpliv paratiroidee)
- Ovarialni hormoni:
  - pri samcu pomembni za rožo, podbradek
  - Pri samici za operjenost, odsotnost ostrog, žensko obnašanje
- Valjenje jajc se regulira s svetlobo:
  - Naravna (npr.: jajce je znesla ob 16 uri, naslednja ovulacija bo šele čez 10-12 ur zaradi pomanjkanja svetlobe in naslednji dan ne bo jajca)
  - Umetna: max. 16 ur
- Najboljša starost putk za valjenje je od 8-13 meseca starosti
- Barva lupine je gensko pogojena (Issa brown rjava, Longhorn bela)
- Barva rumenjaka je odvisna od krme (rdeča paprika obarva oranžno)
- Jajce se ne zamaže z iztrebki v kloaki, ker se proktodeum zapre (?) in kloaka se izvrne

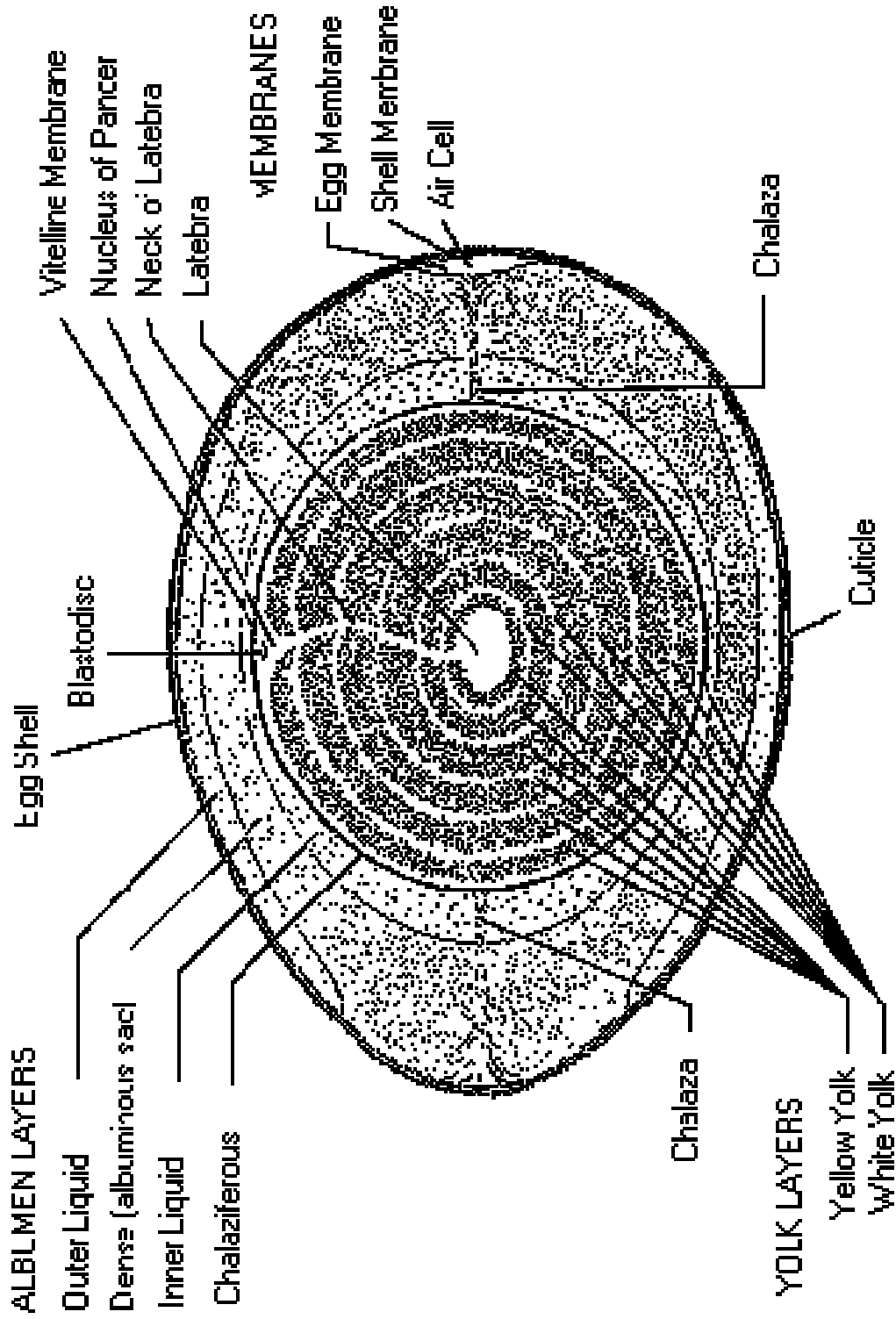
### 12.3.5 Nepravilnosti valilnega jajca

- mlahav rumenjaki (hiaze popustijo in embrio zamre)
- pretrgana vitalinska membrana
- premični zračni prostor (tik pred izvalitvijo pišček najprej vdihne zrak iz zračnega prostora in če ga ni na pravem mestu, se pišček zaduši tik pred izvalitvijo)
- dvojni rumenjaki (če sta oba oplojena, oba propadeta, ker ni dovolj prostora, hran. snovi)
- paraziti
- delci krvi in mesa (sluznica zakrvavi, del se odkruši)
- brez rumenjaka
- jajce v jajcu
- lupina enakomerno obarvana, struktura homogena (ni hrapavo)
- trda lupina
- oblika, modifikacije
- zažetek (kot npr.: pri inf. Bronhitisu)
- jajčni konglobat se zapre z lupino

### 12.3.6 Proizvodnja za valilna jajca

- genetika jate
- primerna tehnologija
- hrana, voda
- **vakcinacija:**
  - test na kokošji tif
  - vakcina na aviarni cefalomielitis do 4 tedne pred valjenjem
- **1 petelin na 8-10 kokoši**
- **aranžiranje gnezd:**
  - v dveh etažah, zgornja 50-60 cm visoko
  - slab nastil: žaganje (lepljivo, mokro), lesni odpadki, oblanci
  - srednje dober nastil: slama
  - najboljši nastil: luščine ajde in buč
  - primerno velika
  - nameščena v temen, miren prostor
- **pobiranje:**
  - vsako uro oz. čim bolj pogosto
  - s pravilno svetlobo in krmo dobimo 70% jajc do 10 ure
  - pobira se na pladnje
  - Del: pregledujejo, presvetlujejo, dezinfekcija
  - Del: skladiščenje
- **dezinfekcija:** formaldehidni hlapi (30 min pri 25 °C in 75% vlagi)
- **skladiščenje:**
  - 12-16 °C za skladiščenje
  - °C, če je skladiščenje daljše od 10-ih dni
  - če je povečana vlaga se na lupini naredijo kapljice vode, ki sperejo mikrobo v notranjost
  - pri nizki vlagi se jajce izsuši





**STRUCTURE OF THE HEN'S EGG  
SHOWN BY A SECTION THROUGH THE LONG AXIS**

# 13. EMBRIONALNI RAZVOJ

---

- traja 21 dni
- do oploditve pride v čašici infundibuluma
- petelin ejakulira 0,7-1 ml sperme
- po 5 urah pride jajce v istmus, tu poteče prva celična delitev, nadalnje delitve potekajo v 20 min razmakih
- ko je jace znešeno, ima 2 zarodni plasti = **GASTRULA**
- blastoderm je najmanj občutljiv na zunanje vplive

## 13.1 VALILNICA

- jajca se obračajo za  $45^{\circ}$ , tako se zarodek ne zalepi na mehko notranjo ovojnico in omogočamo, da zarodek dobi dovolj hranilnih snovi

### **Tunelski tip valjenja**

- Ima dvoje vrat in vozičke. Skozi prva vrata se v valilnico potiska voziček, ostali vozički se premikajo proti drugim vratom

### **PREDVALILNICA**

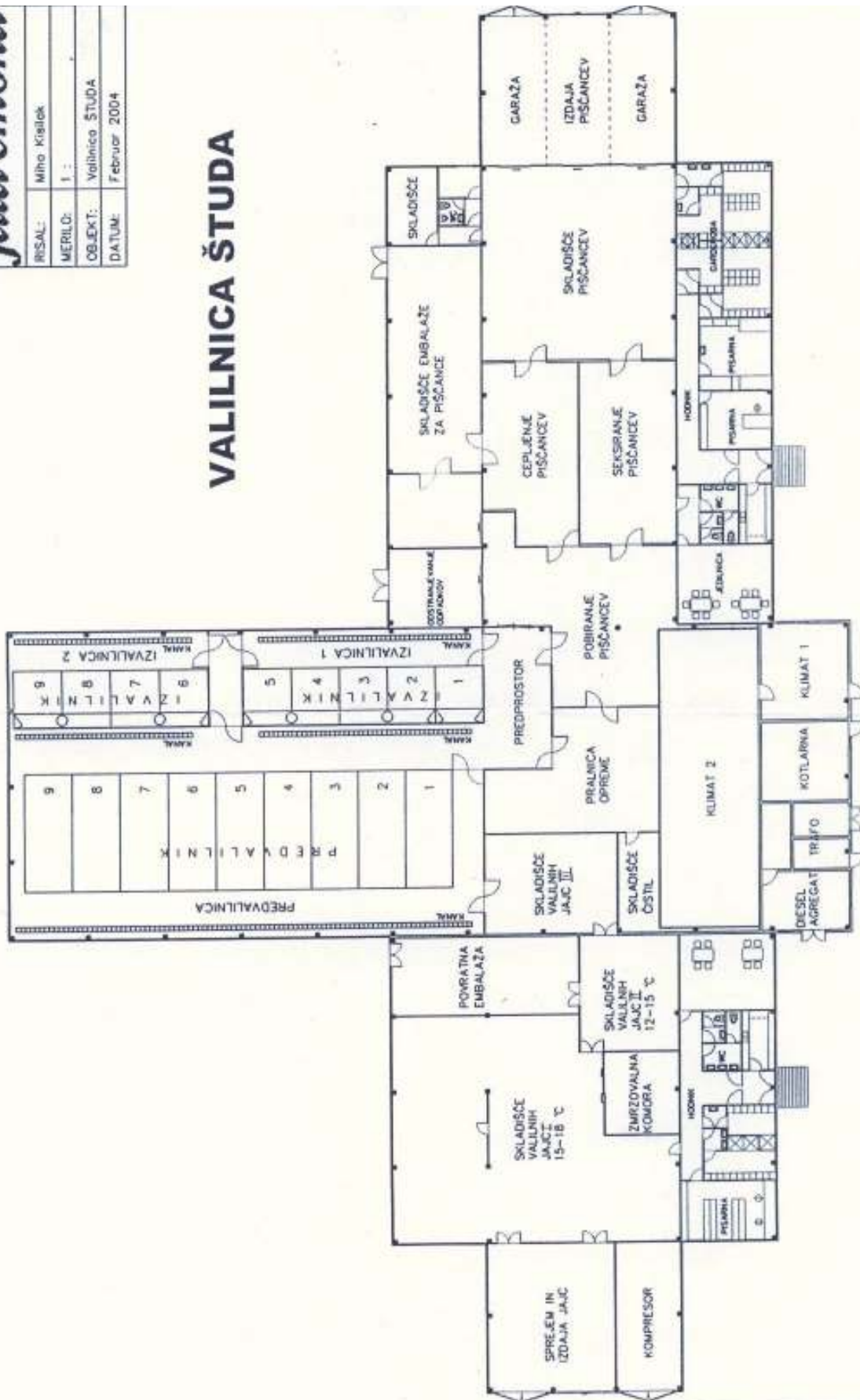
- Tu so do 18. dneva
- $37,8^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$
- 55% vlaga
- jajca se obrača na 2 uri

### **IZVALILNIK**

- tu so po 18. dnevu
- preložijo jajca v košaro, tu se ne obračajo
- $36,8-37^{\circ}\text{C}$
- 65% vlaga (90-92% na koncu valjenja, da se pišček ne zalepi na lupino in se zaduši)
  
- 52-70 g so idealna valilna jajca, ki imajo 75% izvalilnost. Pri lažjih ali težjih jajcih je izvalilnost manjša.
- Kar se ne izvali v valilnici je **valilniški ostanek oz. zamrtki**.
- Piščke presortirajo, dajo v škatle, ki imajo distančnike za transport
- Objekt mora biti pripravljen za naselitev:
  - razkužen, očiščen
  - obodi s kokljami (IR žarnice)
  - primerna temp.
  - ponudimo hrano, vodo
  - prvih 72 ur pišček ne potrebuje hrane in vode, ker ima še rumenjaskovo vrečko, ki mu omogoča preživetje

PRISAL:	Miho Kisljak
MERILO:	1 :
OBJEKT:	Valilnica ŠTUDA
DATUM:	Februar 2004

## VALILNICA ŠTUDA



## 13.2 EMBRIONALNI RAZVOJ

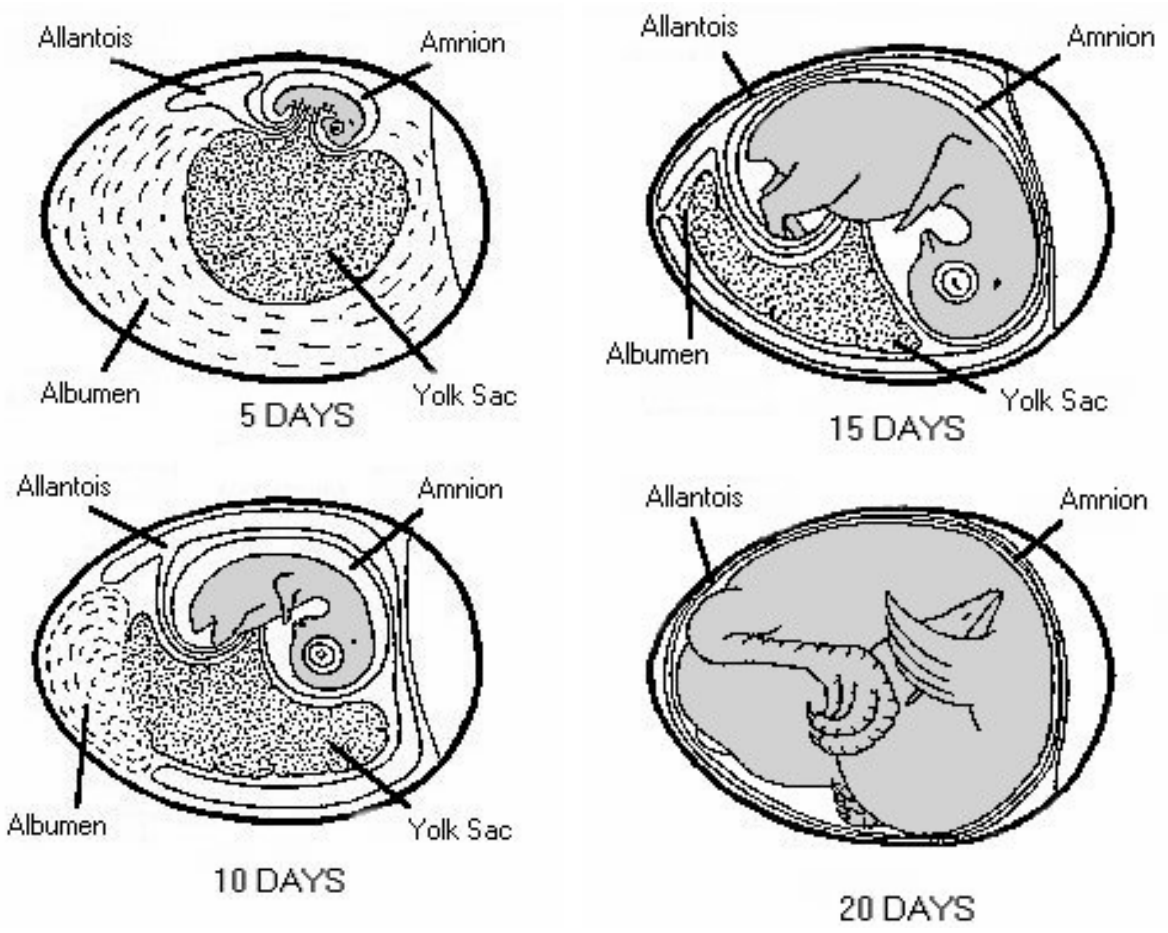
1.faza:?

2.faza: razvoj notranjih organov

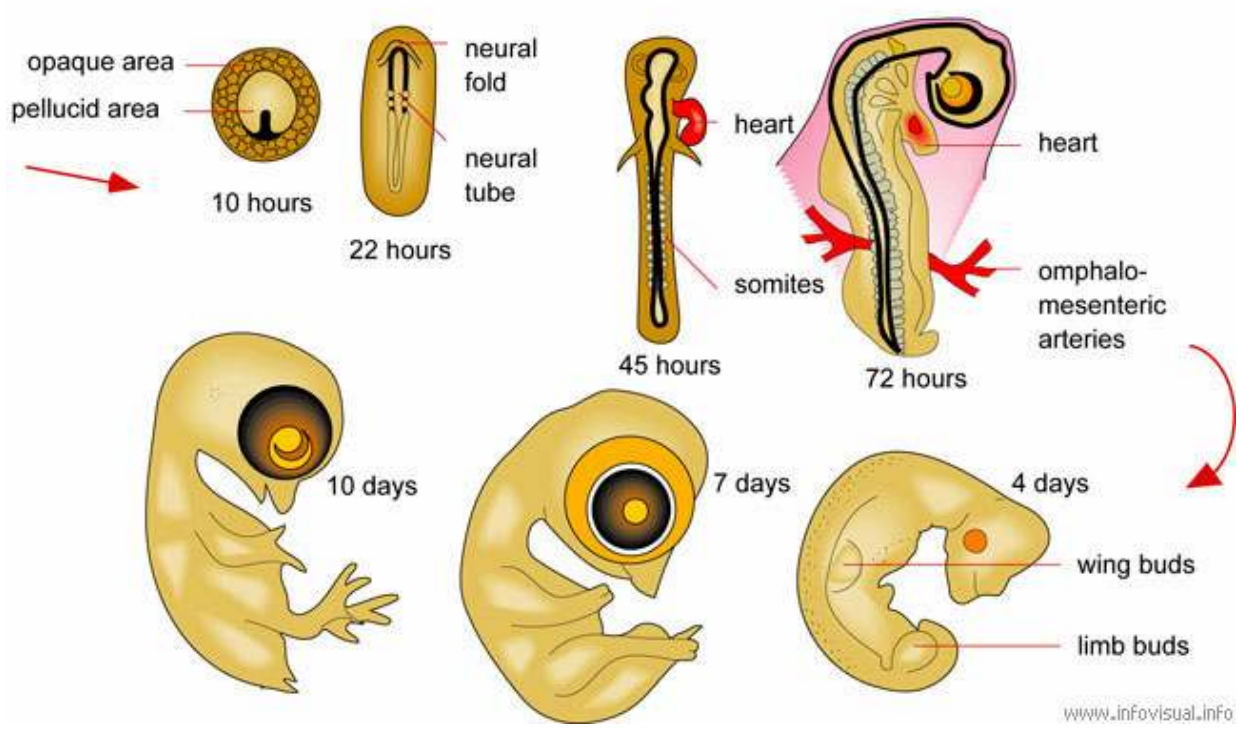
3.faza: razvoj zunanjih organov (5-14. Dan)

4.faza: rast (po 15. dnevu)

<b>1. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presvetljujejo z živosrebrno žarnico, da se vidi vsebina jajca</li> <li>• vidijo se posamezni krvni elementi</li> <li>• prekursor digestivnega trakta</li> <li>• začetki očesa</li> <li>• živčna guba</li> </ul>
<b>2. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• možgani</li> <li>• ušesa</li> <li>• očesni leči</li> <li>• intraembrionalni žilni sistem: <ul style="list-style-type: none"> <li>- krvni elementi se združujejo v otočke</li> <li>- po 44 urah se združita srce in krvožilje</li> <li>- srce začne utripati</li> </ul> </li> <li>• ekstraembrionalni žilni sistem: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vitelinski (v jajčnem rumenjaku)</li> <li>- alantoisni (respiratorni in ekskretorni organi)</li> </ul> </li> </ul>
<b>3. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izrastki (krila, repek)</li> <li>• alantois – dovaja hranilne snovi iz beljaka in Ca iz lupine</li> <li>• amnij – varuje (do 10.dneva varuje tudi še beljak)</li> </ul>
<b>4. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zarodek se obrne za 90°</li> <li>• vidna glava, rup, rep (oblika črke C)</li> <li>• srce se poveča</li> <li>• jezik, kljunski votlina</li> </ul>
<b>5. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reproduktivni organi</li> <li>• 5.-7.dne se srce zapre v prsno votlino</li> </ul>
<b>7. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prsti</li> <li>• zarodek izgleda kot ptič</li> </ul>
<b>10. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vidni dlačni folikli</li> </ul>
<b>13. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luskice na nogah</li> </ul>
<b>14. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kremplji</li> </ul>
<b>15. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• embrio se namesti v položaj, ki je ugoden za razbitje lupine</li> </ul>
<b>16. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luskice se rožnato obarvajo</li> </ul>
<b>18. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porabi se ves beljak</li> <li>• alantois izgine</li> </ul>
<b>19. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rumenjaka vrečka se vleče v trebuh</li> <li>• pišček prebije notranjo membrano</li> <li>• 13-14 ur je faza mirovanja – pišček preide na pljučno dihanje</li> </ul>
<b>21. dan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• končan cel razvoj</li> </ul>



**ONTOGENY**



www.infovisual.info

### **13.2.1 Teža jajca**

- naraščanje teže jajca s končno težo 58 g

<b>dan</b>	<b>Teža embria (g)</b>
5.	1/2
10.	3
15.	12
18.	20
21.	40

### **13.2.2 Anomalije (% od zamrtih)**

- nezaprta možgani v lobanji (30%)
- deformacija kljuna (27%)
- brez oči, eno oko (25%)
- deformacije nog, več nog
- večja glava
- štiri noge (10%)
- nepravilen položaj piščka
- nezaprta popek – takšne izločamo zaradi kasnejšega peritonitisa, omfaloflebitisa...)

### **13.2.3 Pravilni položaj piščka v jajcu**

- glava proti topemu delu, tam je zračni prostor za prvi vdih
- kljun pod desno perutjo
- nogi sta stegnjeni in se dotikata glave
- pravilni položaj je pomemben, ker pišče kasneje nima prostora, da bi se premikal
- jajčni zobek na koncu kljuna, da lahko razbije lupino

### **13.2.4 Pogoji valjenja**

- če je temp. previsoka ali prenizka, embrii odmrejo
- če je temp. malo previsoka, se lahko zvalijo 1/2 dneva prej
- če je temp. malo prenizka, se zvalijo 1 dan kasneje
- najhuje je, če ni ventilacije in obračanja!
- Čas valjenja je odvisen od vrste in pasme
- Noj: 36-35 °C, 25% vlaga
- Proti koncu valjenja se temp. na aparaturi v valilnici zniža, ker imajo embrii že svojo lastno temp.

### **13.2.5 Neoplojena jajca**

- Nepravilno sorazmerje med petelini in kokošmi
- Nepravilno debikiranje
- Boleče noge pri petelinih
- Prepozna združitvev samcev in samic (peteline in kokoši se vzreja ločeno, če se jih prepozno združi, se ne poznajo in se drug drugega bojijo)
- Neplodne kokoši (napačna krma...)

### 13.2.6 Tehnika valjenja različnih kategorij perutnine

Vrsta	Temperatura		Vlaga		Obračanje		Presvetljevanje
	Dan	°C	Dan	%relat.	Dan	Število	Dan
KOKOŠI	1-17 18-21	37,8-38,0 37,0	1-19 20-21	55-60 80	1-17	4 krat	6+17
PURANI	1-22 23-28	37,5-37,8 37,0	1-24 25-28	55-60 80	1-24	4x	9+22
GOSI	1-16 17-27 28-30	37,5-37,8 37,3-37,4 36,5-37,0 *	1-28  30	60  80	2-25	2x za 120°	10+25
RACE	1-22 23-28 ** ***	37,8-38,0 37,0-37,5	1-22 23-28	55-60 80	2-22	2x za 180°	7+14+22

\* od 10.dne 2x ohladiti do sobne temp.

\*\* od 10.dneva 2x dnevno hladiti

\*\*\* pri nemi raci je čas valjenja 35 dni

# 14. ZAMRTI ZARODKI

---

- Valilniški ostanek oz. zamrtki, kar ostane po valjenju
- Piščki v jajcu so živi, a so preslabotni, da bi lahko razbili lupino. Taka jajca se potopi v vodo in piščka utopi.
- Ostanke se razbije in naredi patalogijo

## 14.1 SMRT EMBRIA

- Neoplojena jajca ali prezgodnja smrt
- Ko embrio umre, se žile stisnejo skupaj in nastanejo pike in to vidimo s presvetljevanjem.
- V začetku embrionalnega razvoja je pogosto, da se rumenjaka polije ali da ne vidimo blastoderma
- Kdaj je embrio zamrl ocenjujemo po velikosti le-tega.

## 14.2 MEJNIKI ZA DOLOČITEV STAROSTI EMBRIA

- 7.dan: embrio izgleda kot ptič
- 13.dan: kremplji
- 16.dan: operjenost
- 18.dan: rumenjaka vrečka se začne vlačiti v trebuh
- 15.-18.dneva: vlečejo se notranji organi
- 19.dan: vlečena rumenjaka vrečka
- 20.dan: prebiti zračni prostor
- 21.dan: naključvana lupina

## 14.3 VZROK ZAMRTJA

- **infekcija**
  - črna gniloba (bakt., zelo smrdi)
- **posušeno jajce:**
  - počena lupina
  - tanka, porozna lupina
  - ?
- **plesen**
  - v gnezdu je potreben kvaliteten nastil, hitro menjavanje le-tega drugače lahko pride do okužbe s sporami
  - okužba s sporami v valilnici (spore v ventilaciji...)
  - pojavljajo se omejeni vozlički na zračnih vrečkah ali pljučih
  - Aspergiloza je zoonoza!

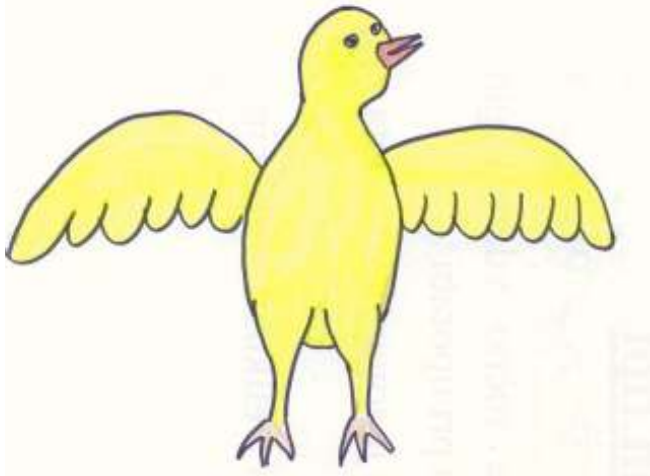


## 14.4 RAZBIJANJE JAJC

- a) S škarjami najprej na vrhu malo razbiješ jajce in nato počakaš, če se kaj pokadi (aspergiloza) ali če kaj zasmrdi (črna gniloba)
  - b) Nato odrežeš zgornji del lupine in izliješ jajce ven na pladenj ter ocenjuješ embrio (dan in vzrok zamrtja)
- **Hladatinasti edem:** pišček z glavo pritiska na lupino, ker hoče ven in se mu na glavi pojavi ta edem.

## 14.5 RAZTELESBA ENO-DNEVNIH PIŠČANČKOV

- Vse delamo brez orodja, razen za odpiranje želodca uporabimo škarje.
- a) Pišček leži na hrbtu z raztegnjenimi krilci



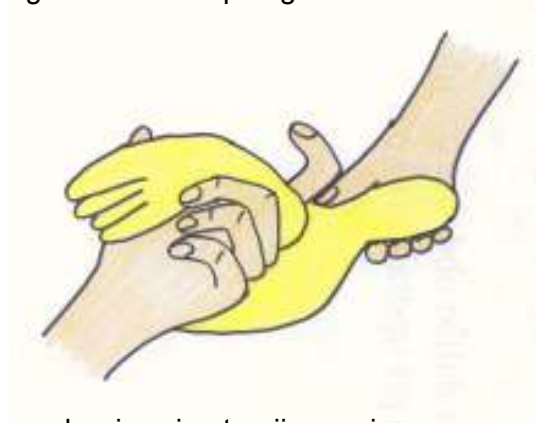
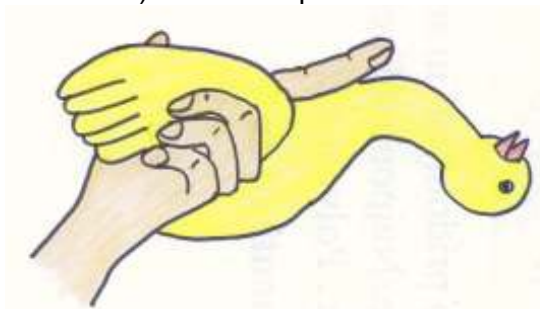
- b) Levo roko položimo na pišččka, z dlanjo navzgor (desničarji).



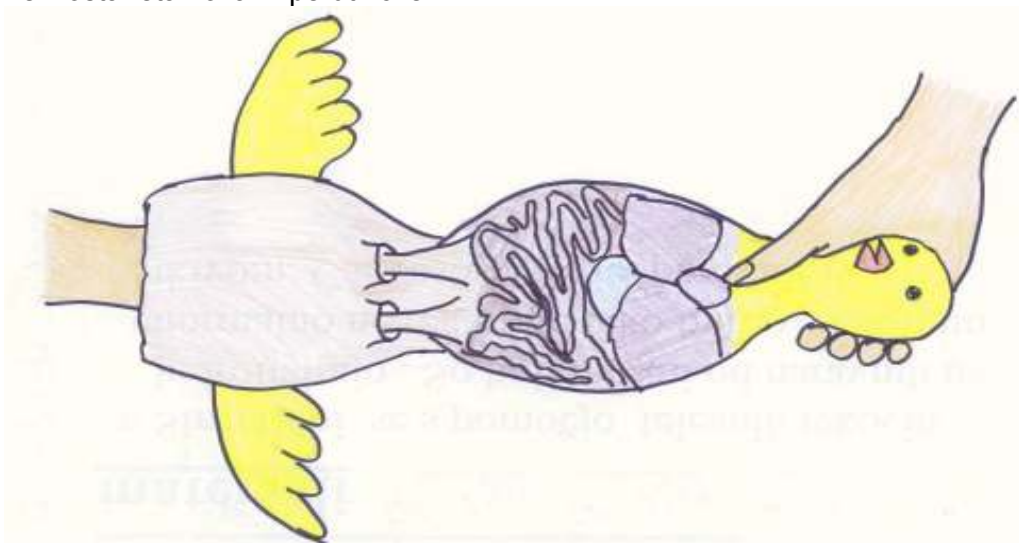
- c) Perutki primemo med prsti:
- med palec in kazalec ptičkovo desno
  - med kazalec in sredinec pa piščkovo levo



- d) Desni palec potisnemo globoko pod levi kazalec (palec potisnemo globoko v prsno votlino). Z ostalimi prsti desne roke objamemo glavo in vrat in potegnemo dol.



- e) V desni roki nam ostane: glava, vrat, hrbtenica, rebra in vsi notranji organi.  
V levi ostaneta koža in perutničke.



- f) Pregleda se jetra, srce, pljuča, želodec, ...

# 15. IMUNSKI ODGOVOR

---

Imunski sistem preprečuje širjenje patogenov:

- Kadar pride do vnosa patogenih MO v telo, se bolezen širi izjemno hitro
- Pomembni intenzivni imunoprofilaktični programi za preprečevanje bolezni

Mehanizmi obrambnega sistema so:

- **Fizikalne bariere:** koža, sluznice (obramba pred vstopom MO v telo)
- **Nespecifična imunost:** makrofagi, komplement, cel. naravne ubijalke, heterofilci
- **Specifična imunost:** sprožena s strani številnih cel., najpomembnejše T in B cel. in makrofagi

## 15.1 LIMFATIČNI ORGANI

### 15.1.1 Primarna limfatična organa

- **Timus:** max. velikost doseže med 3-6 tednom starosti, atrofira proti spolni zrelosti
- **Bursa Fabricii** (limf. B): najbolj aktivna med 3-6 tednom, pri 14 tednu starosti dokončno regresira

### 15.1.2 Sekundarni limfatični organi

- **Vranica, kostni mozeg, BF**
- **Limf. tkivo črevesja** (agregati po celotnih prebavilih)
- **Limf. tkivo glave**
- **Limf. tkivo bronhov**

## 15.2 IMUNOST

### 15.2.1 Nespecifična imunost

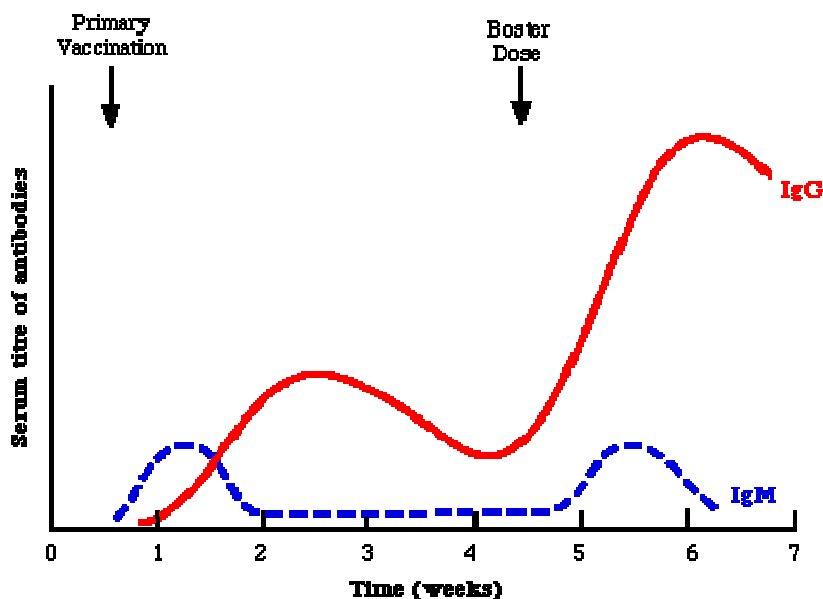
- Komplement
- makrofagi (prva obrambna črta organizma pred patogenimi mikrobi)
- NK cel.
- Neutrofilni granulociti (najučinkovitejši fagociti za bakt.)
- Trombociti (fagocitna sposobnost)

### 15.2.2 Specifična imunost

- Limf. T CD 4+ (cel. T pomagalka)
- Limf. T CD 8+
- Limf. B

### 15.2.3 Protitelesa

- So v telesnih tekočinah, v serumu, plazmi, žolču
- IgM, IgG (Igy), IgA
- Ptice nimajo IgE, njihovo funkcijo opravljajo IgG in IgM
- Vrsta in titer protiteles sta odvisna glede na *primarni* ali *sekundarni odgovor*



### 15.2.4 Maternalna protitelesa

- Žival zaščiti do 3 tedna starosti
- **IgM** in **IgA**: iz alantoisne in amnijske tekočine (po 7.dnevu embrionalnega razvoja)
- **IgG**: resorpcija iz rumenjakeve vrečke preko krvi v času emb. razvoja (7.-8. dan)
- Količina prenesenih maternalnih IgG, IgM, IgA je odvisna od starosti kokoši, obdobja nesnosti in titra serumskih protiteles kokoši, epizootiološkega stanja (okužbe)
- Pri cepljenju zavirajo vakcino, zato je včasih treba vedeti koliko Ig je v telesu

## 15.3 SEROLOŠKE PREISKAVE

- Virusnih antigenov in protiteles
- Diagnostika – posredni dokaz Ig
- Postavitev imunoprofilaktičnih programov
- Preverjanje imunoprofilaktičnih programov
- **Aglutinacijski test**
- **Test inhibicije hemaglutinacije**
- **Nevtralizacijski test**
- **Posredna imunofluorescenca**
- **Imunskoencimska reakcija**

### 15.3.1 Aglutinacijski test

- vezanje Ig in antigena – pri tem nastajajo kosmiči
- hiter (2min)
- običajno kvalitativna metoda
- uporablja za:
  - MS (Mikoplasma synovium)
  - MG (Meleagridis)
  - MM
  - SGP (Salmonela gallinarum)

### **15.3.2 Imunodifuzijski test**

- Precipitacijska linija
- Traja 48-72 ur
- Antigeni (npr. za HEV, hemoragični enteritis, jemljemo vranico)
- Uporablja za:
  - HEV (adenovirusne infekcije),
  - IBV (infekcijski bronhitis),
  - REO (reo virus),
  - IBDV (bumbarska bolezen – Burza Fabricii!)

### **15.3.3 Test inhibicije hemaglutinacije**

- Virusi imajo sposobnost aglutinacije eritrocitov
- Protitelesa v serumu zavirajo hemaglutinacijo
- Hiter 2-3 ure
- Specifičen
- Občutljiv
- Kvantitativna in kvalitativna
- Uporablja za:
  - NDV (atipična kokošja kuga),
  - AI (aviarna influenza),
  - EDS,
  - IBV

### **15.3.4 Nevtralizacijski test**

- Na cel. kulturah, tkivih, embrijih – preprečevanje citopatskega efekta
- Zelo specifičen
- Protivirusni učinek Ig – nevtralizacija virusa
- Embrio zamre, če ni protiteles
- Uporablja za:
  - IBV (Inf. Bronhitis),
  - AE (aviarni tremor); če ni Ig, pišček postane drugačen

### **15.3.5 Imunskoencimska reakcija**

- Na ploščo vezan antigen, kateremu se dodaja serum
- Če je Ig prisoten, se bo vezal na antigen

### **15.3.6 Posredna imunofluorescenca**

- Fluorokroni – svetloba določene valovne dolžine
- S fluorescinom
- Potrebno je veliko izkušenj
- Uporabno za:
  - Clamidia psittaci

## **15.4 DIAGNOSTIKA**

- Zelo uporabno, če poznamo cepne programe
- Parni serumi
- Interpretacija

## **15.5 IMUNOPROFILAKTIČNI PROGRAMI**

Postavitev programa je odvisna od:

- Poznavanje epizootiološke situacije
- Vrsta in kategorija živali
- Izbira cepiv
- Metoda cepljenja (čim ceneje)
- Spremljanje dosežene imunosti (učinkovitost)

### **15.5.1 Cepljenje**

#### **a) Živa cepiva**

- Atenuirana cepiva
- Rekombinantna cepiva (koze, herpes virus)
- Uporabimo pri npr.: če je na terenu že bolezen, cepimo na vsake 6 tednov

#### **b) Mrtva - inaktivna cepiva**

- Uporabimo pri dolgo živeči živali
- Tu je imunogenost največja

#### **c) Kombinacija obeh cepiv**

- Uporabimo pri 70 tednov živeči kokoši
- Mrtva + živa vakcina

#### **Primer načrta cepljenja**

- Višje titre protiteles imajo matične jate, kasneje se cepi potomce

starost	Cepivo
1.dan	Marekova (živo)
5. - 7. dan	Kokcidoza (živo)
2. teden	Gumborska (živo)
3. - 4. teden	NDV (živo)
6. - 8. teden	IBV
8. - 9. teden	NDV
11. - 12. teden	Kok. Osepnice
	Aviarni tremor
14. - 16. teden	EDS (egg drop sindrom-padec nesnosti)
18. teden	IBV+NDV
	REO
	GVB
	Salmonela enteritis

#### **Evaluacija programov cepljenja**

- Hranjenje pri ustrezni temperaturi
- Napake pri aplikaciji zdravil
- Vpliv tehnologije reje
- Mikotoksini
- Imunosupresivni dejavniki
- Maternalna protitelesa
- Preprečevanje obolenosti in pogina

# 16. TERAPIJA IN VAKCINACIJA

---

## 16.1 TERAPIJA

- imunoprofilaksa je osnova
- jate se terapira masovno, ne individualno
- terapevtike se daje v **vodo in krmo** (kokcidiostatiki, promotorji rasti, antistres terapija)
- Zakaj se daje terapevtike raje v vodo kot krmo?
  - perutnina popije 2x več vode kot poje krme
  - bolne ne jedo, pijejo pa
- terapiramo, ko imamo klinično sliko, antibiogram, patomorfološke analize
  
- Terapija: traja 4 dni
- Razpolovna doba antibiotikov je krajša zaradi hitrega metabolizma
- Problem so rezidua (ostanki)
  - če jih najdemo ob koncu pitanja, se pitanje podaljša
  - če so v nesnicah, jajca ne gredo v promet

## 16.2 VAKCINACIJA

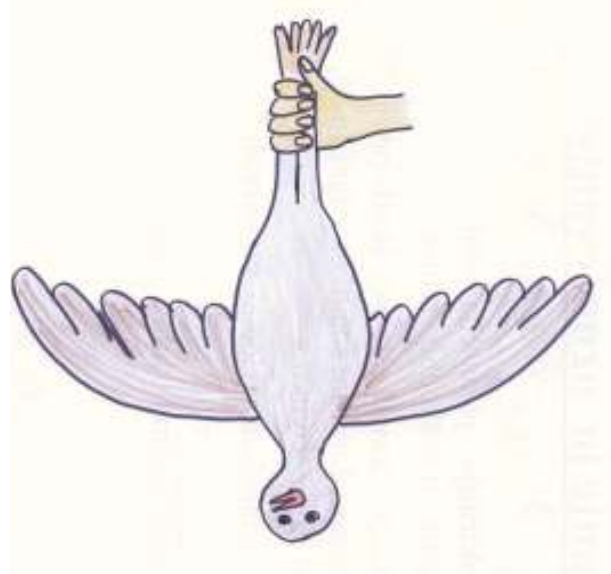
- masovna, individualna
- pomemben status živali (ne vakciniramo živali pod stresom, s kliničnimi znaki)
- število doz prilagodimo objektu
- vaccine so po razredčevanju občutljive za zunanje vplive, optimum uporabe je 45 min
  
- živalim se pred vakcinacijo zapre vodo (poleti za 1 uro, pozimi za 2 uri)
- preveriti vse ventile, da kje voda ne pušča
- vakcino redčimo z destilirano vodo
- živalim damo takšno količino vode+vaccine, ki so jo sposobne popiti v 1 uri
  
- vakcina se ročno odnese v napajalnike (morajo biti suhi, čisti)
- »nopl sistem« (težko se čisti, ta sistem dela slab titer protiteles!)
- trda voda (dodamo mleko v prahu, ki veže nase minerale)
  
- infekcija dihal > lokalna reakcija po cepljenju z aerosolom
- če jata ni cepljena, v primeru bolezni takoj zboli in se hitro širi (tempirana bomba)

### 16.2.1 Vakcina

- upoštevati rok trajanja
- pomembno skladiščenje
- na tekočem dušiku in do uporabe na ledu (za Mareka)
- zmrznjena do uporabe (encefalomielitis)
- različnih oblik: voda, sprej, aerosol
  
- živa vakcina (virus)
- inaktivirana vakcina (virus usmrčen s kemičnimi postopki)
- kombinirane vaccine

### **16.2.2 Fiksacija perutnine**

- 1. način: z eno roko primemo za obe krili, z drugo za obe nogi
- 2. način: z roko primemo za obe nogi, obrnemo žival na glavo in ji stegnemo vrat (primerno za i.m. aplikacijo)



### **16.2.3 Masovna vakcinacija**

- gre za viruse, ki so s pasažami na embrijih izgubili patogenost

#### **a) sprej**

- delci veliki 80-150 mikronov
- pripomočki: pumpa, ki razpršuje, škropilnica
- uporaba: škropimo nad njimi, da vdihnejo

#### **b) aerosol**

- delci veliki 1-50 mikronov
- uporabljati v zaprtem prostoru!
- ne sme biti previsoka vlaga, da se delci ne vežejo z vodo in postanejo večji, težji,
- hitreje padejo
- fogmaster (aparatus za delanje megle)
- človek obvezno zaščiten (skafander)
- npr.: atipična kokošja kuga > lokalna reakcija na vakcino kot astma
- 4x obkrožiš objekt in škropiš visoko nad živalmi

### **16.2.4 Individualna vakcinacija**

#### **a) okolonasalna**

- za boljšo imunost
- 1 kapljica v nosnico in 1 v oko
- z levo primemo glavo, z levim kazalcem ji zamašimo levo nosnico, z levim palcem primemo kljun in hkrati odpremo oko



## b) subkutano

- aplikator kot pištolca na stisnjen zrak
- v vratno gubo
- primemo kožo na dorsalni strani vratu, naredimo šotorčem in apliciramo

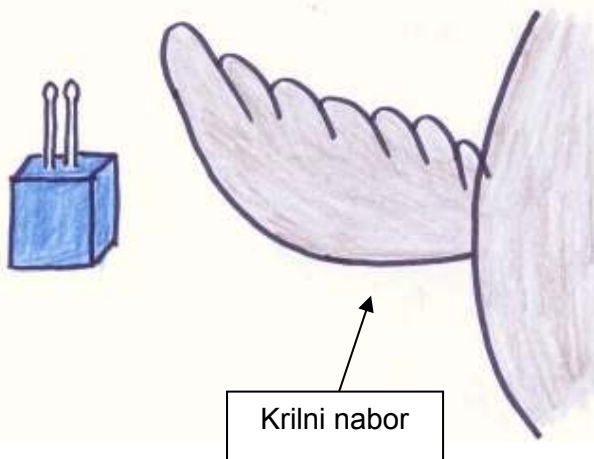


## c) i.m.

- 1.dnevni piščki: v bedro (Marek)
- veliki piščki: prsna musculatura
- čim krajša igla
- igle se ne menja oz. razkužuje med piščki
- z roko primemo za obe nogi, obrnemo žival na glavo in ji stegnemo vrat (žival se umiri)
- za prsno aplikacijo apliciramo v prvo 1/3 levo in desno od prsnice

## d) wing - weg

- za variolo (kokošje osepnice)
- posebna igla
- iglo lahko naredimo tudi sami (plutovinast zamašek + 2 igli, ki ju zapičimo z ušesci navzgor, da se tu zadrži kapljica vaccine)
- pičimo v krilni nabor z notranje strani (cepi vedno v isto krilo-levo ali desno)
- prebodemo krilni nabor, da igla pogleda čez
- pičimo pod kotom 90° notri, ven potegnemo pod kotom 45°
- cepimo v starosti 18 tednov ali 1 teden pred nesnostjo
- po 6.-8. dneh po vakcinaciji se naredi bunkica (reakcija na cepivo)
- imunost se razvije po 4 tednih in traja 12 mesecev



### e) skarifikacija pernih foliklov

- isto za variolo, namesto wing – weg
- uporabljajo pri golobih, da jih ne pikajo
- na bedru populimo perje na 1 cm<sup>2</sup>
- z nožkom podrgnemo po pernih foliklih, jih dražimo, da zardijo, ne zakrvavijo
- namažemo folikle s čopičem

### f) in ovo

- 18. dan vakciniramo zarodek v jajcu

## 16.3 JEMANJE KRVI

- 1. dnevni piščki: punkcija srca (0,5-1 ml)
- več dnevni piščki: krilna vena
- Pustimo poševno na sobni temperaturi > naredi se koagulum in izloči se serum
- Ne centrifugiramo (hemolitičen serum, dodatno laboratorijsko delo)
- Vzamemo samo ½ epruvete
- Krvi ne jemljemo z epruveto s podtlakom (žile so tanke, naredijo se veliki hematomi, eritrociti se poškodujejo)

Zakaj jemljemo kri?

- Razni testi (mikoplazme,...)
- preveriti maternalna protitelesa,
- vse živali iz uvoza, karantene

## 16.4 TESTI

### 17.4.1 Kokošji tif

- Salmonella gallinarum
- kri se jamlje tam kjer gre ramus ulnaris čez kost
- Prenaša se vertikalno
- Okužene živali so doživljenjski prenašalci in že njihovi embriji so inficirani
- Jajca ne gredo v prodajo pred testom
- Vezava Ag-Ig
- Kapljica krvi + kupljen antigen (vrtimo > kosmiči)
- Izkosmičenje v 1 min

% okuženih živali	Ukrepi
Do 10%	Vsakih 21 dni se dela teste in se izloča pozitivne
Več kot 10%	Cela jata se pobije, ko na patologiji potrdijo diagnozo z izolacijo Salmonske

### 16.4.2 Mikoplazme

- Meleagridis, sinoviae, ...
- Vnetje sinusov...
- Izkosmičenje v 2 min

# **17. PRILOGA**

---

- I. POTEK OBDUKCIJE**
- II. OBDUKCIJA**
- III. SEKCIJSKI ZAPISNIK**
- IV. PRIMERI PATOLOGIJ**

# I. POTEK OBDUKCIJE

---

- **Postavitev kadavra:** - glava kadavra na obducentovi levi, okončine proti obducentu (desničarji) - ali glava kadavra navzgor
- **Vrsta živali:** - kokoš, nesnica
  - petelin,
  - težki hibrid
  - brojlerski piščanec, ...
- **Pasma:** - beli Lebhorn,
  - Issa brown, ...
- **Spol:** petelin – ima ostroge, debikiran prvi prst  
Kokoš – ima bunkice
- **Teža:** 5 kg za petelina (približno),  
17 kg za nesnico
- **Starost:** v dnevih ali tednih
- **Poraščenost s perjem:** npr.: enakomerna operjenost z belim lesketajočim perjem
- **Paraziti – razpre se krila in se pogleda pod pazduho, pod krila:** ne, da
- **Posebni znaki / spremembe – to so vidne poškodbe, rane, mesta brez perja:**  
Npr.: Na levi strani trupa v področju levega kolka je okroglo mesto v velikosti oreha, neoperjeno, rdeče. Koža je temno vijolična, rezna ploskev je suha in sega do podkožja.
- **Rejno stanje (kondicija):** dobro  
slabo
- **Roža, podbradek:** - *Razvitost* je dobra, slaba
  - ali je roža rezana (petelin)?
  - *Površina* je npr.: temno rdeča, zmerno vlažna, gladka; robovi so suhi, čvrsti, temno rdeči, gladki
  - *Rezna ploskev* je npr.: suha, temno rdeča, močno vlažna, gladka, izceja se kri
- **Priuhek – je lateralno na glavi, pod sluhovodom:**
  - mladi petelini imajo modre,
  - stari petelini imajo bele
- **Očesne veznice:** - *Zgornja veka levega/desnega očesa* je blede rožnata, zmerno vlažna, gladka
  - *Spodnja veka levega/desnega očesa* je blede rožnata, zm. vl., gl.
  - *Žmurka levega/desnega očesa* je blede rožnata, zm. vl., gl.
  - *Roženica* obeh oči je prozorna/motna
  - *Bulbusa* sta izbočen/upadel
  - *Rob med šarenico in zenico* je raven

- **Sluhovod** – vedno pogledamo, a ne opisujemo!
- **Nosna sluznica:** *Leve/desne nosnice* je npr.: svetlo rožnata, zmerno vlažna, gladka, na pritisk se izceja mazava, oker vsebina
- **Debikiran kljun:** ne - pri petelinih (pri njih tega v zapisnik ne pišemo)  
da - pri kokoših
- **Kljunska votlina:** - *Vsebina:* za 2 fižola, rjave, pastozne  
- *Sluznica:* svetlo rožnata, zmerno vlažna, gladka
- **Jezik:** - prost  
- površina je vijolična, močno vlažna, hrapava (fiziološko)
- **Kloaka:** - Odprta/ zaprta  
- *Okolica:* rahlo zamazana z rumeno zeleno, suho, zrnato vsebino  
- *Sluznica:* rožnata, zmerno vlažna, gladka
- **Tarzalna sklepa** – režemo pravokotno od zadaj direktno v sklep:  
- *Površine:* rožnate, zmerno vlažne, gladke  
- *giblјivost* je močno zmanjšana
- **Blazinice podplato:** primerno razvite
- **Tetive** – na ventralni strani režemo stran kože, vzporedno s tetivami, in sicer od tarzalnega sklepa proti bedru:  
lesketajoče, suhe, gladke
- **Uropigealna žleza** – žleza je na sredini repa, na koščnem podališku:  
žleza je nespremenjena, brez izcedka
- Ptiča celega popršimo z vodo in ga dobro zmočimo, da nam perje ne nagaja pri rezanju
- Ptič leži na hrbtu
- Obducent prime eno nogo, jo stegne in reže bedro stran od trupa, isto ponovi še na drugi nogi. Nogi porinemo dol, da izkolčita iz kolčnega sklepa
- **Kolčni sklep:** *Levi/desni sklep* je bel, zmerno vlažen, gladek
- Zarežemo preostanek kože med obema izkolčenima bedroma na koncu trebuha in z roko potegnemo kožo s trebušne in prsne stene dol do vratu
- **Podkožje:** blede rumeno, suho, zmerno zamaščeno
- **Prsnica:** pogledamo zaradi prsnega žulja
- **Mišice:** - Razvitost: normalno  
- Konsistenca: mehko elastične  
- Površina: rožnata, zmerno vlažna, gladka  
- Rezna ploskev: rožnata, zmerno vlažna, gladka, ravna
- Trebušno votlino odpremo tako kot pri sesalcih. Zarežemo na koncu prsnice in gremo levo in desno ob rebernih lokih do vratu (držimo se ravne linije: žlička-sklep scapule). Prsnico odrežemo s kustotomom, tako da pridemo v sklep scapule. Prsnico potegnemo stran in ven iz sklepov

- **Poprsnica:** prosojna, zmerno vlažna, gladka, bleščeča
- **Leg organov anatomske pravilna:** da
- **Zračne vrečke:** prozorne, zmerno vlažne, gladke, tanke
- Odstranimo jetra: S škarjami odstrižemo pod desnim režnjem, žolčnikom in nato pod levim režnjem. Na koncu se drži samo še s korenem v trebušni votlini, ki ga odstrižemo.
- **Jetra:** - primerne oblike in velikosti, ostrih robov, čvrsto elastične konsistence
  - *Površina:* temno vijolična, zmerno vlažna, gladka
  - *Rezna ploskev:* temno vijolična, zmerno vlažna, gladka, ravna; izceja se malo rdeče tekočine
  - *Kapsula:* prosojna, močno vlažna, gladka
- **Žolčnik:** - Vsebina: poln
  - Sluznica: žametna, močno vlažna, temno zelena
- **Vranica:** - primerne velikosti in oblike, čvrsto elastična
  - *Površina:* vijolična, zmerno vlažna, gladka
  - *Rezna ploskev:* vijolična, zmerno vlažna, gladka, ravna
  - *Kapsula:* prosojna, zmerno vlažna, gladka
- **Osrčnik** – dvignemo ga s pinceto in ga opisujemo, ko je še v kadavru:
  - Prosojen, zelo vlažen, gladek, prost
  - Vsebina: v njem je 5-6 ml rumeno bistre tekočine
- Po opisu osrčnika odstranimo srce
- **Srce:**
  - primerne velikosti in oblike
  - Epikard je prozoren, močno vlažen, gladek
- S konico škarij zapičimo v apeks, režemo v desni del srca, ga opišemo in nato še levi del
  - ✓ Desni del srca:
    - Vsebina: rdeč krvni strdek za manjši oreh
    - Endokard: prozoren, močno vlažen, gladek
    - Miokard: debel 1 mm, rjavo rdeč, zelo vlažen, gladek
  - ✓ Levi del srca:
    - Vsebina: rdeč krvni strdek za 1 slivo
    - Endokard: prosojen, močno vlažen, gladek
    - Miokard: debel 3 mm, rjavo rdeč, zelo vlažen, gladek
- **Zaklopke** – primejo se s pinceto in se jih opiše: prozorne, tanke, močno vlažne, gladke, elastične, proste, ostrih robov
- **N.vagus** – je pod požiralnikom; s pinceto potegnemo in tisto kar preskoči je živec: bel, tanek
- Odstranimo prebavila z želodcem vred: privzdignemo jih in prerežemo vse mezenterije pod njimi. Obrežemo okoli kloake, zajamemo semenovoda (sta zelo vidna) s kožo vred.
- Odstranimo testise oz. jajčnik, jajcevod

- ❖ **Testisi** – testis režemo kot ledvico pri sesalcih, z dlanjo ga pritisnemo ob mizo
  - Primerne oblike in velikosti, čvrsto elastična
  - Površina: bela, zmerno vlažna, gladka
  - Rezna ploskev: bela, močno vlažna, gladka, izbočena
- ❖ **Jajčnik:**
  - Folikli veliki od 1 mm do 2 cm, v večjih foliklih so indicirane krvne žile
- ❖ **Jajcevod:**
  - Vsebina: v istmusu je jajce (še brez lupine)
  - Sluznica: rožnata, sočna, nagubana
- Pljuča izpraskamo ob strani dol z reber s pinceto. Z levo roko se prime obe krili in se reže med pljuči in vretenci in se vleče pljuča ven. Zožitev na sapniku je sirinks (za glas) in prerežemo sapnik pred to zožitvijo (režemo tudi požiralnik). Pljuča dobimo ven.
- **Pljuča:**
  - Primerne oblike in velikosti, mehko elastična
  - Površina: svetlo rdeča, zmerno vlažna, gladka
  - Rezna ploskev: svetlo rdeča, zmerno vlažna, gladka, ravna, ni izcedka
- **Popljučnica:** prozorna, močno vlažna, gladka
- **Kostalni živci** – potekajo vzporedno ob rebrih, ob vsakem rebro je eden:
  - beli, tanki
- **Ledvice – ne odstranjujemo!**
  - velike so 6x1,5 cm
  - Rezna ploskev: rjava rdeča, zmerno vlažna, gladka, ravna, ni izcedka
  - Kapsula: prozorna, močno vlažna, gladka
- S palcem odmaknemo (izprepariramo) mišice na notranji strani bedra in s pinceto ujamemo n. ischiadicus. To naredimo na obeh straneh in ju primerjamo (debelino). Pri križnih vretencih poiščemo pleksus iz 3 živcev, jih prerežemo ter potegnemo nervus ven
- **N. ischiadicus:** vidna prečna progavost, debelina 3 mm, slonokoščena barva
- **Požiralnik** – zarežemo v kot kljuna in režemo po levi strani vratu navzdol. Prerežemo požiralnik do golše
  - Vsebina: za 1 fižol rumeno zelene, pustozna
  - Sluznica: rožnata, močno vlažna, gladka
- **Golša:**
  - Vsebina: rumeno zelena, pustozna, sluzava, za 1 čajno žličko
  - Sluznica: svetlo rožnata, močno vlažna, gl.
- **Sapnik** – s škarjami prerežemo sapnik:
  - Vsebina: je ni
  - Sluznica: svetlo rožnata, močno vlažna, gladka
- **Obnosni sinusi** – odščipnemo zgornji del kljuna in rožo za nosnicama:
  - sluznica je rdeča, močno vlažna, gladka
- **Infraorbitalni sinusi** – od nosnih sinusov zarežemo direktno pod oči:
  - sluznica je vijolična, močno vlažna, gladka
- Ptiča vržemo stran

- Na mizi imamo del požiralnika, želodec, pankreas in črevesje
- Izprepariramo črevesje, razen duodenuma, ki ga topo izprepariramo po opisu pankreasa. Jejunum raztegnemo, na sredini je velikokrat divertikel, ostanek rumenjakove vrečke.
- **Žlezovnik, žlezni želodec – odpremo ga po veliki krivini**
  - Vsebina: za 1 fižol rumeno zelene, pustozna
  - Sluznica: rožnata, zmerno vlažna, gladka, malo vlecljivega izcedka
- Odpremo mišični želodec
- Cona intermedia – je med obema želodcema in jo vedno pogledamo, a je ne opisujemo!
- **Mišični želodec:**
  - Vsebina: zelena, za 1 oreh
  - Malo izcedka iz žlez
  - Kutikula se lušči z lahkoto/težko
  - Sluznica: rožnata, zmerno vlažna, gladka
- **Pankreas – je dolg in tanek v vijugi duodenuma, ki je ne razpletamo:**  
dolg 10 x 1cm, BP
- **Duodenum:**
  - Vsebina: Malo mazave, temno rjave
  - Sluznica: rožnata, zelo vlažna, gladka
- **Jejunum:**
  - Vsebina: Malo mazave, temno rjave
  - Sluznica: rožnata, zelo vlažna, gladka
- **Ileum:**
  - Vsebina: Malo mazave, temno rjave
  - Sluznica: rožnata, zelo vlažna, gladka
- **Slepi črevesi – odpiramo ju od konca proti ileumu; prepariramo od jejunuma in ileuma:**
  - Vsebina: Malo mazave, temno rjave
  - Sluznica: temno rožnata, močno vlažna, gladka
- **Rektum:**
  - Vsebina: Malo mazave, temno rjave
  - Sluznica: rožnata, zelo vlažna, gladka



## II. OBDUKCIJA

Datum:

Obducent:

Zapisničar:

Priče:

### **Postavitev kadavra (desničarji):**

- Glava kadavra na obducentovi levi, okončine so proti obducentu
- ALI glava kadavra navzgor

### **Opis trupla:**

• vrsta živali:

• pasma:

• spol: moški / ženski

• teža: starost:

• poraščenost s perjem (npr.: enakomerna operjenost z belim, lesketajočim, prilegajočim perjem):

• paraziti:

• posebni znaki / spremembe (rane, mesta brez perja)

• rejno stanje (kondicija): dobro/ slabo

### **Opis očesnih veznic in vidnih sluznic:**

• roža, podbradek:

razvitost : dobro/slabo

<i>Površina</i>	<i>Rezna ploskev</i>
Barva:	
Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna	suha/zmerno vl./zelo vlažna
Gladkost:	
Ravnost: x	Ravna / izbočena / ubočena
Izcedek:	

• priuhek:

Barva: (modra/bela)

posebnosti

• očesna veznica zgornje veke:

<b>levo oko</b>	<b>desno oko</b>
barva:	
vlažnost: suha/zmerno vl./zelo vlažna	suha/zmerno vlažna/zelo vlažna
površina:	

- **očesna veznica spodnje veke:**

levo oko	desno oko
barva:	
vlažnost: suha/zmerno vl./zelo vlažna	suha/zmerno vlažna/zelo vlažna
površina:	

- **očesna veznica žmurke:**

levo oko	desno oko
barva:	
vlažnost: suha/zmerno vl./zelo vlažna	suha/zmerno vlažna/zelo vlažna
površina:	

	levo oko	desno oko
• <b>roženica</b> (motna):	prozorna/ motna	prozorna/ motna
• <b>bulbus</b> (upadel):	izbočen/ upadel	izbočen/ upadel
• <b>rob med šarenico in zenico</b> (raven):	raven	raven

- **sluhovod:** (opišemo samo posebnosti)

- **nosna sluznica:**

leve nosnice	desne nosnice
barva:	
vlažnost: suha/zmerno vl./zelo vlažna	suha/zmerno vlažna/zelo vlažna
površina:	
zamazanost:	
izcedek:	

- **debikiran kljun:**

Debikiran:	da (kokoš)	ne (petelin)
Kako:	pravilno / nepravilno	

- **kljunska votlina:**

Vsebina:
<i>Sluznica</i>
Barva
vlažnost: suha / zmerno vlažna / zelo vlažna
gladkost:

- **jezik:**

Prost:	da	ne
barva		
vlažnost: suha / zmerno vlažna / zelo vlažna		
Površina: (hrapav)		

- **sluznica kloake:**

Odprtost: odprta / zaprta
Okolica: čista / zamazana
Barva:
vlažnost: suha / zmerno vlažna / zelo vlažna
Površina:

- **tarzalna sklepa:**

levi	desni
Giblјivost:	
<b>Površina</b>	
Barva:	
Vlažnost: suha/zmerno vl. /zelo vlažna	suha/zmerno vl. /zelo vlažna
Gladkost:	

- **blazinice podplatov:**

Površina	Rezna ploskev
Barva:	(slaninastega izgleda)
Vlažnost: suha/zmerno vl./zelo vlažna	suha/zmerno vl. /zelo vlažna
Površina:	
Ravnost: x	Ravna / izbočena / ubočena

- **tetive** (na nogah odrežemo stran kožo; pazimo na vzporeden rez!)

barva: (lesketajoče)

vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

površina:

- **uropigealna žleza** (žleza je na sredini repa, na koščnem podaljšku):

Kakšna je: nespremenjena / spremenjena

izcedek:

**Izkoževanje:**

- *ptiča popršimo z vodo po perju, da lažje režemo*
- *prerežemo levo in desno, da izkolčimo nogi*
- *izkolčimo obe bedri*

- **kolčni sklep:**

levi	desni
Barva:	
Vlažnost: suha/ zmerno vl. / zelo vlažna	suha/ zmerno vl. / zelo vlažna
Površina:	
Vsebina:	

- *Potegnemo preostanek kože dol s trebuha do vratu*

- **podkožje:**

Barva:

Vlažnost: suha / zmerno vlažna / zelo vlažna

Površina:

Zamaščenost: shujšana/ zmerno zamaščena/ zelo zamaščena

- **prsnica (crista sterni):**

- **mišice:**

Razvitost: (normalna)

Konsistenca: (čvrsto elastična)

<i>Površina</i>	<i>Rezna ploskev</i>
barva:	
Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vl.	suha/zmerno vlažna/zelo vlažna
gladkost:	
Ravnost: x	Ravna / izbočena / ubočena

- *Odstranimo prsnico in odpremo trebušno votlino*

### **Telesna votlina**

- **poprsnica:**

Barva: prosojna / prozorna / motna

Vlažnost: Suha / zmerno vlažna / zelo vlažna

Gladkost:

- **položaj organov anatomske pravilen: pravilen / nepravilen**

- **zračne vrečke:**

Barva: prosojne/ prozorne / motne

Vlažnost:suha / zmerno vlažna / zelo vlažna

Gladkost:

Tankost:

- *Odstranimo jetra in žolčnik*

- *Del črevesja odpremo kot knjigo in ven dobimo vranico*

### **Del prebavil**

- **jetra**

Oblika: primerna /

Velikost: primerna /

Robovi: oster / top

Konsistenca: čvrsto elastična /

<i>Površina</i>	<i>Rezna ploskev</i>
Barva:	
Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vl	Suha/zmerno vlažna /zelo vl
Gladkost:	
Ravnost: x	Ravna / izbočena / ubočena
Izcedek: x	

### **jetrna kapsula**

Barva: prozorna / prosojna

Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna

Gladkost:

- **žolčnik**

Vsebina:

Sluznica: barva:

vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

gladkost: žametna

- **vranica**

Oblika: primerna /

Velikost: primerna /

Robovi: oster / top

Konsistenca: čvrsto elastična /

<i>Površina</i>		<i>Rezna ploskev</i>
Barva:		
Vlažnost:	Suha/zmerno vlažna /zelo vl	Suha/zmerno vlažna /zelo vl
Gladkost:		
Ravnost:	x	Ravna / izbočena / ubočena
Izcedek:	x	

**vranična kapsula**

Barva: prozorna / prosojna

Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna

Gladkost:

**srce z osrčnikom**

- **pericard, osrčnik**

barva: prozoren / prosojen / moten

vlažnost: suh / zmerno vlažen / zelo vlažen

gladkost:

prost: da / ne

Vsebina:

- *Po opisu osrčnika odstranimo srce in ga opišemo*

- **srce**

Velikost: primerna /

Oblika: primerna /

- **epicard**

barva: prozoren / prosojen / moten

vlažnost: suh / zmerno vlažen / zelo vlažen

gladkost:

- *Najprej odpremo desni del srca, ga opišemo, nato pa še levi del*

**A. desni del srca**

Napolnjenost s krvjo:

- **endokard**

barva: prozoren / prosojen / moten

vlačnost: suh / zmerno vlažen / zelo vlažen

gladkost:

- **miokard** (rezna ploskev)

debelina:

barva:

vlačnost: suh / zmerno vlažen / zelo vlažen

gladkost:

## B. levi del srca

Napolnjenost s krvjo:

- **endokard**

barva: prozoren / prosojen / moten

vlačnost: suh / zmerno vlažen / zelo vlažen

gladkost:

- **miokard** (rezna ploskev)

debelina:

barva:

vlačnost: suh/zmerno vlažen/ zelo vlažen

gladkost:

- **zaklopke**

Barva: prozorne / prosojne / motne

Vlačnost: suh / zmerno vlažne / zelo vlažne

Gladkost:

Rob: prost, oster

Tankost: tanke

Elastične: da / ne

- **N. vagus** (je pod požiralnikom):

Barva:

Tanek:

- Odstranimo prebavila z želodcem – obrežemo okoli kloake

- Odstranimo testise, jajčnike in jajcevod

## Spolni organi

- ❖ **testisi**

Oblika: primerna/

Velikost: primerna/

Konsistenca: čvrsto elastična

	<i>Površina</i>	<i>Rezna ploskev</i>
Barva:		
Vlačnost: suha/zmerno vlažna/zelo vl.		suha/zmerno vlažna/zelo vlažna
Gladkost:		
Ravnost:	x	Ravna / izbočen / ubočen

❖ **jajčnik**

V funkciji: ne/da  
Folikli (velikost od-do):  
Barva:  
gladkost:  
Vlažnost: suha / zmerno vlažna / zelo vlažna

❖ **jajcevod:**

Vsebina:  
*Sluznica:* barva:  
vlažnost: sočna  
gladkost: nagubana

• **pljuča**

Oblika: primerna /  
Velikost: primerna /  
Robovi: oster / top  
Konsistenca: mehko elastična /

<i>Površina</i>	<i>Rezna ploskev</i>
Barva:	
Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vl	Suha/zmerno vlažna /zelo vl
Gladkost:	
Ravnost: x	Ravna / izbočen / ubočen
Izcedek: x	

• **popljučnica**

Barva: prozorna /prosojna /motna  
Vlažnost:  
gladkost:

• **N. intercostales** (vzporedno ob rebrih):

Barva:  
Tanek:

- *ledvic ne odstranimo*
- *ni ledvičnega meha, sečnega mehurja in sečnic!*

• **ledvice**

Velikost v cm:  
Robovi: oster / top  
Konsistenca: mehko elastična /

<i>Površina</i>	<i>Rezna ploskev</i>
Barva:	
Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vl	Suha/zmerno vlažna /zelo vl
Gladkost:	
Ravnost: x	Ravna / izbočena / ubočena
Izcedek: x	

**ledvična kapsula**

Barva: prozorna / prosojna  
Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna  
Gladkost:

- **N. ischiadicus** (izprepariramo ju na notranji strani bedra):

Barva:

Debelina:

Prečna progavost vidna: da /ne

- **požiralnik** (režemo po levi strani vratu navzdol)

Vsebina:

Sluznica: barva:

vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna

gladkost:

- **golša**

Vsebina:

Sluznica: barva:

vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna

gladkost:

- **sapnik**

Vsebina:

Sluznica: barva:

vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna

gladkost:

- *odrežemo kljun za nosnicama in se pregleda obnosne sinuse*
- *od obnosnih sinusov se zareže pod očmi -infraorbitalni sinusi*

- **sluznica obnosnih sinusov**

Barva:

Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna

Gladkost:

Prazni: da /ne

- **sluznica infraorbitalnih sinusov**

Barva:

Vlažnost: Suha/zmerno vlažna /zelo vlažna

Gladkost:

Prazen: da/ne

- *Izprepariramo celo črevesje; duodenum topo izprepariramo šele po opisu pankreasa*
- *Odpremo oba dela želodca; pogledamo cono intermedio*

- **žlezovnik, žlezni želodec** (odpremo po veliki krivini)

Vsebina:

Sluznica: Barva:

Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

Gladkost:

Izcedek:



- **mišični želodec**

Vsebina:

Kutikula se lušči z lahkoto / težko

Sluznica: Barva:

Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

Gladkost:

- **pankreas**

Dolžina v cm:

Barva:

Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

Gladkost:

### **Tanko črevo**

- **duodenum, dvanajstnik**

Vsebina:

Sluznica: Barva:

Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

Gladkost:

- **jejunum, tešče črevo**

Vsebina:

Sluznica: Barva:

Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

Gladkost:

- **ileum, vito črevo**

Vsebina:

Sluznica: Barva:

Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

Gladkost:

### **Debelo črevo**

- **cekum, slepi črevesi**

Vsebina:

Sluznica: Barva:

Vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

Gladkost:

- **rektum**

Vsebina:

Sluznica: barva:

vlažnost: suha/zmerno vlažna/zelo vlažna

gladkost:

# III. SEKCIJSKI ZAPISNIK

---

Dne, ..... je bila v secirnici Inštituta za zdravstveno varstvo perutnine, Veterinarske fakultete v Ljubljani opravljena raztelesba poginjene kokoši (petelina, piščanca brojlerja) pasme / hibrid ..... iz objekta ..... / farme ..... / last .....

Sekcijo je opravil ....., študent ..... letnika.

## Anamneza

Npr.: Dnevni pogin, nenadni pogin, ...

## Zunanji opis:

- kokoš (puran, petelin etc.), teža cca ..... kg, dobrega (slabega) rejnega stanja, dobro (slabo) operjen z belim (ali druge barve) z dobro (slabo) prilegajočim perjem.
- Eventualna mesta brez perja oz. opis ev. poškodb (velikost poškodbe, barva, globina, robovi) – ki so pogosto na glavi, krilih, hrbtu
- Oko:
  - očesne veznice (desno in levo oko)
  - Palpebra tertia
  - Bulbus (napet, upadel)
  - Kornea (prozorna, prosojna, motna)
  - Infraorbitalni sinusi (oteklina)
- Kljun: nede bikiran, debikiran (pravilno, nepravilno)
- Kljunska votlina: sluznica jezika, event. vsebina
- Nosnice: sluznica, okolica (čista, zamazana s čim)
- Obnosni sinusi: sluznica in ev. izcedek
- Noge – vsi sklepi (vnetni procesi)
- Blazinice (vnetni procesi, poškodbe)
- Roža in podbradek: razvitost, barva, event. poškodbe

## Notranji izvid:

- Podkožje: barva, ev. zamaščenost in spremembe
- Prsna, stegenska in trebušna miškulatura: razvitost, barva, konzistenca
- Prsnica (ev. vnetni procesi, poškodbe)
- Poprsnica, potrebušnica
- Lega organov prsno trebušne votline
- Živci: n. vagus, nn. Ischiadici, nn. Intercostales (barva, debelina, prečna progavost pri nn ischiadici)
- Jetra: velikost, barva, oblika, konzistenca, kapsula, rezna ploskev
- Žolčnik: velikost, napolnjenost (ev. vsebina, barva)
- Vranica: oblika, velikost, barva, konzistenca, kapsula, rezna ploskev
- Požiralnik: sluznica, vsebina (količina, barva, konzistenca)

- Golša: sluznica, vsebina (količina, barva, konzistenca)
- Žlezovnik: sluznica (barva, izcedek iz žlez, ev. spremembe)
- Mišični želodec:
  - vsebina (količina, barva, konzistenca)
  - kutikula (barva, ev. spremembe, kako se lušči)
  - sluznica (barva, nagubanost, ev. spremembe)
- Pankreas: dolžina, barva, ev. spremembe
- Tanko črevo: duodenum, jejunum, ileum; sluznica, barva, vsebina
- Slepí črevesi: seroza, napolnjenost, sluznica, vsebina
- Rektum: sluznica, vsebina
- Kloaka: sluznica, vsebina
- Zračne vrečke: prozorne, prosojne, zadebeljene, ev. naslage
- Sapnik: sluznica, vsebina
- Pljuča: konzistenca, barva, rezna ploskev, ev. izcedek, popljučnica
  
- Osrčnik: prost (priraščen), prozoren (prosojen, neprozoren), vsebina (ev. tekočina)
- Srce: velikost, oblika,
  - epikard (d+l)
  - miokard (d+l) – barva, debelina,
  - endokard,
  - zaklopke (d+l)
  
- Ledvice: (d+l) velikost, barva, konzistenca, rezna ploskev
- Ovarij / testesi: velikost, oblika, rezna ploskev, velikost in ev. spremembe foliklov itd.
- Ovidukt: sluznica in vsebina, jajce itd.
- Fabricijeva burza: velikost, barva, ev. spremembe
- Timus

V ..... (bakteriološko / parazitološko / viruloško / druge preiskave) sem poslal .....

### **Izvidi ev. opravljenih laboratorijskih preiskav:**

- Bakteriološka preiskava: .....
- Patološko – histološka preiskava: .....
- Parazitološka preiskava: .....
- Viruloška preiskava:.....
- Druge preiskave:.....

### **Patološko – anatomske diagnoze (latinske po pomembnosti):**

### **Mnenje (mišljenje)**

Na podlagi patološko anatomskih sprememb in rezultatov – ev. opravljenih laboratorijskih preiskav (bakteriološka / parazitološka / viruloška / druge preiskave). Menim, da je kokoš (petelin, piščanec, itd.) poginil zaradi .....

Kraj in datum:

Podpis:

## IV. PRIMERI PATOLOGIJ

---

- *Dermanisus gallinae* je perojed parazit, ki povzroča anemijo. Simptomi so malo pojedena krila.
- V aksilarnem predelu, pod krilom, se subjektivno ocenjuje manifestacija z ektoparaziti z +, ++ ali +++ (pri čemer je +++ največ).
- PETELIN:
  - Kljuna se jim ne debikira, da lahko lepo prime kokoš, ko jo naskoči.
  - Debikira pa se jim prvi prst.
  - Robovi rože so velikokrat nekrotični ali gangrenozni, ker se petelini kljuvajo med seboj (dominantnost!). Zato se jim reže rože.
- KOKOŠ: Kljun se debikira, ker ko postane kokošim v kletkah dolgočas, začnejo kljuvati sosedino kloako. Tako z debikiranjem preprečujemo hujše poškodbe.
- BURSITIS STERNALIS: prsni žulj, ki nastane, če ptič preveč leži na prsnici (lahko je pretežak, poškodbe nog...)
- EKTOPERITONITIS: jajčece pade v trebušno votlino namesto v jajcevod. To vidimo po ostanku rumenjakeve vrečke v treb. votlini.
- Perutnina se konstantno prehranjuje, zato mora imeti vedno vsaj malo napolnjen želodec. Če je želodec prazen, pomeni, da je žival stradala.
- JAJČNI KONGLOBAT:
- Na prstnih blazincah je koža velikokrat zadebeljena zaradi neprimernih tal ali drog na farmi.
- VISCERALNA URIKOZA: Zaradi motenj v metabolizmu sečne kisline pride do zbiranja oborin na zračnih vrečkah in notranjih organih. Organi so hrapavi z belimi (kredastami) naslagami.
- Majhne pikčaste krvavitve po sluznici črevesja kažejo na parazite (*Ascaridia galli*)
- Pri sekciji je vedno treba pregledati, če je rob med šarenico in zenico raven. V nasprotnem primeru to kaže na virusna obolenja.
- Pri zmrznjenih in odmrznjenih kadavrih pride do rdečih zračnih vrečk, kar ni patologija.
- AVIARNA INFLUENCA: pikčaste krvavitve po žlezovniku, modra roža in podbradek, hiperemija notranjih organov

- Pri opisu pazi na naslednje pojme: prosojna (npr.: zarošena steklo), prozorna (npr.:čisto steklo) in motna!!
- **MASNA DEGENERACIJA JETER:** Zaradi masne degeneracije jeter je prišlo do rupture jeter in subkapsularnih krvavitev (krvni strdek pod kapsulo). Do rupture lahko pride tudi zaradi mehanskih poškodb (brcanje perutnine...). Do masne degeneracije pride zaradi obremenjenosti jeter zaradi velike nesnosti, velikega prirasta; pri starih živalih je delna mastna deg. normalna. Jetra: rumeno opečnata, drobljiva, primerne velikosti in oblike. Rezna ploskev je mastna.