

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# امور بهداشتی طیور

شاخه: کار دانش

زمینه: کشاورزی

گروه تحصیلی: امور دام و طیور

زیر گروه: طیور

رشته‌های مهارتی: زیرگروه طیور

کد رایانه‌ای رشته‌های مهارتی: کد رایانه‌ای زیرگروه طیور

نام استاندارد مهارت مبنا: پرورش عمومی طیور

کد استاندارد مهارت مبنا: پرورش عمومی طیور

کد استاندارد متولی: ۸۰/۴/۱۷/۳ - جهاد کشاورزی

شماره درس: نظری ۷۷۲۸/۳ و عملی ۷۷۲۹/۳

۶۳۶/۵	بدیعی اردستانی، سعید
الف ۳۱۸/ب	امور بهداشتی طیور / مؤلفان: سعید بدیعی اردستانی، احمد رضا محمدی، مجید ابراهیمی - [ویرایش
۱۳۹۱	دوم]. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۱.
	۹۴ ص. : مصور. - (شاخه کار دانش؛ شماره درس نظری ۷۷۲۸/۳ و عملی ۷۷۲۹/۳)
	متون درسی رشته‌های مهارتی زیرگروه طیور، گروه تحصیلی امور دام و طیور، زمینه کشاورزی.
	برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته
	مهارتی زیرگروه طیور، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش وزارت آموزش و
	پرورش.
	۱. امور دام و طیور. الف. بدیعی اردستانی، سعید. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون
	برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته مهارتی زیرگروه طیور. ج. عنوان. د. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :  
پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های  
فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

پیام نگار (ایمیل) [tvoccd@roshd.ir](mailto:tvoccd@roshd.ir)  
وبگاه (وبسایت) [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir)

این کتاب با همکاری مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی تهران تألیف گردیده است.

## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش

نام کتاب : امور بهداشتی طیور - ۶۰۰/۷

مؤلفان : سعید بدیعی اردستانی، احمد رضا محمدی و مجید ابراهیمی

اعضای کمیسیون تخصصی : سعید بدیعی اردستانی، سیروس اشیدری، جهانشاه ایرانپور، عزت الله شجاعی،

عبدالرضا ولی محمدی، شهرزاد جزء قاسمی و نبی الله مقیمی

مجری : انتشارات گویش نو

نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱ - دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹.

وب سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

صفحه آرا : توفیق علایی

طراح جلد : محمد حسن معماری

ناشر : انتشارات گویش نو : تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخر رازی - خیابان وحید نظری شرقی - پلاک ۶۱

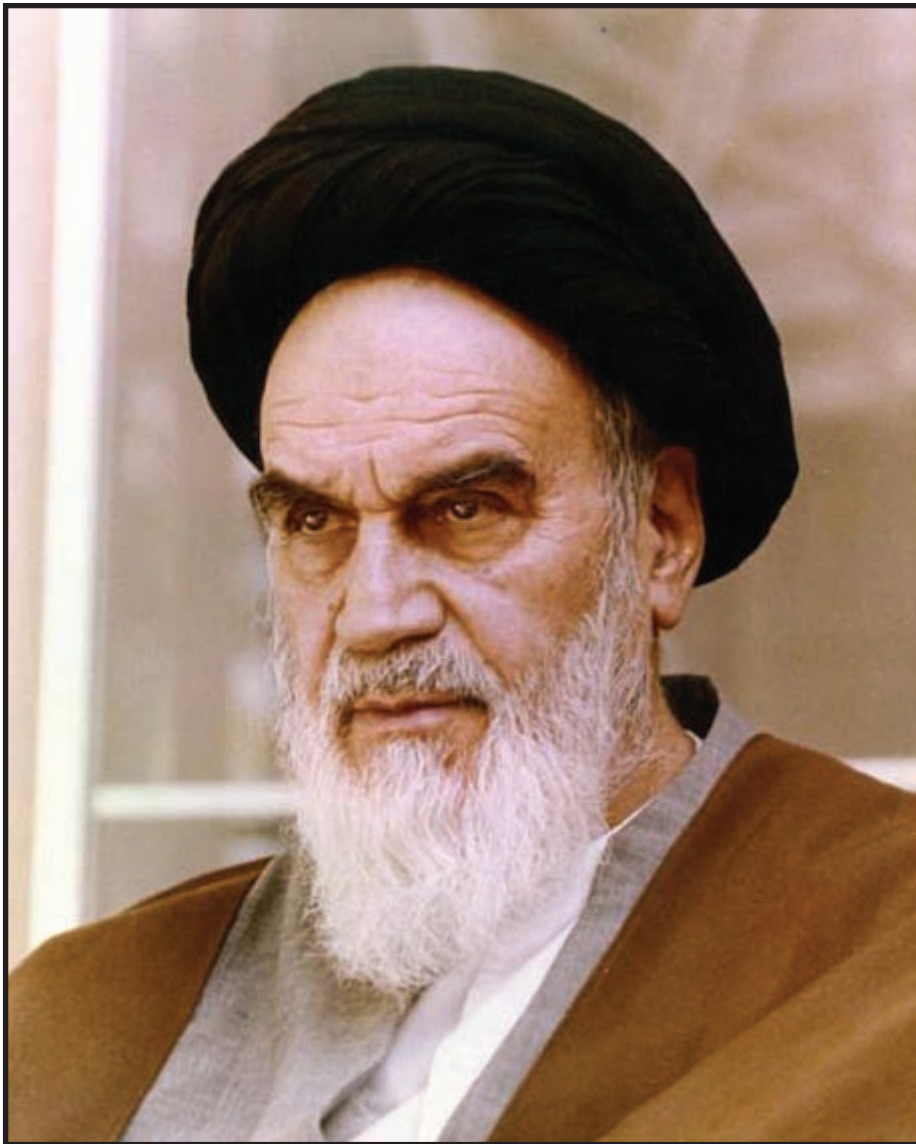
تلفن : ۶۶۹۵۶۰۴۹ - ۵۰

چاپخانه : خجستگان

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ سوم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۷-۴۶-۸۴-۵۰-۶۰۰-۹۷۸-ISBN 978-600-5084-46-7



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»



## به نام آنکه هستی نام از او یافت

کاروان فرهنگ و تمدن بشری آن چنان در حال پیشرفت و رشد و تعالی است که لحظه ای درنگ، رسیدن به این قافله را ناممکن می سازد و از آنجائی که آینده هر جامعه ای بستگی به تعلیم و تربیت کودکان و جوانان آن جامعه دارد، دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش سعی دارد با بهره گیری از منابع غنی و پربار دینی و آموزه های اصیل اسلامی و ملی، تغییر و تحولی مبتنی بر روش های نوین علمی و تکنولوژی روز دنیا در کتاب های درسی بوجود آورد.

در این راستا انتشارات گویش نو افتخار تألیف و آماده سازی تعدادی از این کتاب ها را به عهده داشته و با همراهی استادان کوشا و نظارت دقیق و ارشادی اعضای کمیسیون های تخصصی و ورزیده دفتر تألیف و برنامه ریزی این وظیفه ی خطیر را به انجام رسانده است.

در پایان ضمن قدردانی از زحمات مولفان عزیز، خوشحال می شویم که مدرسان محترم و هنرآموزان گرامی و هنرجویان عزیز با ارائه نظرات صائب و پیشنهادهای و انتقادات سازنده خود و ارسال آنها به دفتر انتشارات، ما را در غنا بخشیدن به این متون و بالا بردن کیفیت چاپ های بعدی یاری نمایند.

انتشارات گویش نو

## فهرست

۱	مقدمه
۲	<b>پیمانه مهارتی (۱) کنترل عوامل بیماری‌زا</b>
۳	۱- آشنایی با عوامل بیماری‌زا
۸	۲- آشنایی با راه‌های پیشگیری از انتقال و اشاعه‌ی بیماری
۱۸	آزمون پیمانه مهارتی ۱
۱۹	<b>پیمانه مهارتی (۲) آشنایی با بیماری‌های طیور</b>
۲۰	آشنایی با مهمترین بیماری‌های طیور
۲۰	بیماری‌های باکتریایی
۲۹	بیماری‌های ویروسی
۴۱	بیماری‌های انگلی
۴۶	بیماری‌های قارچی
۴۷	بیماری‌های تغذیه‌ای
۵۱	استرس و نقش آن در بیماری
۵۳	آزمون پیمانه مهارتی ۲
۵۴	<b>پیمانه مهارتی (۳) مایه‌کوبی (واکسیناسیون)</b>
۵۵	آشنایی با واکسن‌ها و چگونگی عمل آنها در جلوگیری از بروز بیماری
۶۹	آزمون پیمانه مهارتی ۳
۷۰	<b>پیمانه مهارتی (۴) مصرف داروها</b>
۷۱	۱- آشنایی با داروها و ویتامین‌های مورد مصرف در طیور
۷۱	آشنایی با داروها
۷۶	آشنایی با ویتامین‌ها
۷۷	انواع بسته‌بندی ویتامین‌های مصرفی در طیور
۷۷	۲- آشنایی با نحوه‌ی خوراندن داروها و ویتامین‌ها به طیور
۷۸	۳- آشنایی با نحوه‌ی حفظ و نگهداری داروهای مصرفی در مرغ‌داری
۸۱	آزمون پیمانه مهارتی ۴
۸۳	<b>پیمانه مهارتی (۵) نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه</b>
۸۴	۱- آشنایی با روش‌های خون‌گیری و چگونگی نگهداری و فرستادن آن به آزمایشگاه
۸۹	۲- آشنایی با نحوه‌ی آماده‌سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه
۹۰	آزمون پیمانه مهارتی ۵
۹۱	منابع

حفظ بهداشت طیور با دو هدف اصلی انجام می‌گیرد:

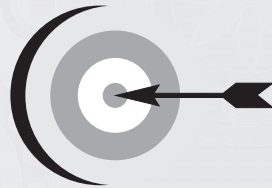
۱- تولید بهتر و بیشتر

۲- حفظ سلامت طیور و در نتیجه ارائه محصول سالم به جامعه انسانی.

برای انجام دو هدف فوق می‌بایست با عوامل بیماری‌زا و چگونگی مقابله با آن در طیور آشنا گردید. پرهیز از هرگونه فعالیتی که منجر به آلودگی محیط مرغداری گردد. می‌تواند به افزایش راندمان تولید کمک مؤثری بنماید به این منظور اولین قدم برای برقراری محیطی سالم و پاک، کنترل عوامل بیماری‌زا در محیط پرورش می‌باشد. با شناخت نسبی از بیماری‌های طیور می‌توان از ایجاد آن در مرغداری جلوگیری نمود و اکسیناسیون بموقع و نمونه‌برداری‌های صحیح، ابزارهای مناسبی برای رسیدن به این منظور می‌باشند. در نظر داشته باشید که گذشته از آنکه مرغداری پیشه و شغل شما در آینده می‌باشد و از این راه آینده خود را تأمین می‌نمایید، برقراری محیط مناسب پرورش و ایجاد شرایط رفاهی برای مرغان و پیشگیری از بیماری‌ها و در صورت آن، اقدام بموقع برای درمان، شما را به هدف اصلی تان می‌رساند.

## کنترل عوامل بیماری‌زا

هدف کلی



آشنایی با روش‌های کنترل عوامل بیماری‌زا



هدف‌های رفتاری

در پایان این فصل هنرجو باید بتواند:

- ۱- عوامل بیماری‌زا را بشناسد.
- ۲- بهترین روش‌های پیشگیری از بیماری را بکار ببرد.

پیش آزمون ۱

- ۱- راه‌های انتقال و اشاعه بیماری‌ها را نام ببرید.
- ۲- روش‌های کنترل عوامل بیماری‌زا را بیان کنید.
- ۳- روش‌های فیزیکی ضد عفونی را توضیح دهید.



۲- اندازه آنها بسیار کوچک است به طوری که با استفاده از میکروسکوپ قابل رویت می‌باشند.  
۳- این موجودات در شرایط مختلف، زندگی متفاوتی دارند، مثلاً گاهی زندگی انگلی دارند و گاهی زندگی غیر انگلی.

اغلب میکروب‌ها نه تنها بیماری‌زا نیستند بلکه بسیار مفیدند و برای بقاء حیوانات و گیاهان لازم می‌باشند.

میکروب‌ها بر اساس اندازه، چگونگی تغذیه، نوع زندگی و ساختمان و ترکیبات تشکیل دهنده‌شان به چهار گروه تقسیم می‌شوند:

- ۱- باکتری‌ها ۲- ویروس‌ها ۳- تک یاخته‌ها (پروتزآها) ۴- قارچ‌ها

### باکتری‌ها

باکتری‌ها، موجودات ریزی هستند که آنها را فقط به کمک میکروسکوپ می‌توانید ببینید و در همه جا از جمله داخل بدن حیوانات و گیاهان وجود دارند.

اندازه آنها با مقیاس میکرو متر<sup>۱</sup> (میکرون) که یک هزارم میلی متر می‌باشد، بیان می‌شود.  
امروزه باکتری‌ها در تولید مواد غذایی، آنتی‌بیوتیک‌ها، الکل‌ها و واکسن‌ها نقش مهمی دارند.

برای کنترل عوامل بیماری‌زایی که شرایط مطلوب و مناسب پرورش طیور را به خطر می‌اندازد، باید ابتدا این عوامل را شناخت و خصوصیات رفتاری آنها بویژه روش‌های انتقال را دانست و آن‌گاه نسبت به کنترل عوامل بیماری‌زا اقدام نمود.

## ۱- آشنایی با عوامل بیماری‌زا:

**(باکتری‌ها، ویروس‌ها، تک یاخته‌ها و قارچ‌ها)**

تمامی موجودات برای بقای خود و کسب مواد غذایی رقابت می‌کنند. این رقابت می‌تواند بین رده‌های مختلف از موجودات پر سلولی و موجودات میکروسکوپی و ریزی که میکرو ارگانیسم یا میکروب نامیده می‌شوند هم صورت گیرد.

عموماً بیشتر میکروب‌ها رقابتی سازنده و مفید برای بشر و نیز طیور دارند. اما گروه کوچکی از آنها در این رقابت موجب برهم زدن شرایط مطلوب ما و یا به عبارت دیگر فراهم کردن شرایط مورد نظر خودشان می‌شوند.

این میکروب‌ها دارای ویژگی‌هایی هستند که عبارتند از:

- ۱- موجودات تک سلولی می‌باشند که دوره زندگی کوتاهی داشته و از سرعت تکثیر بالایی برخوردارند.

۱ - Micrometer

**۲- باکتری‌های میله‌ای:** باکتری‌های میله‌ای را باسیل می‌گویند. این باکتری‌ها دراز و میله‌ای شکل بوده و اندازه آنها بین یک تا ده میکرون<sup>۱</sup> می‌باشد. این باکتری‌ها اشکال گوناگونی مانند استوانه‌ای، بیضی، خمیده و واو شکل دارند. (شکل ۲-۱)



شکل ۲-۱ مشاهده‌ی باکتری‌های میله‌ای با میکروسکوپ الکترونی

**۳- باکتری‌های مارپیچ:** این باکتری‌ها به صورت مارپیچی و فنری شکل می‌باشند. گاهی اوقات برای دیدن آنها باید از میکروسکوپ زمینه تاریک<sup>۲</sup> استفاده کرد. (شکل ۳-۱)

۱- 1 Micron = 10<sup>-6</sup> meter

۲- Dark field Microscope

**تقسیم بندی باکتری‌ها:** تقسیم بندی باکتری‌ها بر اساس ویژگی‌های زیر صورت می‌گیرد:

- ساختمان و شکل ظاهری
- تامین انرژی
- نیاز به اکسیژن

**تقسیم بندی باکتری‌ها از نظر ساختمان و**

**شکل ظاهری:**

از این نظر باکتری‌ها به ۳ دسته تقسیم می‌شوند:  
**۱- باکتری‌های کروی:** این باکتری‌ها را کوکسی هم می‌گویند. کوکسی‌ها به چند شکل دیده می‌شوند. شکل دو تایی را دپلو کوک و شکل زنجیر وار را استرپتو کوک و شکل خوشه‌انگوری را استافیلو کوک می‌نامند. (شکل ۱-۱)



شکل ۱-۱ مشاهده‌ی باکتری‌های کروی با میکروسکوپ الکترونی

که نیازهای غذایی خود را از سلول‌های میزبان تهیه می‌نمایند. این باکتری‌ها عمدتاً بیماری‌زا می‌باشند. کلیه باکتری‌های هتروتروف وابستگی شدید به مواد آلی در گیاهان و حیوانات دارند. لذا گاهی بصورت انگل در بدن جانوران زندگی می‌کنند. در این حالت، بدن جانور به عنوان میزبان آن باکتری شناخته می‌شود.

### تقسیم بندی باکتری‌ها از نظر نیاز به

#### اکسیژن:

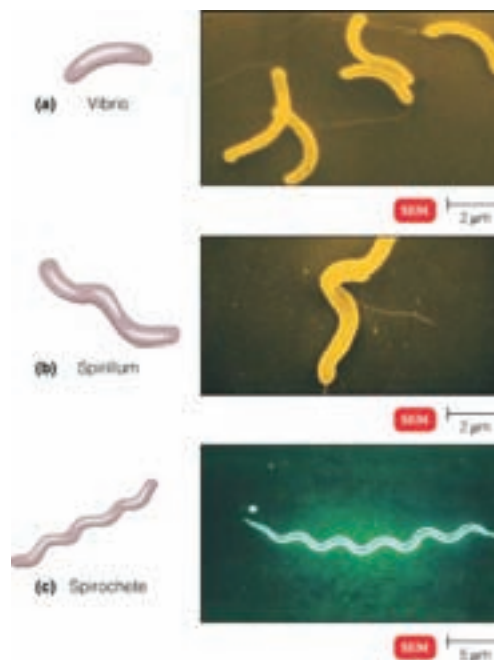
باکتری‌ها بر اساس نیاز به اکسیژن نیز به دو گروه تقسیم می‌شوند:

۱- باکتری‌هایی که برای زنده ماندن و ادامه حیات نیاز به اکسیژن دارند و **باکتری‌های هوازی** نامیده می‌شوند.

۲- باکتری‌هایی که نیاز به اکسیژن ندارند و در محیط‌هایی که اکسیژن وجود ندارد، می‌توانند زنده بمانند و **باکتری‌های بی‌هوازی** نامیده می‌شوند.

### بیماری‌زایی باکتری‌ها: بدن انسان، حیوانات

و گیاهان جایگاه بسیاری از میکروب‌ها است. تعدادی از میکروب‌های هتروتروف، کربن مورد نیاز خود را از فضولات، لاشه‌ی حیوانات و بقایای گیاهان بدست می‌آورند، به این گروه، میکروب‌های گندروی (سپروفیت) گفته می‌شود.



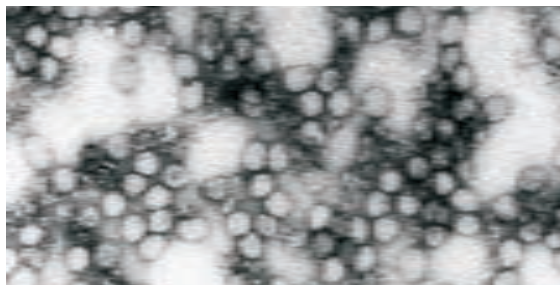
شکل ۱-۳ مشاهده‌ی انواع باکتری‌های ماریچ با میکروسکوپ الکترونی

### تقسیم بندی باکتری‌ها از نظر تأمین انرژی:

باکتری‌ها تمام مواد مورد نیاز برای رشد و تولید مثل را از محیط اطراف خود کسب می‌نمایند. از نظر تأمین انرژی، باکتری‌ها به دو گروه تقسیم می‌شوند:

۱- **باکتری‌های اتوتروف:** عده‌ای از باکتری‌ها می‌باشند که توانایی تأمین نیازهای خود را با استفاده از مواد معدنی و دی‌اکسید کربن دارند مانند باکتری‌های خاک و آب که به این گروه، باکتری‌های اتوتروف گفته می‌شود.

۲- **باکتری‌های هتروتروف:** باکتری‌هایی هستند



شکل ۴-۱ مشاهده‌ی انواع ویروس‌ها با میکروسکوپ الکترونی

### تک یاخته‌ها

این دسته از میکروب‌ها از نظر اعمال حیاتی و ساختمان سلولی از ویروس‌ها و باکتری‌ها تکامل یافته‌تر هستند. (شکل ۵-۱)

تک یاخته‌های مولد بیماری در طیور، زندگی انگلی دارند و پس از ورود به سلول‌های بدن میزبان، در محتویات سلول زندگی کرده و پس گذراندن چرخه‌ی زندگی و تکثیر، باعث انهدام و

و تعدادی از میکروب‌ها نه تنها قادر به تجزیه مواد فاسد و گندیده و رشد در آن‌ها هستند بلکه می‌توانند در بدن موجودات دیگر نیز رشد کنند و باعث اختلالاتی در بدن میزبان شوند، به این دسته از میکروب‌ها، **پارازیت یا انگل** گفته می‌شود.

### ویروس‌ها

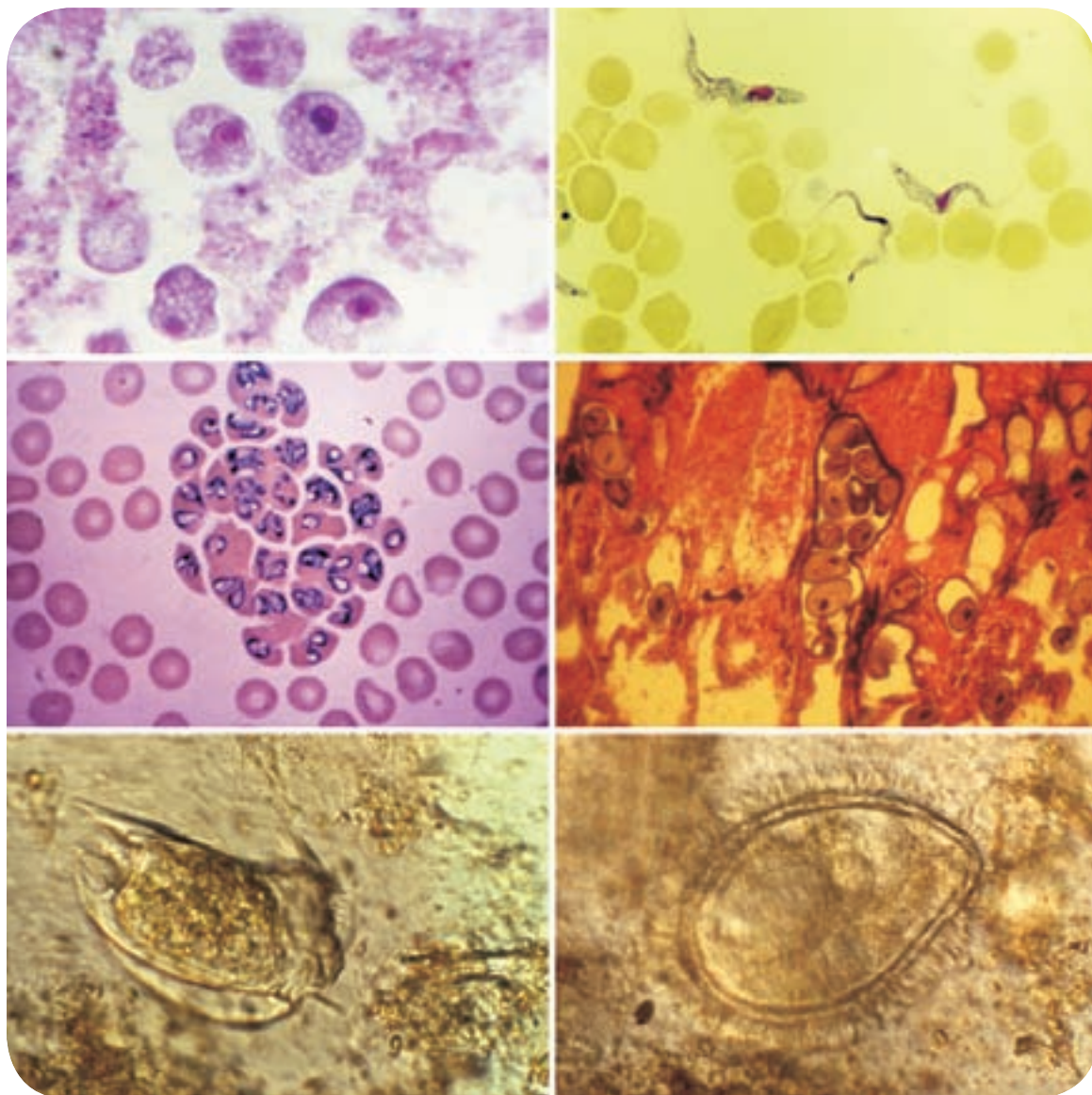
کوچکترین واحد حیاتی به شمار می‌آیند، به طوری که اندازه آن از ۲۰ تا ۴۰۰ نانومتر<sup>۱</sup> متغیر است.

به عبارت دیگر یک صدم باکتری‌ها قطر دارند و لذا فقط با میکروسکوپ الکترونی قابل رؤیت می‌باشند.

ویروس‌ها در مراحل از حیات خود بی‌جان و در مراحل دیگر رفتاری مانند موجودات زنده دارند و همانندسازی نموده و صفات خود را به نسل‌های بعدی انتقال می‌دهند.

ویروس‌ها انگل‌های اجباری داخل سلولی هستند و برای بقاء خود حتماً به میزبان نیاز دارند. همچنین بر خلاف سایر موجودات زنده تنها یک نوع اسید نوکلئیک دارند و از این نظر منحصر بفرد می‌باشند. در یک ویروس هیچگاه هر دو نوع اسید نوکلئیک (DNA و RNA) وجود ندارد. (شکل ۴-۱)

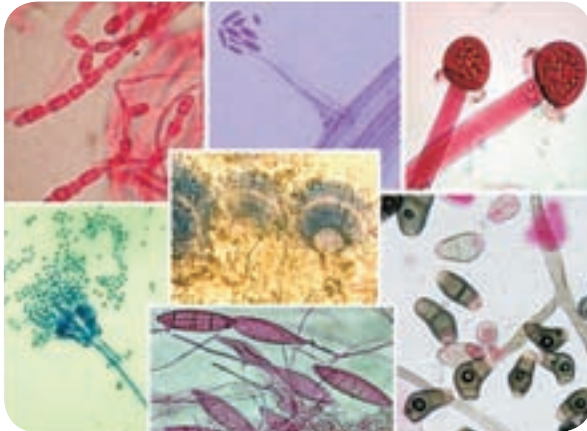
۱- Nanometer 1nm = 10<sup>-9</sup> meter



شکل ۱-۵ مشاهده‌ی انواع تک‌یاخته‌ها در بافت‌های بدن

- نابودی سلول میزبان می‌شوند و بدین ترتیب سبب ایجاد ضایعه در بدن میزبان می‌گردند.
- تک‌یاخته‌ها به چهار گروه تقسیم می‌شوند:
- ۱- **تاژک‌داران:** تعداد تارهای آن‌ها کم و بلند است.
  - ۲- **مژک‌داران:** تعداد تارهای آن‌ها زیاد و کوتاه است.
  - ۳- **آمیبه‌ها:** این تک‌یاخته‌ها بدون شکل

سم می‌نمایند. (شکل ۷-۱)



شکل ۷-۱ مشاهده‌ی انواع قارچ‌ها توسط میکروسکوپ نوری

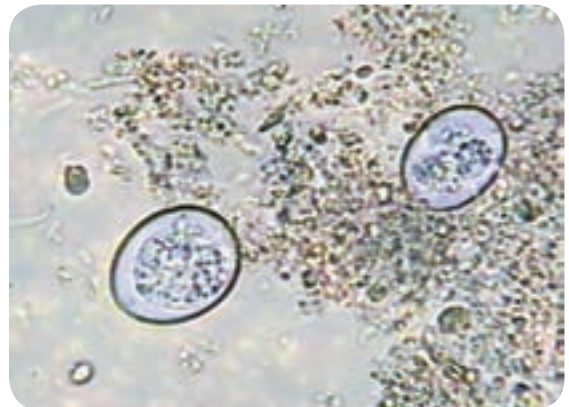
## ۲- آشنایی با راه‌های پیشگیری از انتقال و اشاعه بیماری:

ابتدا باید راه‌های انتقال و یا اشاعه عوامل بیماری‌زا را بشناسیم.

میکروب‌ها از طریق هوا، آب، غذا و سایر راه‌ها منتقل می‌گردند.

می‌باشند و با استفاده از پاهای کاذب حرکت می‌کنند.

**۴- هاگ‌داران:** تکثیر این گروه بوسیله هاگ و یا اسپور<sup>۱</sup> می‌باشد مانند عامل بیماری کوکسیدیوز<sup>۲</sup> که در (شکل ۶-۱) دیده می‌شود.



شکل ۶-۱ تک‌یاخته‌ها عامل بیماری کوکسیدیوز

### قارچ‌ها

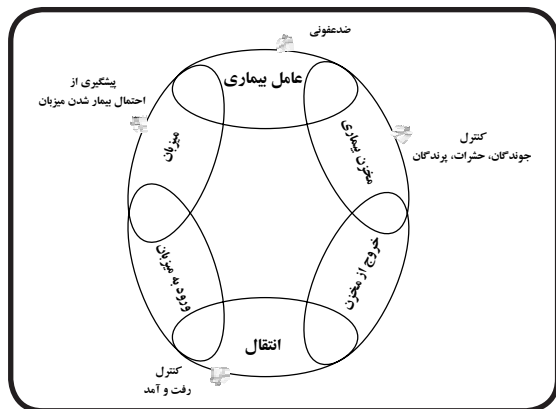
قارچ‌ها شامل مخمرها و کپک‌ها می‌باشند. این گروه از میکروب‌ها هم می‌توانند مستقیماً باعث بیماری‌های تنفسی در جوجه‌ها شوند و هم می‌توانند با تولید سم‌های<sup>۳</sup> قوی باعث ایجاد مسمومیت و بیماری شوند.

معمولاً بیماری‌های قارچی طیور، ناشی از قارچ‌هایی می‌باشد که در خارج از بدن طیور (بستر، دستگاه‌ها، آب و غذا) رشد و تکثیر یافته و تولید

- ۱- Spore
- ۲- Coccidiosis
- ۳- Toxin

با توجه به شناخت راه‌های انتقال بیماری، راه‌های پیشگیری که همان قطع چرخه انتقال خواهد بود بصورت موارد زیر می‌باشد:

- کنترل ورود و خروج افراد و ثبت مشخصات تمام افراد وارد شده به مزرعه (نام، هدف از بازدید، مرغداری‌های ویزیت شده‌ی قبلی).
- استفاده از لباس کار مخصوص همان مزرعه.
- دوش گرفتن هنگام ورود و خروج از مرغداری یا جوجه‌کشی.
- شستشوی دست پرسنل، تعبیه حوضچه ضدعفونی چکمه و وسایل نقلیه.
- ضدعفونی آب آشامیدنی و هوای سالن.
- کنترل جوندگان و جلوگیری از ورود پرندگان وحشی. (شکل‌های ۸-۱ و ۹-۱ و ۱۰-۱)



شکل ۸-۱ قطع چرخه‌ی بیماری

**هوا:** یکی از مهمترین راه‌های انتقال عوامل بیماری‌زا بویژه ویروس‌ها و باکتری‌ها واسپور یا هاگ قارچ‌ها می‌باشد.

**آب:** بسیاری از عوامل بیماری‌زا از طریق آب آشامیدنی منتقل می‌گردند.

**غذا:** بسیاری از بیماری‌های باکتریایی، انگلی و قارچی و نیز ویروسی و حتی عوامل بیماری‌زای غیرزنده مانند سموم از راه غذا به پرندگان سالم منتقل می‌شوند.

**مدفوع:** بعضی از عوامل باکتریایی، ویروسی و انگلی می‌توانند از این طریق به پرندگان سالم و حساس منتقل شوند.

**ترشحات اشک و بینی:** ویروس‌ها در خیلی از موارد از طریق این ترشحات در فضا پخش و منتقل می‌شوند.

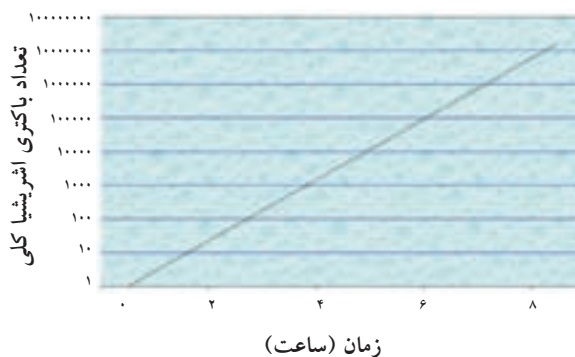
**پر:** بعضی از ویروس‌ها و انگل‌ها می‌توانند از فولیکول‌های پر به سایر پرندگان منتقل شوند.

**تخم مرغ:** تعدادی از عوامل باکتریایی و ویروسی می‌توانند از مادر به تخم و نهایتاً به جوجه منتقل شوند.

**سایر عوامل انتقال بیماری:** رفت و آمد افراد و وسایل، موجودات موذی مثل موش، پرندگان وحشی و... از جمله این عوامل می‌باشند.



همزمان با رشد باکتری‌ها شرایط محیطی هم تغییر یافته و محیط برای رشد بیشتر، نامساعد می‌گردد و به همان ترتیب باکتری‌ها نیز از بین می‌روند. (نمودار ۱-۱)



نمودار ۱-۱ توانایی رشد سریع باکتری

روش‌های ضدعفونی کردن را به دو گروه کلی شیمیایی و فیزیکی تقسیم می‌کنند.

### ۱-۳ روش‌های شیمیایی:

میکروب‌ها برای بقاء خود نیاز به محیط مناسب برای رشد و تکثیر دارند و به هر دلیلی اگر محیط برای آنها نامطلوب باشد، موجب عدم رشد و از بین رفتن آنها می‌شود. مواد شیمیایی که باعث از بین رفتن میکروارگانیسم‌ها می‌شوند را **مواد ضدعفونی‌کننده** می‌نامند. مواد ضدعفونی‌کننده ترکیبات مختلفی دارند که به عمده‌ترین آنها در زیر اشاره می‌شود:

#### ● فنل‌ها:

فنل و کرزول (متیل فنل) از تقطیر ذغال



شکل ۹-۱ ممنوعیت انتقال وسایل



شکل ۱۰-۱ ضدعفونی وسایل نقلیه ورودی

### ۳- آشنایی با روش‌های ضدعفونی:

اصولاً میکروب‌ها علاوه بر نیاز به انرژی و مواد غذایی به شرایط فیزیکی و شیمیایی مانند رطوبت و حرارت مناسب نیز، نیاز دارند. به عنوان نمونه باکتری اشریشیاکلی در شرایط مناسب، طی مدت بیست دقیقه می‌تواند با روش دوتایی به دو باکتری و در هشت ساعت به هفده میلیون افزایش یابد.



پروتئین‌های ساختمانی میکروب‌ها، آنها را از بین می‌برند.

### ● هالوژن‌ها:

در این گروه کلرین<sup>۱</sup> و یدین<sup>۲</sup> از مفیدترین مواد ضد عفونی کننده می‌باشند که اثر باکتری کشی بسیار خوبی داشته و بر ضد هاگ هم مؤثر می‌باشند. کلرین یک ماده ضد میکروبی است که بیشتر برای ضد عفونی مخازن آب به کار می‌رود. این ماده اگرچه استفاده وسیعی دارد اما بعثت اثرات تخریبی آن بر روی فلزات، نمی‌تواند برای ضد عفونی وسایل جراحی از آن استفاده کرد.

یدین اثرات باکتری کشی وسیعی دارد. محلول‌های الکلی آن که به صورت تنتورید (دو درصد ید در اتانل هفتاد درصد) می‌باشد، در ضد عفونی زخم‌ها کاربرد زیادی دارد. از ترکیبات ید در ضد عفونی آب آشامیدنی و آب استخرها هم استفاده می‌شود.

### ● ترکیبات چهارتایی آمونیوم:

بطور وسیع به عنوان ضد عفونی کننده مصرف می‌شود، خاصیت خیس کنندگی و پاک کنندگی زیادی داشته و بدین لحاظ در شستشوی ظروف و از آن استفاده می‌شود. این مواد بدون بو و بدون اثرات منفی بر روی فلزات می‌باشند. در غلظت‌های

سنگ بدست می‌آیند. فنل در آب محلول است و در غلظت و درجه حرارت مناسب خاصیت باکتری کشی، قارچ کشی و ویروس کشی داشته و در حرارت‌های بالا، توان ضد هاگی نیز دارد. فنل معمولاً به همراه هالوژن‌ها بکار می‌رود. در این صورت اثرات ضد میکروبی آن افزایش و اثرات سمی و سوزانندگی آن کاهش می‌یابد.

**کروزول** در حرارت معمولی (محیط) بصورت مایع است. خاصیت سمی آن از فنل کمتر می‌باشد است ولی اثرات بیشتری بر روی باکتری‌ها می‌گذارد. قیمت گران و داشتن بوی خاص باعث شده که امروزه، کمتر از کروزول در صنعت طیور استفاده شود.

### ● اسیدها و قلیاها:

اثر ضد عفونی اسیدها به غلظت یون هیدروژن ( $H^+$ ) آن‌ها بستگی دارد. البته مقاومت باکتری‌ها به pH اسیدی نیز متفاوت است. تأثیر ضد عفونی قلیاها نیز به درجه تجزیه آنها و تولید یون هیدروکسید ( $OH^-$ ) بستگی دارد. هیدروکسید پتاسیم، هیدروکسید سدیم و هیدروکسید آمونیوم از جمله قلیاها و اسید کلریدریک و اسید فسفریک از جمله اسیدها می‌باشند.

قلیاها هم مانند اسیدها با تغییر در ماهیت

۱- Colorine

۲- Iodine

بالا خاصیت باکتری کشی دارند و رشد باکتری‌ها را متوقف می‌کنند.

### ● الکل‌ها:

این مواد در شرایط مناسب، اثرات باکتری کشی و قارچ کشی و نیز ویروس کشی (نسبت به بعضی ویروس‌ها) دارند ولی بر هاگ‌ها بی تأثیرند. قدرت الکل‌ها به میزان رطوبت محیط بستگی دارد. به طوری که اتانول ۷۰ درصد، بیشترین تأثیر ضد عفونی کننده را دارد.

الکل اتیلیک (اتانل) که به آن الکل سفید و یا طبی هم گفته می‌شود از الکل متیلیک (متانل) یا الکل صنعتی مؤثرتر است.

### ● فرمالدئیدها:

این مواد خاصیت ضد عفونی کننده قابل توجهی دارند و معمولاً به صورت گاز مورد استفاده قرار گرفته و در شکل تجاری به صورت ۴۰ درصد عرضه می‌شوند. بوی تند و زننده و نیز سوزاننده داشته و با توجه به فرار بودن آن، باعث خشکی پوست می‌گردند. امروزه در ضد عفونی ماشین‌های جوجه کشی و اطاق‌های مربوطه و نیز آب خوری‌ها و دان خوری‌ها و حتی البسه نیز به کار می‌روند.

### ● مواد اکسید کننده:

از مهمترین نمونه‌های این گروه می‌توان گاز ازن و آب اکسیژنه را نام برد. گاز ازن برای ضد عفونی

کردن آب به کار می‌رود و بر باکتری‌ها بسیار مؤثر است.

آب اکسیژنه نیز علاوه بر ضد عفونی کردن زخم‌ها، در سالن‌های پرورش طیور نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### ضد عفونی شیمیایی سالن مرغ‌داری

پس از شناخت مواد شیمیایی مناسب برای ضد عفونی، روش متداول استفاده از آنها در مرغ‌داری‌ها، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مهمترین روش ضد عفونی شیمیایی سالن‌های مرغ‌داری، گاز دادن است.

### ● روش گاز دادن سالن:

- ۱- کود را بطور کامل از سالن تخلیه نمایید.
- ۲- سالن را با آب فراوان بشوید.
- ۳- با آب و مواد ضد عفونی شیمیایی به شستشوی کف و دیوارها پردازید.
- ۴- بعد از خشک شدن سالن، دربها و پنجره‌ها را بسته و منافذ سالن را بطور کامل ببوشانید.
- ۵- ظروف مخصوص گاز دادن (سینی‌های بزرگ) را در نقاط مختلف و مناسب قرار دهید.
- ۶- مقدار مناسب از پودر پرمنگنات پتاسیم را در هر ظرف قرار دهید (۲۰ گرم به ازای هر متر مکعب فضای سالن).

۷- با احتیاط کامل فرمالین ۴۰٪ را روی

فرمالین به نسبت یک به یک با آب برای ضدعفونی داخل سالن به صورت اسپری نیز استفاده می‌شود.

### ۲-۳- روش‌های ضدعفونی فیزیکی:

شامل شستشوی سالن، استفاده از نور خورشید، هوادهی یا خالی ماندن سالن و استفاده از حرارت یا شعله افکن می‌باشد. اصولاً عوامل بیماری‌زا در یک محدوده‌ی مشخصی از حرارت و رطوبت قادر به ادامه‌ی رشد و تکثیر می‌باشند و تغییرات شدید در این محدوده منجر به از بین رفتن آنها می‌گردد قبل از هر اقدامی برای ضدعفونی سالن می‌بایست ابتدا کلیه‌ی وسایل و ادوات قابل حمل را به خارج از سالن از سالن انتقال داد و سپس کود و فضولات سالن را کاملاً تخلیه نمود.

وجود فضولات در سالن مرغداری نه تنها کانون عوامل بیماری‌زا می‌باشد بلکه مانع تأثیر عوامل ضدعفونی کننده مانند حرارت و نفوذ نور خورشید هم می‌شود.

● **شستشو:** بعد از انتقال کود به بیرون، شستشوی سالن از اهمیت و ضرورت فراوانی برخوردار است. شستشوی سالن نیز ابتدا با آب معمولی و سپس با مواد شیمیایی و در خاتمه، مجدداً با آب معمولی صورت می‌گیرد. (شکل ۱۲-۱، ۱۳-۱، ۱۴-۱ و ۱۵-۱) حذف کلیه مواد آلی و غیر

پرمنگنات ریخته و بسرعت فضای سالن را ترک کنید (به میزان ۴۰ سی سی به ازای هر متر مکعب فضای سالن)

گاز تولید شده سالن را ضدعفونی می‌کند. در اثر این ترکیب، واکنش شیمیایی سریعی اتفاق می‌افتد و گاز فرمالدئید آزاد می‌شود که به تمامی نقاط داخل سالن نفوذ می‌نماید. (شکل ۱۱-۱)

### توجه:

**اولاً** باید نسبت‌های دو مواد دقیق اندازه‌گیری شود.  
**ثانیاً** باید فرمالین را بروی پرمنگنات بریزید. در غیر این صورت بسیار خطرناک خواهد بود.



شکل ۱۱-۱ گاز یا دود دادن در آخرین مرحله

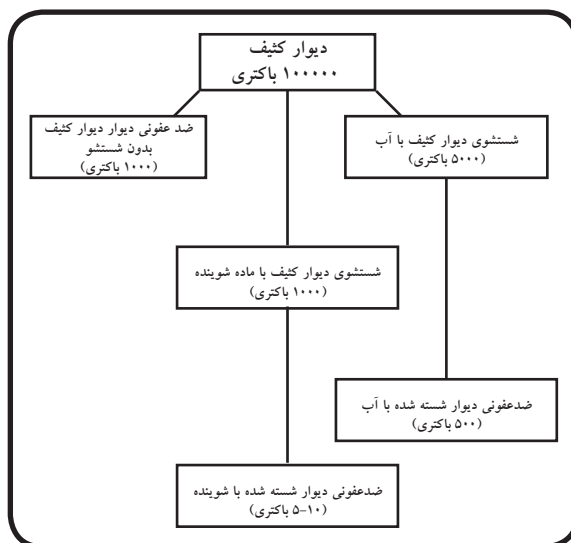
هواده‌ی از اثر اشعه ماوراء بنفش خورشید نیز به منظور ضدعفونی استفاده نمود. بدین لحاظ توصیه می‌گردد در فاصله‌ی دو دوره پرورش، این مدت را در نظر گرفته شود.

● **حرارت:** با استفاده از دستگاه‌های شعله افکن که حرارت خشک ایجاد می‌کنند، تمامی سطح داخلی سالن مرغداری و یا سطح مواد غیر قابل اشتعال را ضدعفونی می‌کنند. در اثر حرارت زیاد، بسیاری از عوامل بیماری‌زای موجود در سالن مرغداری از بین می‌رود. عملیات پاکسازی و ضدعفونی در سالن مرغداری را در (نمودار ۴-۱) ملاحظه می‌نمایید.

آلی قابل مشاهده بریک سطح، با استفاده از یک ماده شوینده را شستشو می‌نامند. اهمیت شستشو در نمودارهای ۲-۱ و ۳-۱ نشان داده شده است.



نمودار ۲-۱ راندمان شستشو و ضدعفونی



نمودار ۳-۱ اهمیت شستشو در کاهش باکتری

● **نور خورشید:** نیز می‌تواند بسیاری از عوامل بیماری‌زا را از بین ببرد.

اشعه ماوراء بنفش قدرت نفوذ زیادی ندارد اما در مدت یک هفته با باز نمودن پنجره‌های سالن مرغداری می‌توان علاوه بر استفاده از اثرات

مهارت: امور بهداشتی طیور

شماره‌ی شناسائی: ۸۰-۱-۱۷/۲-جهاد

پیمانه‌ی مهارتی: کنترل عوامل بیماری‌زا

شماره‌ی شناسائی: ۸۰-۱-۱۷/۲/۱-جهاد



شکل ۱۴-۱ شستشوی سالن



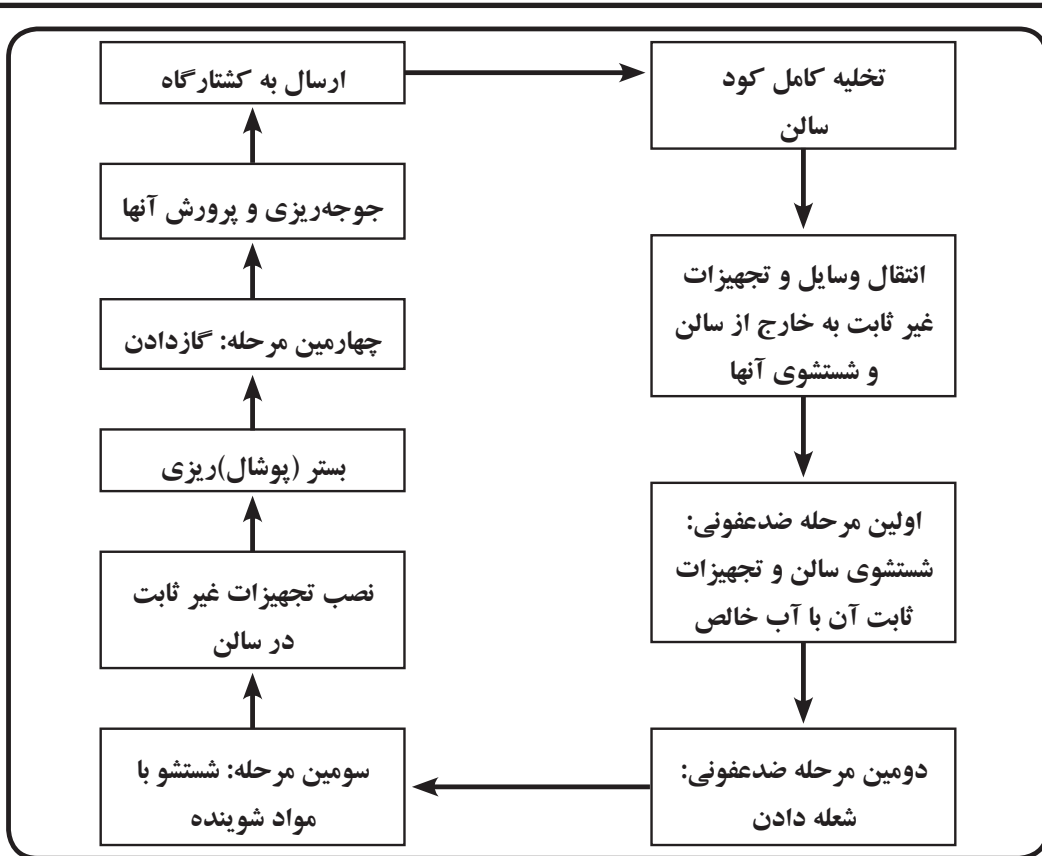
شکل ۱۲-۱ شستشوی سالن



شکل ۱۵-۱ لباس کارگر شستشو دهنده‌ی سالن



شکل ۱۳-۱ ضد عفونی کردن سالن مرغ‌داری



نمودار ۱-۴ مجموعه عملیات پاکسازی و ضدعفونی در یک دوره پرورش مرغداری گوشتی

## فعالیت عملی ۱

### مشاهده باکتری‌ها و قارچ‌های رنگ‌آمیزی شده

۱- در آزمایشگاه واحد آموزشی به مشاهده لام‌های تهیه شده از باکتری‌ها و قارچ‌ها پردازید.

۲- در مورد خصوصیات ظاهری بحث و تبادل نظر کنید.

۳- گزارش فعالیت‌های خود را به هنرآموز مربوطه ارائه دهید.

## فعالیت عملی ۲

### گاز دادن سالن با استفاده از گاز فرمالدئید

- ۱- پس از تخلیه کامل کود، سالن را شستشو دهید.
- ۲- با استفاده از ضدعفونی کننده‌های شیمیایی سالن را بشویید.
- ۳- مجدداً سالن را با آب فراوان بشویید.
- ۴- کلیه منافذ و دریچه‌ها را ببندید.
- ۵- مقدار مناسب پرمنگنات را محاسبه و در نقاط مختلف سالن، درون ظرف مخصوص، قرار دهید.
- ۶- سپس با احتیاط کامل مقدار فرمالین محاسبه شده را روی پرمنگنات ریخته و به سرعت از سالن خارج شوید.
- ۷- کلیه اعمال فوق را با هدایت هنرآموز و استادکار درس انجام دهید.
- ۸- پس از ۲۴ تا ۴۸ ساعت درب‌ها را باز کرده تا هوای سالن تعویض شود.
- ۹- دقت کنید، ریختن پرمنگنات روی فرمالین خطرناک است.
- ۱۰- به ازای هر ۲۰ گرم پرمنگنات پتاسیم از ۴۰ میلی‌لیتر فرمالین ۴۰ درصد برای هر متر مکعب فضای سالن استفاده می‌شود به همین دلیل باید قبلاً فضای سالن را محاسبه کرده باشید.

## آزمون پایانی پیمانه ۱

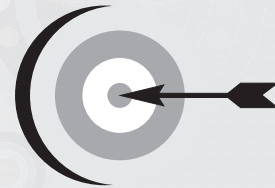
- ۱- چهار گروه از میکروب‌ها را نام ببرید؟
- ۲- باکتری‌های اتوتروف را تعریف کنید؟
- ۳- باکتری‌ها را بر اساس نیاز به اکسیژن به چند گروه تقسیم می‌کنند؟ نام ببرید.
- ۴- کوچکترین واحد حیاتی چه نام دارد؟
- ۵- تفاوت ظاهری تاژک‌داران با مژک‌داران در چیست؟
- ۶- راه‌های انتقال میکروب‌ها را نام ببرید؟
- ۷- از تئوری‌ها برای ضدعفونی چه موردی استفاده می‌شود؟
- ۸- مهمترین روش ضدعفونی شیمیایی چیست؟





## آشنایی با بیماری‌های طیور

هدف کلی



آشنایی با بیماری‌های طیور



هدف‌های رفتاری

در پایان این پیمانه هنرجو باید بتواند:

- ۱- طیور بیمار را شناسایی کند.
- ۲- روش مناسب پیشگیری از بیماری‌های طیور را بکار ببرد.
- ۳- دستورات دامپزشکان در مورد بیماری‌های طیور را با دقت انجام دهد.

پیش آزمون ۲

- ۱- برخی از بیماری‌های مهم مرغ را که می‌شناسید نام ببرید؟
- ۲- به نظر شما برای جلوگیری از بیماری مرغ چه باید کرد؟
- ۳- در زمان بیماری مرغ مناسب‌ترین اقدام کدام است؟

## آشنایی با مهمترین بیماری‌های طیور

پیشرفت صنعت طیور هر چند مقدار تولید را افزایش داد ولی سبب افزایش تراکم در واحد سطح در سالن‌های پرورش جوجه نیز گردید. توجه داشته باشید که امروزه یکی از مشکلات عمده صنعت طیور به ویژه در مرغداری‌هایی با سیستم پرورشی متراکم، بروز بیماری و یا به عبارت بهتر، دور شدن از وضعیت عادی سلامتی و یا تولیدی می‌باشد.

بیماری می‌تواند در اثر عوامل عفونی و یا غیر عفونی ایجاد شود. بیماری‌های عفونی براساس عوامل بیماری‌زای تشکیل دهنده‌ی آنها به بیماری‌های باکتری، ویروسی، انگلی، قارچی و... تقسیم بندی می‌شوند.

### بیماری‌های باکتریایی

بسیاری از بیماری‌هایی که خسارت اقتصادی قابل ملاحظه‌ای به مرغداری‌ها وارد می‌کنند در این گروه قرار دارند.

### ● سالمونلوز طیور:

سالمونلوز، مجموعه‌ای از بیماری‌ها می‌باشد که توسط جنس سالمونلا ایجاد می‌شود.

این بیماری‌ها عبارتند از: پولوروم، تیفوئید و پارا تیفوئید.

### ● بیماری پولوروم:

عامل این بیماری سالمونلا پولوروم<sup>۲</sup> می‌باشد. به این بیماری اسهال سفید نیز گفته می‌شود و عامل آن از راه تخم هم انتقال می‌یابد.

### علائم بیماری:

پس از طی دوره‌ی نهفته (۵ تا ۷ روز) در جوجه‌هایی که معمولاً کمتر از ۳ هفته سن دارند دیده می‌شود این علائم شامل کز کردگی، تمایل به جمع شدن دور هم، تنگی نفس، بی‌اشتهایی و مدفوع غلیظ و سفید رنگ که به پره‌های اطراف معرج چسبیده است، می‌باشد. تلفات متغیر بوده و در خیلی از موارد به ۱۰۰ درصد نیز می‌رسد.

این بیماری اغلب در جوجه‌ها اسهال سفید رنگ ایجاد می‌کند.

طیور بالغ نیز به این بیماری دچار می‌شوند اگر چه ممکن است ظاهری سالم داشته باشند ولی مرگ و میر ناشی از بیماری در جوجه‌های جوان زیاد است.

گاهی تاج و ریش بی‌رنگ و چروکیده شده

۲- S.polorum

۱- Salmonella



شکل ۲-۲ تورم مفاصل پا (پولوروم)

در پرندگان بالغ بعلت غیر طبیعی بودن تخمدان، علائم به صورت زرده‌های نامنظم، بی شکل و بدون رنگ، تحلیل رفتن تخمدان و کاهش تولید بروز می‌کند. (شکل ۳-۲)



شکل ۳-۲ تخریب و بی‌رنگ شدن تخمدان (پولوروم)

### نحوه‌ی انتقال:

بیماری هم از مادر به جوجه و هم از جوجه‌ی بیمار به جوجه‌های دیگر منتقل می‌گردد. ولی مهمترین راه انتقال بیماری از طریق تخمدان پرنده آلوده به جوجه‌های تازه تفریخ شده، می‌باشد. جوجه‌هایی که پس از بیرون آمدن از تخم مرغ

ولی مهمترین نشان بیماری در بالغین، کاهش تولید تخم مرغ است. تمامی گونه‌های پرندگان به این بیماری حساس بوده ولی بیشتر در مرغ، بوقلمون و کبوتر مشاهده می‌شود.

در جوجه‌هایی که زمان کوتاهی پس از خروج از تخم مرغ تلف می‌شوند، ممکن است کیسه زرده جذب نشده باشد.

ریه‌ها پر خون است و کبد تیره رنگ و متورم و دارای خونریزی مشخص بر روی سطح خود می‌باشد.

در روی کبد، ریه‌ها، بافت عضلانی قلب و دیواره‌ی سنگدان، غالباً نقاط کوچک و سفید رنگی که ناشی از تخریب بافت‌ها است دیده می‌شود. (شکل ۱-۲)



شکل ۱-۲ نقاط تخریب شده بافت ریه (پولوروم)

در جوجه‌های مبتلا به تورم مفاصل، تجمع بیش از حد مواد ژلاتینی نارنجی رنگ در آن ناحیه دیده می‌شود. (شکل ۲-۲)

### علائم بیماری:

در یک واگیری شدید، اولین نشانه‌ی بیماری افزایش تلفات و به دنبال آن کاهش مصرف دان است. در صورتی که مرغان در مرحله‌ی تخم‌گذاری باشند، کاهش تولید را نیز به همراه دارد.

کز کردگی ژولیدگی پرها و چشمان بسته، چهره معمول این بیماری است. تنگی نفس یا نفس سریع ممکن است دیده شود.

اسهال آبکی زرد رنگ از مشخص‌ترین نشانه‌های بیماری است.

پرندگان بیماری که در ۲ یا ۳ روز تلف نشده باشند به مرحله‌ی مزمن بیماری وارد می‌گردند و علاوه بر کاهش وزن، دچار کم‌خونی و چروکیده شدن تاج و ریش هم می‌شوند. پس از طی دوره ۴ تا ۶ روزه، بیماری به سرعت انتشار یافته و در صورت عدم درمان، تلفاتی بیش از ۵۰ درصد هم رخ می‌دهد.

در جوجه‌ها هم علائمی نظیر ضعف، بی‌میلی در حرکت و کاهش مصرف دان و مدفوع چسبناک و زرد رنگ مشاهده می‌شود.

کبد متورم و به رنگ قرمز تیره و یا اغلب سیاه می‌گردد. درخشندگی مسی رنگ و براق آن، از ثابت‌ترین علائم این بیماری است. طحال ممکن است بزرگ و تیره دیده شود. (شکل ۴-۲)

آلوده زنده بمانند نیز منبع آلودگی محسوب می‌شوند. این جوجه‌ها در ماشین‌های جوجه‌کشی یا بوسیله‌ی آلوده کردن وسایل جوجه‌کشی، بیماری را به جوجه‌های دیگر انتقال می‌دهند.

### پیشگیری و درمان:

امروزه مهمترین راه پیشگیری، شناسایی حاملین بیماری با استفاده از آزمایش خون می‌باشد.

برای کنترل آلودگی ماشین‌های جوجه‌کشی، باید منحصراً از تخم مرغ‌داری گله‌های پاک استفاده شود. با توجه به این که راه اصلی انتشار بیماری از مادر به جوجه می‌باشد (از راه تخم) در گله‌های اجداد و مادر اهمیت زیادی دارد.

درمان معمولاً بی‌نتیجه بوده و بخصوص در گله‌های مادر و اجداد توصیه نمی‌گردد. بنابراین در این گله‌ها، مرغ‌های بیمار را معدوم می‌کنند. و درمان جوجه‌های گوشتی و تخم‌گذار توسط آنتی‌بیوتیک‌ها انجام می‌گیرد.

### ● بیماری تیفوئید:

این بیماری را به نام حصبه طیور هم می‌شناسند. عامل بیماری سالمونلا گالینارم<sup>۱</sup> می‌باشد. این بیماری بیشتر در مرغ‌های در حال رشد و بالغ شیوع دارد هر چند ممکن است در جوجه‌ها هم دیده شود.

۱- Salmonella gallinarum

۳- لاشه‌های آلوده را باید باسوزاندن و یا دفع نمودن آنها، معدوم ساخت.

هرچند واکسیناسیون نتایج خوبی در بعضی کشورها داشته است ولی پرندگان واکسینه شده به مدت طولانی حامل این سویه از سالمونلا بوده و آن را دفع می‌نمایند.

درمان این بیماری با داروهای ضد باکتری (آنتی بیوتیک) انجام می‌شود.

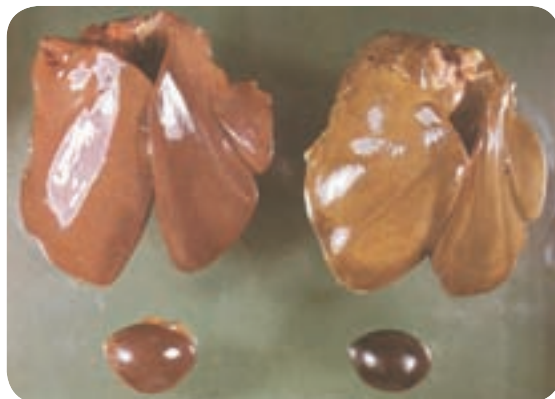
### ● بیماری پاراتیفوئید:

پاراتیفوئید از بیماری‌های حاد یا مزمن طیور و پستانداران و (انسان) می‌باشد که توسط یکی از سالمونلاها ایجاد می‌شود. در اغلب حیوانات، جوان‌ترها بیشتر و شدیدتر مبتلا می‌گردند و بالغین مقاومت بیش تری دارند. عامل اصلی بیماری، سالمونلا تیفی موریوم<sup>۱</sup> است؛ اگر چه بعضی سالمونلاهای دیگر نیز در ایجاد بیماری دخالت دارند.

این باکتری‌ها دارای مقاومت نسبی در محیط طبیعی هستند اما نسبت به اغلب ضد عفونی کننده‌ها و گاز فرمالدئید حساس می‌باشند.

### علائم بیماری:

معمولاً علائم این بیماری فقط در پرندگان



شکل ۴-۲ کبد متورم و مسی رنگ و براق و طحال تیره رنگ (سمت راست) و کبد و طحال سالم (سمت چپ) (تیفوئید)

### نحوه‌ی انتقال:

انتقال عفونت از طریق سطح پوسته‌ی تخم مرغ امکان پذیر است. عامل بیماری از طریق مدفوع از بدن پرندگی مبتلا دفع می‌شود و با آلوده کردن آب و غذا، باعث انتقال بیماری می‌گردد. سالمونلا گالینارم حداقل یک ماه در مدفوع آلوده و به مدت طولانی تری در لاشه آلوده، زنده و فعال باقی می‌ماند.

### پیشگیری و درمان:

برای پیشگیری از این بیماری به موارد زیر توجه کنید.

۱- تخم مرغ‌های جوجه کشی باید از گله‌های پاک انتخاب شود.

۲- آب و دان مرغ‌داری باید سالم و عاری از آلودگی سالمونلایی باشد.

۱- S.Typhymurium

است و در نگهداری توأم مرغ و اردک این خطر وجود دارد که بیماری انتقال یابد. از راه‌های دیگر آلودگی جوجه‌ها و مرغان، پودر استخوان و پودر ماهی آلوده است.

### پیشگیری و درمان:

ابتدا باید گله‌های مادر با آزمایشات مختلف مورد بررسی قرار گیرند و در صورت آلودگی، با روش‌های ضد عفونی، بویژه دود دادن، آلودگی را به حداقل رسانید. معمولاً گله‌های مادر و اجداد آلوده را حذف می‌نمایند.

درمان این بیماری، عفونت را بطور کامل از بین نمی‌برد و فقط میزان مرگ و میر را به حداقل می‌رساند.

### ● کلی با سیلوز:

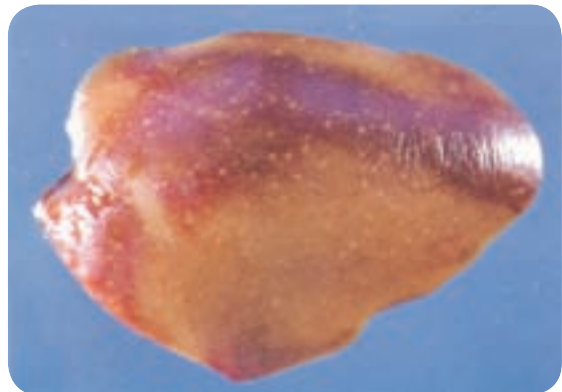
عامل این بیماری اش‌ریشیا کلی<sup>۱</sup> است که زیستگاه طبیعی آن دستگاه گوارش پستانداران و پرندگان می‌باشد. این بیماری در تمام سنین می‌تواند طیور را بیمار کند. عفونت در پرندگان جوان شایع‌تر از بالغین است.

در سراسر دنیا کلی با سیلوز شایع است ولی عموماً پرندگان در سنین ۴ تا ۱۲ هفتگی به این بیماری مبتلا می‌شوند.

جوان دیده می‌شود و شامل خواب آلودگی، اسهال فراوان (که به از دست دادن آب بدن منجر می‌شود)، چسبندگی و خیس شدن اطراف مقعد، بال‌های آویزان، لرزش و تجمع جوجه‌ها به دور منبع حرارتی است.

میزان تلفات و واگیری بالا است و دوره‌ی بیماری اغلب کوتاه می‌باشد.

در جوجه‌های جوان اغلب کیسه‌ی زرده جذب نشده است و گهگاه ضایعات کانونی در روی کبد دیده می‌شود. (شکل ۵-۲)



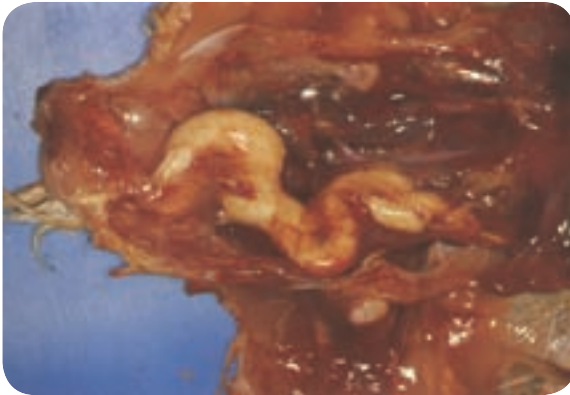
شکل ۵-۲ ضایعات کانونی روی کبد در بیماری پارا تیفوئید

### نحوه‌ی انتقال:

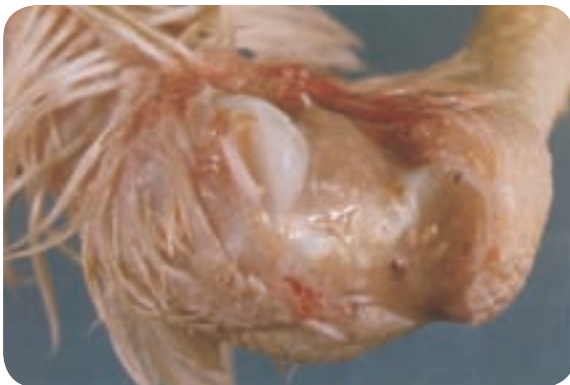
اگرچه انتقال عامل بیماری، از طریق تخم صورت می‌گیرد ولی مهمترین راه انتشار، انتشار جانبی است که در بین جوجه‌های یک روزه و در محیط و ماشین جوجه‌کشی انجام می‌گیرد.

آلودگی اردک به سالمونلا تیفی موریوم طبیعی

<sup>۱</sup> - E.coli



شکل ۷-۲ تورم و چرکی شدن مجرای تخم‌بر (کلی با سیلوز)



شکل ۸-۲ تورم و چرکی مفصل خرگوشی مرغ (کلی با سیلوز)

### پیشگیری و درمان:

رعایت بالاترین استانداردهای مدیریتی گله و تهیه جوجه از گله‌های مادر و کارخانجات جوجه کشی که عاری از بیماری باشند بهترین شیوه‌ی پیشگیری از کلی باسیلوز است.

مدیریت خوب بستر، تهویه مناسب سالن‌ها و کنترل بوی آمونیاک سالن، می‌تواند این بیماری را مهار نماید.

از نخستین نشانه‌های بیماری، کاهش مصرف دان و به دنبال آن، بی حالی و کز کردگی و ژولیدگی پرها است.

تنفس سریع و دشوار است. معمولاً تلفات ناشی از آن کمتر از ۵ درصد گله می‌باشد، در حالی که میزان ابتلا به ۵۰ درصد نیز می‌رسد.

تورم پرده‌ی دور قلب و روی کبد و صفاق هم دیده می‌شود که می‌تواند با ترشحاتی پوشیده شود. بیشترین موارد کلی باسیلوز در طیور جوان اتفاق می‌افتد.

بیماری کلی باسیلوز تا ۹۰ درصد همزمان با بیماری CRD همراه می‌باشد.

تورم مفاصل، تورم مجرای تخم و تورم پرده صفاقی نیز در این بیماری مشاهده می‌شود.

(شکل‌های ۶-۲ و ۷-۲ و ۸-۲)



شکل ۶-۲ ترشحات چرکی روی کبد و قلب (کلی با سیلوز)

این بیماری با استفاده از عوامل ضد باکتریایی (آنتی بیوتیک) قابل درمان است.

### ● کوریزای عفونی:

این بیماری توسط باکتری هموفیلوس پاراگالینارم<sup>۱</sup> ایجاد می‌شود.

کوریزای عفونی بیماری مسری و حادی است که قسمت فوقانی دستگاه تنفس طیور را مبتلا می‌نماید.

طیور در تمام سنین به بیماری دچار می‌شوند ولی در سنین بالا، حساسیت بیشتر و واکنش‌های شدیدتری از خود نشان می‌دهند. عامل بیماری تمایل بسیار قوی به سلول‌های مژکدار قسمت فوقانی دستگاه تنفس داشته و به همین صورت باعث ایجاد عفونت می‌شود.

### علائم بیماری:

بیماری در گله‌هایی که بر روی بستر پرورش می‌یابند به سرعت منتشر می‌شود.

میزان ابتلا در این گله‌ها بالا و میزان مرگ و میر پایین است. دوره نهفته بیماری ۱ تا ۲ روز پس از تماس با عامل بیماری است.

اولین نشانه مشخص این بیماری، ریزش ترشحات از بینی و چشم همراه با ادم ناحیه صورت

می‌باشد. در موارد شدید، تورم بافت ملتحمه چشم همراه با بسته شدن چشم و تورم ریش و سختی تنفس را می‌توان دید. کاهش ۲۰ درصدی تولید تخم مرغ می‌تواند ناشی از عفونت‌های ثانویه این بیماری باشد. ادم زیر جلدی در ناحیه صورت و ریش از نشانی‌های برجسته این بیماری است.

در نای نیز آثاری از بیماری مشاهده می‌شود (شکل‌های ۹-۲ و ۱۰-۲)



شکل ۹-۲ تورم سر، ریش و چشم (کوریزا)



شکل ۱۰-۲ تورم صورت و سینوس‌ها (کوریزا)

<sup>۱</sup> - Haemophilus paragallinarum



## پیشگیری و درمان:

برای پیشگیری از بیماری، حذف گله آلوده و سپس پاکسازی و ضد عفونی سالن توصیه می‌شود با استفاده از واکسن می‌توان گله را از خطر بیماری محافظت نماید. برای درمان از سولفونامیدها و آنتی بیوتیک‌های مختلف در دان و آب استفاده می‌کنند.

## ● بیماری مزمن تنفسی (CRD):

این بیماری توسط مایکوپلازما گالی سپتیکوم<sup>۱</sup> ایجاد می‌شود و به علت انتقال عمودی یا تخمدانی دارای اهمیت فوق‌العاده‌ای است و یکی از پرهزینه‌ترین بیماری‌های صنعت طیور محسوب می‌گردد. مایکوپلازماها دیواره سلولی ندارند.

## علائم بیماری:

رایج‌ترین نشانه‌های این بیماری در دستگاه تنفسی است و سرفه، عطسه، صداهای تنفسی و خروج ترشحات از چشم و بینی از جمله آنها می‌باشد.

این بیماری در مرغان تخمگذار بالغ، بدلیل کاهش مصرف غذا باعث کاهش تولید می‌شود. میزان مرگ و میر پایین است ولی تعداد جوجه‌های وازده افزایش می‌یابد.

<sup>۱</sup> - Mycoplasma gallisepticum

لاغری و کاهش وزن بدن معمولاً دیده می‌شود که دال بر مزمن بودن این بیماری است. در مجاری بینی، سینوس‌ها، نای و ریه‌ها تورم مشخصی وجود دارد.

کیسه‌های هوایی اغلب ضخیم و کدر هستند و دارای ترشحات چرکی پنی‌ری شکل می‌باشند. (شکل‌های ۱۱-۲ و ۱۲-۲)



شکل ۱۱-۲ تورم سینوس‌های بینی در بیماری CRD



شکل ۱۲-۲ تورم و چرکی شدن کیسه‌های هوایی در بیماری CRD

## انتقال:

این باکتری در خارج از بدن میزبان، مقاومت چندانی ندارد و معمولاً در سالن‌های مرغ‌داری بیشتر از چند روز زنده نمی‌ماند و بافت هدف اصلی این باکتری دستگاه تنفس است.

این باکتری هم انتقال عمودی و از مادر به تخم و جوجه‌های آن را دارد و هم بطور افقی (جانبی) باسرفه و عطسه و انتشار ذرات آلوده به باکتری مایکوپلازماگالی سپتیکوم، در فضا، غذا و آب آشامیدنی بیماری را منتقل می‌سازد.

انتقال مکانیکی هم توسط افراد و پرندگان وحشی و لوازم و وسایل مرغ‌داری مانند کیسه‌های حمل غذا و وسایل آب‌خوری و دان‌خوری می‌تواند صورت پذیرد.

## پیشگیری و درمان:

عملیات پاکسازی و ضدعفونی در سالن‌های مرغ‌داری، به ویژه خالی نگه داشتن به مدت دو هفته، برای پیشگیری از بیماری بسیار مؤثر است. با توجه به انتقال عمودی این باکتری، اعمال اقدامات صحیح مدیریتی و بهداشتی و حتی قرنطینه‌ای بسیار ضروری است.

به طوری که ریشه‌کنی، مناسب‌ترین راه کنترل عفونت بوده و باید کنترل عفونت از گله‌های مادر شروع شود.

عوامل استرس‌زا مانند گرد و غبار و گاز آمونیاک سالن را باید کنترل کرد.

برای درمان بیماری امروزه تعداد زیادی از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف همراه با غذا و یا در آب آشامیدنی تجویز می‌گردد. برای جلوگیری از باقیمانده‌های دارویی در گوشت طیور باید فاصله‌پرهیز از مصرف دارو تا زمان کشتار را رعایت نمود. (حدوداً ۷ تا ۱۰ روز)

## عفونت با مایکوپلازما سینوویه<sup>۱</sup>

گونه دیگری از مایکوپلازماها، مایکوپلازما سینوویه است که موجب تورم مفصل خرگوشی در مرغ می‌شود. (شکل ۱۳-۲)



شکل ۱۳-۲ پای سمت راست طبیعی و پای وسط و پای سمت چپ متورم است (CRD)

۱- *Maycoplasma synoviae*

## بیماری‌های ویروسی

این بیماری‌ها توسط ویروس‌های مختلف ایجاد می‌گردند.

امروزه خطرناک‌ترین بیماری‌ها و بیشترین خسارات اقتصادی و حتی خطرات بهداشت عمومی در خصوص بیماری‌های مشترک مانند آنفولانزای پرندگان در این گروه از بیماری‌ها قرار می‌گیرند.

### ● بیماری نیوکاسل:

این بیماری ویروسی است و در گونه‌های مختلف پرندگان اهلی و وحشی دیده می‌شود.

ویژگی برجسته ویروس بیماری نیوکاسل، توانایی آن در ایجاد نشانه‌های مختلف از بیماری و با شدت‌های کاملاً متفاوت است. شکل‌های مختلف این بیماری عبارتند از:

**(الف) خفیف:** در این شکل، بیماری به صورت ضعیف و بدون علامت و همراه با مرگ و میر اندک دیده می‌شود.

**(ب) ملایم یا مشخص:** بیماری در جوجه‌های جوان رخ می‌دهد و عوارض تنفسی و در پی آن (و یا همزمان) عوارض عصبی و مرگ را ایجاد می‌نماید. بروز این بیماری در مرغ‌داری‌های تخم‌گذار با کاهش چشمگیر و ناگهانی تولید تخم مرغ

مشخص می‌گردد.

**(ج) حاد:** که در مرغ‌ها معمولاً موجب بیماری با دوره‌ی کوتاه و نشانه‌های مشخص تنفسی، اسهال (گوارشی) و فلجی (عصبی) می‌شود و اغلب پرنده‌های مبتلا می‌میرند. میزان تلفات در این فرم از بیماری می‌تواند به ۱۰۰ درصد نیز برسد. عامل بیماری نیوکاسل، پارامیکسو ویروس تیپ یک<sup>۱</sup> می‌باشد.

### علائم بیماری:

در پرندگان بالغ بیماری به صورت ناگهانی با کسالت و بی‌اشتهایی خفیف شروع شده و معمولاً با نشانه‌های تنفسی همراه است.

در طیور تخم‌گذار کاهش تولید حتی تا قطع آن نیز پیش می‌رود. در شکل حاد، نشانه‌های بیماری متغیر است و بسیاری از مرغ‌های مبتلا دچار تنگی نفس، اسهال شدید، تورم بافت ملتحمه چشم و فلجی می‌شوند و سرانجام پس از ۲ تا ۳ روز می‌میرند.

برخی از پرندگان که زنده می‌مانند علائم عصبی نظیر لرزش، پیچش سر و گردن و فلجی بال، پا و گردن را بروز می‌دهند.

در پرندگان جوان این بیماری به طور ناگهانی شروع می‌گردد و معمولاً با کز کردن و ناتوانی

همراه است.

عوارض تنفسی به صورت تنفس با دهان باز، سرفه، آبریزش بینی و خس خس کردن بروز می‌نماید.

عوارض عصبی بیماری به شکل نگهداشتن سر و گردن به شکل غیرطبیعی و پیچ خورده تا ۲۵ درصد می‌تواند اتفاق بیفتد.

در شکل حاد بیماری علائم مانند قبل است ولی میزان مرگ و میر بسیار زیاد می‌باشد و به ۱۰۰ درصد هم می‌رسد. علائم کالبد گشایی شامل خونریزی در غده‌های لنفی روده کور، خونریزی در سطح مخاطی پیش معده یا سنگدان، تورم کیسه‌های هوایی و نای و ملتحمه چشم می‌باشد. (شکل ۱۴-۲)



شکل ۱۴-۲ خونریزی در پیش معده (نیوکاسل)

### پیشگیری و درمان:

پیشگیری از بیماری از طریق واکسیناسیون انجام می‌گیرد.

این بیماری جزء بیماری‌هایی است که باید اجباراً به مراکز ذیصلاح گزارش شود تا مسئولین بتوانند بسرعت وارد عمل شده و جلوی شیوع این بیماری را بگیرند.

امروزه اساساً سه نوع واکسن تجاری برای این بیماری وجود دارد ۱- واکسن زنده خفیف ۲- واکسن زنده متوسط ۳- واکسن غیر فعال (کشته). از واکسن‌های زنده خفیف شده B<sub>۱</sub> و لاسوتا بطور وسیع در تمامی دنیا استفاده می‌شود، این واکسن‌ها به صورت قطره‌ی چشمی یا از طریق آب آشامیدنی و دستگاہ‌های اسپری و یا آئروسول تجویز می‌شوند.

واکسن‌های روغنی از طریق تزریق عضلانی و یا زیر جلدی بطور جداگانه به تک تک پرندگان تجویز می‌شود.

تعیین زمان واکسیناسیون و نوع واکسن، اهمیت فوق‌العاده‌ای در کارآیی واکسیناسیون دارد. تصمیم بعضی از کشورها در کنترل این بیماری به علت خطرات شدید و جدی آن، معدوم کردن گله‌های مبتلا است.

### ● بیماری برونشیت عفونی:

بیماری حاد و بسیار مسری در طیور می‌باشد. یکی از مهمترین بیماری‌های جوجه‌های گوشتی

و مرغان تخمگذار محسوب می‌گردد. عامل بیماری کرونا ویروس<sup>۱</sup> می‌باشد.

### علائم بیماری:

در جوجه‌های جوان، نشانه‌های تنفسی نظیر سرفه، عطسه، صداهای تنفسی و ترشحات بینی و چشم دیده می‌شود.

میزان ابتلا زیاد است و پرندگان مبتلا بعلت ضعف و سستی در نزدیکی منبع حرارتی تجمع می‌کنند.

میزان مرگ و میر تا ۳۰ درصد نیز گزارش شده است و در صورتی که بیماری با عوامل عفونی دیگری همچون نیوکاسل، CRD و کلی با سیلوز همراه گردد تلفات هم بیشتر می‌شود.

در طیور تخم‌گذار و گوشتی، سرفه، عطسه و صداهای تنفسی وجود دارد ولی ترشحات بینی و چشم بندرت دیده می‌شود و کاهش قابل توجه و مشخصی در تولید تخم مرغ حتی تا ۵۰ درصد نیز مشاهده می‌شود.

در تخم مرغ‌های تولید شده، پوسته‌ها نرم یا بدشکل و لنبه شده است گاهی اوقات تخم مرغ نیز آبکی می‌گردد.

تورم کلیه و رنگ پریدگی آن و التهاب مجاری تنفسی نیز مشاهده می‌شود.

اصولاً حدت بیماری باسن پرنده نسبت معکوس دارد. لذا پرندگان مسن تر معمولاً مقاومت بیشتری دارند. این بیماری در بسیاری از جوجه‌های جوان باعث عدم رشد مجرای تخم بر به درجات متفاوتی می‌شود. در مواردی نیز ممکن است مجرای تخم بر رشد نکرده و کاملاً محو گردد. در چنین پرندگانی ممکن است زرده یا تخم‌هایی که کاملاً تشکیل شده‌اند را در حفره‌ی شکمی رها سازند. به همین علت این‌ها را تخم‌گذاران داخلی می‌نامند.

تجمع چرک پنیری در محل دو شاخه شدن نای از علائم مهم کالبدگشایی این بیماری است.

### راه انتقال بیماری:

این بیماری از طریق تنفس، جوجه‌ها را آلوده می‌سازد، سرفه و عطسه ویروس‌ها را دفع و منتقل می‌نماید.

ویروس‌های موجود در قطرات سرفه و عطسه به مسافت‌های بسیار طولانی می‌توانند انتشار یابند و لذا پخش عفونت در یک گله بسیار سریع رخ می‌دهد.

مقاومت ویروس در حد متوسطی بوده و تقریباً به مدت ۴ هفته در مرغ‌داری‌های آلوده می‌تواند باقی بماند و پرندگان حساس را آلوده نماید.

دفع ویروس از طریق ترشحات سبب آلودگی مرغ‌داری می‌شود. (شکل‌های ۱۵-۲ و ۱۶-۲)

۱- Coronavirus

ابتدا گله را با واکسن زنده واکسینه کرده و سپس واکسن غیر فعال یا کشته را با فاصله زمانی حداقل ۸ هفته به صورت تزریق زیر جلدی یا عضلانی تجویز می‌کنند. برای واکسن زنده باید از سویه‌های ویروس که در مرغداری‌های منطقه وجود دارد، استفاده شود.

در جوجه‌های یک روزه ممکن است واکسن زنده را به صورت اسپری با قطرات درشت یا از راه غوطه‌ور ساختن منقار در واکسن و یا از طریق بینی و یا قطره چشمی مصزف کنند.

در پرندگان مسن‌تر واکسن را از راه آب آشامیدنی، قطره چشمی و یا از راه اسپری تجویز می‌نمایند. برای واکسیناسیون از دو واکسن  $H_{۱۲}$  و  $H_{۵۲}$  استفاده می‌شود. واکسن  $H_{۱۲}$  در جوجه‌های گوشتی و  $H_{۱۲}$  و  $H_{۵۲}$  در جوجه‌های تخم‌گذار استفاده می‌شود.

در زمانی که عفونت‌های دیگر نظیر اشریشیاکلی و مایکروپلاسماها وجود دارند تجویز داروهای ضد میکروبی هم صورت می‌گیرد.

### ● بیماری گامبورو:

به بیماری گامبورو، بیماری بورس عفونی نیز گفته می‌شود.

این بیماری یک عفونت ویروسی حاد فوق‌العاده



شکل ۱۵-۲ تورم کلیه‌ها (برونشیت)



شکل ۱۶-۲ بد شکل بودن پوسته‌ی تخم مرغ (برونشیت)

### پیشگیری و درمان:

در کنترل این بیماری، دارو درمانی از ارزش ناچیزی برخوردار است و به دلیل حضور ویروس و سرعت انتشار آن، جلوگیری از ورود ویروس به گله‌های تجارتهای از طریق اقدامات بهداشتی عملی نیست. بدین لحاظ کنترل بیماری وابسته به افزایش مقاومت گله از راه واکسیناسیون می‌باشد.

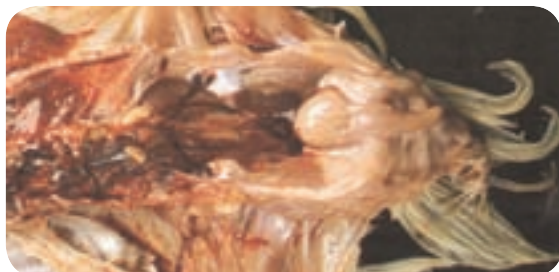
برای واکسیناسیون از واکسن‌های زنده و کشته استفاده می‌کنند.

زرد ژلاتینی، آن را می پوشاند. و در موارد شدید خونریزی در بورس، عضلات ران و سینه نیز دیده می شود.

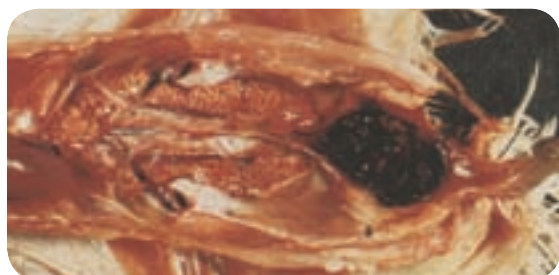
در پرندگان تلف شده و یا در حال مرگ کلیه‌ها متورم و دارای رسوبات گچی می باشد. (شکل‌های ۱۸-۲ و ۱۹-۲ و ۲۰-۲)



شکل ۱۸-۲ نقاط خونریزی روی عضله‌ی سینه‌ی مرغ (گامبرو)



شکل ۱۹-۲ بزرگ شدن بورس فابرسیوس (گامبرو)



شکل ۲۰-۲ خونریزی در بورس فابرسیوس (گامبرو)

مسری در جوجه‌های جوان است. این بیماری یکی از مشکلات اصلی صنعت طیور در سراسر دنیا می باشد. تشخیص شکل بالینی این بیماری حائز اهمیت است. عامل بیماری بی‌رنا ویروس<sup>۱</sup> می باشد. بی‌رنا ویروس نسبت به بسیاری از ضد عفونی کننده‌ها و عوامل محیطی مقاوم بوده و حداقل ۴ ماه در محیط مزرعه به صورت عفونت‌زا، باقی می ماند. در مزارع آلوده، ویروس بومی شده و در هر دوره پرورش مشکل آفرین می شود.

### علائم بیماری:

بیماری معمولاً در سنین ۳-۶ هفتگی ظاهر می شود. بصورت ناگهانی شروع شده و میزان تلفات گله، سریعاً افزایش می یابد و علائمی مانند کم آبی، لرزش، ژولیدگی پرها، کاهش وزن و کم خوراکی و تلفات بالا و نوک زدن به مقعد و افسردگی دیده می شود. (شکل ۱۷-۲)



شکل ۱۷-۲ از دست دادن آب بدن و بی حالی (گامبرو)

در ابتدای بیماری، بورس فابرسیوس (اندامی در بالای مقعد پرنده) متورم و پر خون بوده و مایع

<sup>۱</sup>-Birnavirus

### نحوه‌ی انتقال:

جوجه‌های بیمار، مدفوع، آب، دان و بستر آلوده و کلیه تجهیزات آلوده به ویروس می‌توانند باعث انتقال بیماری گردند.

### پیشگیری و درمان:

واکسیناسیون مرغ‌داری‌های مادر برای ایمنی دادن به جوجه‌ها مؤثرترین روش پیشگیری از بیماری در جوجه‌های جوان می‌باشد. پادتن (آنتی بادی)‌های اختصاصی این بیماری از مادر و از طریق تخم مرغ به جوجه منتقل می‌شود و می‌تواند تا حدودی جوجه‌ها را بخصوص در هفته‌ی اول در برابر این بیماری محافظت نماید. درمان مؤثری بر علیه این بیماری وجود ندارد اما ممکن است مراقبت خوب و گرمای کافی از شدت بیماری بکاهد.

### ● بیماری مارک:

عامل بیماری گاما هرپس ویروس<sup>۱</sup> است. این ویروس می‌تواند در طیور سرطازا هم باشد. بیماری بیشتر در ماکیان جوان نابالغ و در سنین ۲ تا ۷ ماهگی اتفاق می‌افتد.

این بیماری در تمام دنیا وجود دارد و اگرچه بیماری مختص ماکیان است ولی در بلدرچین هم اهمیت دارد و بندرت در بوقلمون، کبک و پرندگان زینتی هم گزارش شده است.

### علائم بیماری:

نشانی‌های بالینی مانند کسلی و سستی و فلجی پاها و حتی در مواردی کوری نیز در پرندگان مشاهده شده است.

فلجی در قسمت‌های مختلف بدن مانند اعصاب کنترل کننده عضلات گردن، (پپچش گردن) و عصب پا، (عدم تعادل در حرکت در هنگام نشستن یک پا را به سمت جلو و پای دیگر را به سمت عقب کشیده و حالت کشیده به خود گرفته دیده می‌شود. بزرگ شدن اعصاب محیطی (بویژه عصب سیاتیك)، از بین رفتن رنگ عنیبه چشم، کوری و بزرگ شدن قرمزی فولیکول‌های پر و غدد سرطانی مختلف در اندام‌های کبد، قلب، طحال، غدد جنسی، کلیه‌ها، پیش معده و سایر اندام‌ها از علائم دیگر بالینی و کالبد گشایی مبتلایان است. (شکل‌های ۲۱-۲ و ۲۲-۲ و ۲۳-۲ و ۲۴-۲)



شکل ۲۱-۲ فلجی پا (مارک)

<sup>۱</sup>-Gamaherpesvirus



دستگاه تنفسی آلوده شوند.

این بیماری بسیار مسری است و گاهی پوسته‌های آلوده تا مسافت‌های طولانی می‌توانند پخش شوند. این راه مهمترین راه انتقال شناخته شده است، اگرچه ممکن است ترشحات و مواد دفعی ماکیان آلوده (باویا بدون علائم بالینی بیماری) نیز حاوی ویروس باشند. انتقال از راه تخم مرغ نیز در موارد بسیار نادر گزارش شده است.

### پیشگیری و درمان:

در گله‌های تجارتي معمولاً جوجه‌ها پس از درآمدن از تخم واکسینه می‌شوند.

ویروس ماه‌ها در سالن‌های پرورش می‌تواند زنده بماند. لذا رعایت دقیق بهداشت و انجام ضدعفونی ضروری است. بعلت ایمنی زایی مادام‌العمر تزریق یک بار واکسن، نیاز به واکسیناسیون‌های بعدی نیست.

### ● بیماری آبله:

آبله طیور نوعی بیماری ویروسی است که معمولاً با ضایعات پوستی، مشخص می‌شود و بیشتر بر روی پوست بدون پر در ناحیه سر یا گردن، ساق و پا دیده می‌شود ولی در موارد کمتری بصورت جراحات چرکی (جراحاتی که به شکل یک غشاسفید رنگ و متورم است) در قسمت‌های



شکل ۲۲-۲ فلجی دم و سر و گردن (مارک)



شکل ۲۳-۲ تورم اعصاب (مارک)



شکل ۲۴-۲ بزرگ شدن کبد (مارک)  
(کبد سمت راست طبیعی است و کبد سمت چپ مربوط به مرغ مبتلا به مارک است)

### نحوه‌ی انتقال:

طیور آلوده، ویروس را از طریق پوسته‌های فولیکول پر دفع می‌کنند و پرندگان حساس با استنشاق این ذرات ویروسی می‌توانند از طریق

تازه و قرمز رنگ نمایان می‌گردد. بیماری باعث بی‌اشتهایی و تنگی نفس و نیز آبریزش از بینی و چشم می‌گردد.

اگرچه مرگ و میر که غالباً بر اثر خفگی اتفاق می‌افتد پایین است اما تا ۵۰ درصد هم گزارش شده است. (شکل ۲۵-۲)



شکل ۲۵-۲ تاول‌های روی صورت و زخم‌های روی حنجره و حلق (آبله)

### نحوه‌ی انتقال:

تاول‌های حاوی ویروس که پس از کنده شدن بر روی بستر می‌ریزند می‌تواند ویروس‌ها را در محیط منتشر کنند.

ویروس در مقابل عوامل محیطی کاملاً مقاوم است و تا چندین ماه در محیط باقی می‌ماند. حشرات و بندپایان خونخوار می‌توانند ویروس را از پرندگان آلوده به پرندگان حساس انتقال دهند. ویروس هفته‌ها در بدن حشرات آلوده باقی می‌ماند. سرعت انتشار و آگیری‌هایی که توسط حشرات انجام می‌شود زیاد خواهد بود.

فوقانی دستگاه گوارش و تنفس نیز ایجاد می‌شود. این بیماری در سرتاسر جهان شایع است و تقریباً تمامی پرندگان به این بیماری حساس هستند و در همه گروه‌های سنی بجز جوجه‌های تازه از تخم بیرون آمده این بیماری می‌تواند دیده شود. عامل بیماری بوریلیوتا اوویوم<sup>۱</sup> است.

### علائم بیماری:

نشانی‌های بیماری به دو شکل مختلف پوستی (جلدی) و مخاطی که گاهی می‌تواند با همدیگر هم باشند، بروز می‌کند. غالباً شکل پوستی ایجاد می‌شود.

بیماری معمولاً بطور آهسته در گله گسترش می‌یابد و به صورت ایجاد تاول که به اندازه‌های مختلف و جدا از هم قرار دارند دیده می‌شود.

تاول‌ها پر از مایع و مملو از ویروس می‌باشند. پس از ترکیدن تاول‌ها پوست روی آنها زرد رنگ و مرده می‌شوند و در اثر آلودگی‌های ثانویه متورم و شکل زگیل به خود می‌گیرند.

در فرم مخاطی، جراحات عمدتاً در ناحیه دهان و قسمت‌های فوقانی دستگاه گوارش و دستگاه تنفس به صورت برجستگی‌های سفیدرنگ می‌باشند که پس از ازدیاد آنها و اتصال به همدیگر، ورق ورق و کنده شده و می‌افتند و زیر آنها بافت

<sup>۱</sup>-Borerriota avium

## پیشگیری و درمان:

هیچ درمان رضایت بخشی برای این بیماری وجود ندارد. ولی خوشبختانه با استفاده از واکسیناسیون این بیماری قابل پیشگیری است و بهبود یافتگان نسبت به عفونت بعدی مقاوم می‌شوند. واکسیناسیون بر علیه این بیماری از طریق تلقیح در مثلث بال به وسیله دو سوزن شیاردار متصل بهم انجام می‌شود. البته روش‌های دیگری مانند کندن پرهای ران و مالیدن واکسن بر روی فولیکول‌های آن و روش آشامیدنی آب حاوی واکسن تخفیف حدت یافته هم در پیشگیری از این بیماری استفاده می‌شود. جمع آوری پرندگان تلف شده، و ضد عفونی سرتاسر سالن، و کنترل بیماری کانی بالیسم از طریق انجام نوک چینی مناسب و کاستن شدت نور سالن جهت جلوگیری از انتقال ویروس، برای کنترل بیماری توصیه می‌شود.

## ● لکوز لمفوئید:

این بیماری هم یکی از بیماری‌های سرطانی ماکیان بالغ و نیمه بالغ است. عامل بیماری نوعی رترو ویروس<sup>۱</sup> است و مشخصه آن وقوع تدریجی میزان مرگ و میر می‌باشد. این بیماری در سطح جهان شایع است.

## علائم بیماری:

بیماری لکوز لمفوئید در ماکیان دارای نشانه‌های اختصاصی نمی‌باشد. پرنده مبتلا ممکن است بی اشتها، لاغر و ضعیف شده و اسهال و رنگ پریدگی تاج و ریش هم دیده شود. حجیم شدن کبد در این بیماری باعث بزرگ شدن شکم پرنده‌ی مبتلا می‌گردد.

مرگ و میر ناشی از لکوز لمفوئید بیشتر در سنین ۱۶ هفتگی و بالاتر دیده می‌شود.

در گله‌های تخم گذار ابتلا به این بیماری تولید تخم مرغ را کاهش می‌یابد.

سرطان‌ها در بسیاری از اندام‌ها بویژه کبد، تخمدان و بورس فابرسیوس مشاهده می‌شوند. جراحات سرطانی به صورت غده‌های کوچک تا متوسطی به رنگ سفید تا خاکستری و در اندام‌های نظیر، بورس فابرسیوس، طحال، کبد و مغز استخوان دیده می‌شود. (شکل ۲۶-۲)



شکل ۲۶-۲ توموری شدن کبد (سمت چپ) و بزرگ شدن بورس (سمت راست)

<sup>۱</sup>-Retrovirus

### نحوه‌ی انتقال:

انتقال این بیماری از راه تخم مرغ، مهمترین راه انتشار ویروس‌های لکوزلمفوئید طیور است. ویروس‌های این بیماری هم به صورت عمودی یعنی از گله مادر به نسل بعد (از طریق تخم مرغ) و هم افقی یعنی بین پرندگان از راه تماس مستقیم یا غیر مستقیم منتقل می‌شود.

در انتقال عمودی، ویروس از اویدوکت (مجرای تخم بر) به داخل سفیده تخم مرغ می‌رود و از آنجا به درون جنین راه می‌یابد.

### پیشگیری و درمان:

کنترل بیماری بر اساس رعایت استانداردهای بهداشتی و مدیریتی در گله‌ها انجام می‌گیرد. چون این بیماری زیاد مسری نیست، روش ریشه‌کشی، نسبت به سایر روش‌ها بهتر است. هیچ واکسن مؤثری علیه بیماری وجود ندارد و ریشه‌کشی مؤثرترین راه کنترل آن می‌باشد. تاکنون هیچ درمان مؤثری هم برای بیماری لکوزلمفوئید یافت نشده است.

### ● لارینگوتراکئیت عفونی:

این بیماری را تورم عفونی حنجره و نای نیز می‌نامند نوعی بیماری حاد ویروسی طیور است که

عامل آن نوعی ویروس از خانواده هرپس ویروس‌ها است و می‌تواند باعث بروز تنگی نفس و سرفه شود. ماکیان در تمامی سنین حساس هستند و بیشترین حساسیت در جوجه‌های جوان (پولت و گوشتی) دیده می‌شود.

### علائم بیماری:

دوره نهفته بیماری در حدود ۶ تا ۱۲ روز می‌باشد. و می‌تواند به فرم‌های فوق حاد و حاد و خفیف یا بدون علائم ظاهر گردد.

در شکل فوق حاد علائمی همچون تنگی نفس ناگهانی و شدید بهمراه سرفه و پرتاب لخته‌های خون از نوک و بینی به بیرون دیده می‌شود در این حالت مرغان بیمار بعد از ۱ تا ۳ روز می‌میرند.

در شکل حاد، تنگی نفس و تنفس با دهان باز دیده می‌شود و اغلب همراه نفس، جیغ می‌کشند. سیاه شدن تاج و صورت و ریش وجود داشته و معمولاً در عرض ۳ تا ۴ روز می‌میرند.

در فرم خفیف، علائم بصورت سرفه، لرزش خفیف سر، ترشح بینی، ترشح اشک، کز کردگی و کاهش تولید تخم مرغ دیده می‌شود.

علائم کالبدگشایی بیشتر در مجرای تنفسی فوقانی وجود دارد. (شکل‌های ۲۷-۲ و ۲۸-۲ و ۲۹-۲)

و احتمالاً ملتحمه، وجود دارد. انتقال عفونت از پرندگان آلوده به پرندگان حساس به شکل قطرات (آئروسول) یا خلط صورت می‌گیرد. ویروس از طریق مجرای تنفسی و ملتحمه وارد بدن پرندگان حساس می‌شود.

### پیشگیری و درمان:

مرغ‌داری‌های آلوده به ویروس لارینگوتراکئیت را باید بعد از ضدعفونی نمودن ۴ تا ۶ هفته خالی نگه داشت.

واکسن‌های مورد استفاده بر علیه این بیماری بصورت زنده تخفیف حدت یافته است که به روش‌های قطره چشمی و آب آشامیدنی و اسپری (آئروسول) تجویز می‌شود.

در مناطقی که بیماری بومی نیست توصیه می‌شود کل گله حذف گردد. برای این بیماری هم درمان مؤثری وجود ندارد.

### ● آنفلوآنزای پرندگان:

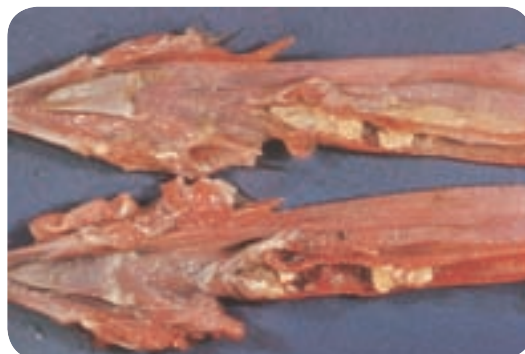
بیماری ویروسی است که دستگاه‌های تنفس، گوارش و عصبی ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می‌کند و توان ایجاد تلفات زیادی در طیور را دارد به همین دلیل به آن طاعون مرغی هم گفته می‌شود. امروزه این بیماری را آنفلوآنزای پرندگان یا آنفلوآنزای بسیار بیماری‌زای پرندگان می‌نامند.



شکل ۲۷-۲ تنگی نفس و تنفس با دهان باز (لارینگوتراکئیت)



شکل ۲۸-۲ خونریزی و التهاب و پرخونی نای (لارینگوتراکئیت)



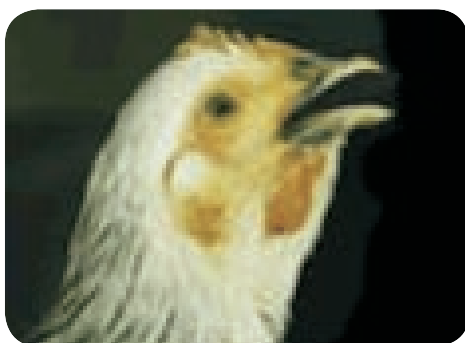
شکل ۲۹-۲ خونریزی و چرک در نای (لارینگوتراکئیت)

### نحوه‌ی انتقال:

انتقال عمودی از راه تخم شناخته نشده است. ویلی ویروس عمدتاً در ترشحات بینی، حلق، نای



شکل ۳۰-۲ تیرگی و سیانوزه شدن تاج (آنفلوآنزا)



شکل ۳۱-۲ تنفس با دهان باز (آنفلوآنزا)

### نحوه‌ی انتقال:

مخازن عمده طبیعی برای ویروس‌های آنفلوآنزا، پرندگان آبی (وحشی و اهلی) می‌باشند. پرندگان وحشی آلوده، اغلب علائم بیماری را نشان نمی‌دهند و می‌توانند مدت‌های طولانی ویروس را در محیط دفع نمایند. مطالعات نشان داده است که انتقال عمودی در ویروس‌های آنفلوآنزا در پرندگان اثبات شده است. اما نقش اصلی در انتقال این بیماری، تماس مستقیم پرندگان حساس با آلوده است. ویروس‌های این بیماری به وسیله اشخاص، کفش، لباس، سبد و سایر

### علائم بیماری:

اصولاً نشانه‌های بالینی این بیماری به عواملی مانند سویه ویروس، گونه و سن میزبان و وضعیت ایمنی میزبان علیه ویروس و کیفیت پرورش بستگی دارد.

اولین نشانه در آنفلوآنزای حاد شروع ناگهانی مرگ و میر است که ممکن است ظرف چند روز به ۱۰۰ درصد هم برسد.

سختی تنفس و تنفس با دهان باز، آبریزش زیاد از چشم‌ها، سینوزیت، ادم سر و صورت، خونریزی زیر جلدی یا کبودی پوست بویژه در ناحیه سر و ریش، اسهال و توقف تخمگذاری از دیگر علائم بیماری آنفلوآنزا است. جراحات این بیماری بر حسب بیماری‌زایی ویروس متفاوت است.

در اکثر موارد التهاب خفیف یا متوسط نای، سینوس‌ها، کیسه‌های هوایی و بافت ملتحمه چشم وجود دارد و در پرندگان تخم‌گذار غالباً حالت تحلیل و پیچ خوردگی مجرای تخم بروز می‌کند. تیرگی و ادم سر، دانه و زخم بر روی تاج، ادم پاها، تغییر رنگ به صورت لکه‌های قرمز بر روی ساق پا و خونریزی کانونی در محوطه شکمی و سطوح مخاطی و داخلی بدن دیده می‌شود. همچنین همانند برونشیت چرک در نای و محل دو شاخه شدن آن نیز دیده می‌شود. (شکل‌های ۲-۳۰ و ۲-۳۱)

وسایل آلوده مرغداری معمولاً انتقال می‌یابند. امروزه ثابت شده است که بازارهای فروش پرندگان زنده، از علت‌های اصلی انتشار و شیوع بیماری آنفولانزا می‌باشد.

### پیشگیری و درمان:

در پیشگیری با توجه به روش انتقال و انتشار این بیماری می‌بایست از مواجهه پرندگان با ویروس آنفولانزا جلوگیری شود. به عبارت دیگر از تماس‌های مستقیم و یا غیر مستقیم پرندگان وحشی و مهاجر و وارداتی به گله‌های در حال رشد و یا حساس به این بیماری جلوگیری شود.

در جوجه‌کشی‌ها هم از تخم مرغ‌هایی که از گله‌های عاری از بیماری آنفولانزا تهیه شده است استفاده شود.

بیشتر کشورها برای ریشه کن نمودن بیماری در سطح ملی سیاست‌های حذف جمعیتی از طیور یک ناحیه را اعمال می‌کنند. درمان مؤثری بر علیه بیماری وجود ندارد و از واکسیناسیون برای کنترل آن استفاده می‌شود.

### بیماری‌های انگلی

عوامل این دسته از بیماری‌ها، به جهت بیماری‌زایی در داخل بدن پرنده یا خارج آن (پوست و پر) به دو دسته انگل‌های داخلی و

خارجی تقسیم می‌شوند.

**انگل‌های داخلی:** در این گروه بیماری‌های زیادی وجود دارند که برخی از آنها توضیح داده خواهد شد.

۱- بیماری‌های پروتوزایی: در این دسته بیماری کوکسیدیوز را به جهت اهمیت آن در تمامی دنیا توضیح می‌دهیم.

۲- بیماری‌هایی که بوسیله کرم‌های گرد و پهن ایجاد می‌شود. (نماتود، ترماتود و سستود)

### ● بیماری کوکسیدیوز:

این بیماری یکی از مهمترین بیماری‌های طیور در سراسر جهان است که با اسهال (آنتریت) مشخص می‌گردد.

کوکسیدیوز<sup>۱</sup> توسط تک یاخته‌ای به نام آیمریا<sup>۲</sup> ایجاد می‌شود این انگل در داخل سلول‌ها پوششی و زیر آن در روده میزبان رشد و تکثیر می‌یابد.

اکثر کوکسیدیاهای طیور به جنس آیمریا تعلق دارد. اسهال‌هایی که توسط این بیماری ایجاد می‌شود، آبکی و یا خونی است. لذا این بیماری را بیماری اسهال خونی هم می‌نامند. اصولاً این بیماری در شرایطی که گله از تراکم بالایی برخوردار باشد، رشد و گسترش می‌یابد.

۱- Coccidiosis

۲- Eimeria



شکل ۳۲-۲ خونریزی شدید در روده کور (کوکسیدیوز)



شکل ۳۳-۲ خونریزی و اتساع روده باریک (کوکسیدیوز)

### نحوه‌ی انتقال:

بیماری از پرندگان آلوده و از طریق مدفوع منتقل می‌شود. معمولاً عامل بیماری از طریق گرد و غبار و یا بوسیله چکمه و لباس و سبدهای حمل تخم مرغ و چرخ‌های وسایط نقلیه و نیز سایر حیوانات و از همه مهمتر انسان می‌تواند به مزارع دیگر طیور انتقال یابند.

### پیشگیری و درمان:

اگر طیور با تعداد کمی از عامل بیماری برخورد کنند نسبت به آن گونه ایمنی پیدا می‌کنند ولی اگر تعداد بسیار زیادی را بلعند و یا حساسیت پرنده به

این بیماری اهمیت ویژه‌ای در صنعت طیور دارد و علاوه بر ایجاد بیماری و تلفات مربوطه، موجب افزایش ضریب تبدیل غذایی، کاهش وزن‌گیری و هزینه‌های سنگین درمانی می‌شود.

### علائم بیماری:

در ماکیان هفت گونه آمیریا وجود دارد که در سر تا سر دنیا گسترده هستند.

نشانی‌های بیماری در ماکیان بر حسب گونه‌های مختلف کوکسیدیوها متفاوت است.

گونه‌هایی که بیماری‌زایی کمی دارند فاقد نشانه‌اند ولی گونه‌هایی که بیماری‌زایی بالایی دارند اغلب موجب اسهال می‌گردند که می‌تواند آبکی یا خونی باشد.

از دست دادن آب بدن، ژولیدگی پرها، کم‌خونی، بی‌حالی، ضعف، جمع کردن سر و گردن بطرف بدن و خواب آلودگی از جمله نشانه‌های این بیماری است.

در مرغ‌ان تخم‌گذار کاهش تولید تخم مرغ و از دست دادن رنگدانه پوست وجود دارد.

آمیریاها موجب تورم روده در قسمت‌های مختلف از حالت خفیف تا شدید همراه با خونریزی می‌گردند. (شکل‌های ۳۲-۲ و ۳۳-۲)



بیماری زیاد باشد می‌تواند منجر به بروز نشانی‌های بالینی شود.

افزایش رطوبت سالن و درجه حرارت بالا و رعایت نکردن اصول بهداشتی در ایجاد بیماری نقش دارد. در بیشتر مرغ‌داری‌ها برای کنترل و پیشگیری از داروهای کوکسیدیواستات (داروهایی که رشد و تکثیر ایمری‌ها را متوقف می‌کند) در غذا استفاده می‌کنند.

درمان این بیماری رضایت بخش نیست به همین دلیل پیشگیری از آن، توصیه می‌شود.

### ● بیماری هیستومونیازیس:

این بیماری هم توسط پروتوزایی (تک یاخته) بنام هیستوموناس مله اگریدیس<sup>۱</sup> ایجاد می‌شود. این بیماری را به علت علائم بالینی آن بیماری سرسیاه هم می‌نامند.

### علائم بیماری:

بی‌اشتهایی، کز کردگی و مدفوع زرد رنگ از علائم بیماری است. میزان مرگ و میر ممکن است زیاد باشد و معمولاً یک هفته پس از شروع به حداکثر خود می‌رسد. سرها سیاه رنگ می‌شوند ولی این علامت مختص این بیماری نیست.

جراحات ابتدا در روده‌های کور و سپس در کبد بوجود می‌آید.

التهاب روده کور ممکن است با زخم‌های شدید همراه باشد.

کبد دارای جراحات گرد نا منظم و فرو رفته و به رنگ‌های متفاوت می‌باشد که اغلب زرد تا خاکستری هستند ولی ممکن است سبز یا قرمز هم باشد. (شکل ۳۴-۲)



شکل ۳۴-۲ زخم در روده‌ی کور (سمت چپ) و جراحات فرو رفته در کبد (سمت راست) (هیستومونیازیس)

### نحوه‌ی انتقال:

انتقال این بیماری به پرندگان حساس از طریق بلعیدن مدفوع آلوده صورت می‌گیرد.

### پیشگیری و درمان:

بر اساس رعایت بهداشت و استفاده از برخی داروها صورت می‌گیرد، برای درمان نیز از داروهای ضد انگل استفاده می‌شود.

<sup>۱</sup>-Histomonas meleagridis

### سایر انگل‌های داخلی:

شامل کرم گرد یا نماتودها<sup>۱</sup> می‌باشد که بسته به محل زندگی در بدن پرنده به صورت زیر بیان می‌شود:

**کرم چشم:** که در کیسه ملتحمه چشم زندگی می‌کند و طولش به دو سانتی‌متر می‌رسد. و اغلب زیر پلک سوم است و باعث تورم بافت چشم و بیرون زدن پلک سوم و گاهی چسبندگی پلک‌ها می‌شود.

**کرم نای:** به رنگ قرمز است و در نای و گاهی در ریه‌ها زندگی کرده و از خون میزبان تغذیه می‌کند. هر جفت از این کرم‌ها بصورت نر و ماده دائم در حال جفت‌گیری‌اند و به شکل وای وارونه (λ) در نای پرنده دیده شده و باعث تنگی نفس و تنفس با دهان باز و لرزش سروحتی گاهی خفگی می‌شود.

**کرم‌های چینه دان و مری:** طول اینها به ۶ سانتی‌متر هم می‌رسد ولی نازک و نخی شکل بوده و ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می‌کنند و اغلب کم خونی و لاغری در پرنده مبتلا دیده می‌شوند.

**کرم پیش معده:** حداقل سه نماد در این قسمت از بدن طیور و یا سایر پرندگان زندگی می‌کنند. اینها هم با ایجاد تونل و سوراخ کردن مخاط پیش معده

باعث التهاب و زخم و خونریزی شده و موجب اسهال، لاغری و کم خونی خواهند شد.

**کرم سنگدان:** اغلب در زیر پوشش سنگدان زندگی می‌کند و باعث زخم دیواره سنگدان و نهایتاً پارگی آن می‌شود.

**کرم روده باریک:** یا آسکاریس<sup>۲</sup> در روده باریک پرنده زندگی می‌کند و در پرندگان جوان باعث تورم روده و در نتیجه اسهال و کاهش وزن می‌شود. (شکل ۳۵-۲)



شکل ۳۵-۲ کرم آسکاریس در روده باریک مرغ

**کرم روده کور:** معمولاً در روده کور (سکوم) ماکیان و سایر گونه‌ها وجود دارد و احتمالاً هرگز بیماری‌زا نمی‌شود.

### انگل‌های خارجی

**شپش‌ها<sup>۳</sup>:** آنها تمام دوره زندگی خود را روی بدن میزبان طی می‌نمایند و به خاطر تغذیه روی پوست و پرها باعث آزار پرنده می‌شوند.

شپش را معمولاً می‌توان با معاینه دقیق پرنده در

۲- Ascaris

۳- Louse

۱- Nematodes



شکل ۳۷-۲ ضایعات جرب بر روی پای مرغ

**کک‌ها<sup>۳</sup>:** کک‌ها، گونه‌های مختلفی دارند که در سرتاسر دنیا در طیور گزارش شده‌اند.

کک‌ها برای روزها و هفته‌ها به بدن میزبان چسبیده و باعث آزرده‌گی و از دست رفتن خون به میزان زیاد می‌شوند به علاوه کاهش تولید تخم مرغ را به همراه داشته و حتی ممکن است پرندگان جوان را بکشند.

**کنه‌ها<sup>۴</sup>:** در مناطق گرم و نیمه گرم به طور وسیعی انتشار دارند.

عمده زندگی کنه‌ها به صورت مخفی در شکاف‌های دیوار و قفس و جدای از میزبان می‌گذرد ولی مرحله خون‌خواری را طی مدت کوتاهی در شب انجام می‌دهند و موجب کم‌خونی، بی‌اشتهایی، افت وزن و کاهش تولید تخم مرغ می‌شوند.

ناحیه مخرج، نواحی زیر بال‌ها، سر و پاها پیدا کرد. آلودگی به شپش‌ها معمولاً در پاییز و زمستان رو به افزایش می‌گذارد. و این انگل بیشتر روی پایه پرها تخم گذاری می‌کنند. (شکل ۳۶-۲)



شکل ۳۶-۲ شپش در پوست طیور

**جرب‌ها<sup>۱</sup>:** جرب‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند. یک دسته در زیر پوست نمی‌توانند نقب (کانال) بزنند و دسته دیگر جرب‌هایی هستند که می‌توانند درون و زیر پوست نقب بزنند.

بعضی از گونه‌های جرب‌ها خونخوارند مثل جرب قرمز<sup>۲</sup> که عمدتاً در شب تغذیه می‌کند. و در طول روز به مکان‌های مخفی مانند شکاف دیوارها و قفس‌ها رفته و استراحت و تخم‌ریزی می‌کند. طول جرب‌های قرمز رنگ معمولاً ۰/۷ میلی‌متر بوده و هفته‌ها بدون غذا می‌توانند زنده بمانند، جرب‌ها باعث کاهش تولید تخم مرغ و کم‌خونی می‌شوند. (شکل ۳۷-۲)

۳- Flea  
۴- Tick

۱- Mite  
۲- Red mite

## بیماری‌های قارچی

### ● آسپرژیلوزیس:

این بیماری قارچی معمولاً دستگاه تنفس ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می‌کند. متداول‌ترین عامل این بیماری آسپرژیلوس فومیگاتوس<sup>۱</sup> می‌باشد. این بیماری در طیور گوشتی شایع است. جوجه‌ها نسبت به این عفونت بسیار حساس هستند. استرس، سرما، گاز آمونیاک سالن و گرد و غبار در محیط، شدت این عفونت را افزایش می‌دهد.

### علائم بیماری:

جوجه‌هایی که در دستگاه جوجه‌کشی به قارچ آلوده می‌شوند، در ۳ تا ۵ روز اول زندگی دچار تنگی نفس و افزایش تعداد تنفس می‌شوند و به دلیل انسداد مجاری هوایی دستگاه تنفس با دهان باز نفس می‌کشند و اغلب می‌میرند.

پرندگان زنده مانده، بی‌حال و فاقد رشد کافی بوده و تورم ملتحمه چشم و کوری و پیچش گردن و سایر اختلالات عصبی را نشان می‌دهند. در جراحات کیسه‌های هوایی و ریه‌ها، رشد رشته‌های قارچی به صورت ماده کرکی شکل به رنگ‌های خاکستری، آبی، سبز و سیاه دیده می‌شود.

معمولاً کانون‌های قارچی زرد خاکستری در ریه‌ها، کیسه‌های هوایی، نای و سیرینکس (محل

دو شاخه شدن نای) وجود دارد.

هاگ‌های قارچ که از راه تنفسی وارد بدن می‌شوند، باعث بروز جراحات در مغز، پرده دور قلب، مغز استخوان، کلیه و یا سایر بافت‌های نرم می‌شود. (شکل‌های ۲-۳۸ و ۲-۳۹)



شکل ۲-۳۸ کانون‌های قارچی در قفسه سینه و کیسه‌های هوایی مرغ



شکل ۲-۳۹ کانون‌های قارچی در ریه مرغ

### نحوه‌ی انتقال:

تنفس هاگ قارچ‌ها، می‌تواند پرنده را مبتلا کند.

<sup>۱</sup>- *Aspergillus fumigatus*

و مرطوب شدن پیاپی، شرایط ایده‌آلی برای انتشار بیماری آسپرژیلوزیس می‌باشد. درمان‌هایی مانند استفاده از سولفات مس و یا مواد ضد قارچی و یا داروهای ضد قارچ اقتصادی نبوده و برای گله‌های تجاری و صنعتی توصیه نمی‌شود.

### بیماری‌های تغذیه‌ای

قسمت عمده‌ای از بیماری‌های تغذیه‌ای به کمبودهای تغذیه‌ای مربوط می‌شود، لذا کمبودهای تغذیه‌ای که شامل دو گروه کمبود ویتامین‌ها و کمبود مواد معدنی است را به اختصار مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم.

#### الف) کمبود ویتامین‌ها:

ویتامین‌ها مواد آلی هستند که به علت ناتوانی ساخت بعضی از آنها به وسیله پرندگان و همچنین بعلت محبوس ماندن طیور در سالن و عدم امکان انتخاب دانه‌ها و غذا توسط مرغ باید در اختیار آنها قرار گیرد. در مقایسه با سایر مواد مغذی مانند پروتئین‌ها و قندها و چربی‌ها، ویتامین‌ها به مقدار کمتری باید در اختیار پرندگان قرار داده شود. ولی اگر این نیاز کم، برآورده نگردد می‌تواند تمامی فعالیت‌های بدن را مختل نماید.

کمبود ویتامین‌ها بسته به نوع آنها، می‌تواند علائم خاصی را بروز دهد.

ویتامین‌ها را بر اساس حلالیت در چربی و یا

در دستگاه جوجه‌کشی اگر تخم مرغ آلوده در زمان خروج از تخم بشکند تعداد زیادی هاگ آزاد شده و جوجه‌های دیگری که در حال خروج از تخم هستند را آلوده می‌کند. همچنین تنفس هاگ‌های موجود در دان یا بستر آلوده هم موجب بروز بیماری آسپرژیلوزیس می‌شود.

آسپرژیلوس فومیگاتوس و بعضی از قارچ‌ها می‌توانند از راه پوسته تخم مرغ به درون آنها نفوذ کنند و جنین را آلوده نمایند. چنین تخم مرغ‌های آلوده در هنگام بازرسی با نور<sup>۱</sup> سبز رنگ به نظر می‌رسند.

#### پیشگیری و درمان:

در پیشگیری باید تخم مرغ‌های تمیز را انتخاب کرد و آنها را قبل از خوابانیدن در دستگاه جوجه‌کشی ضد عفونی نمود و از خوابانیدن تخم مرغ‌های ترک دار و یا دارای پوسته‌های بدون کیفیت در دستگاه جوجه‌کشی ممانعت شود.

دستگاه‌های جوجه‌کشی باید به طور کامل ضد عفونی شده و تمامی سیستم‌های هوادهی و تهویه و کنترل رطوبت و حرارت به طور مستمر بازرسی شود.

در استفاده از بسترها باید تنها از بستر خشک و تمیز و کپک نزده استفاده شود. اصولاً خشک

<sup>۱</sup>-Candelling

که می‌توان آن را خم کرد. در مرغان تخم‌گذار کاهش تولید تخم مرغ و نازک شدن پوسته و نیز لمبه شدن آن و کاهش میزان جوجه درآوری از علائم کمبود ویتامین D می‌باشد.

در استئومالاسی که در مرغان بالغ اتفاق می‌افتد، شکننده شدن استخوان‌ها و سبک و خلل و فرج دار شدن آنها کاملاً مشهود است. (شکل ۴۰-۲)



شکل ۴۰-۲ کمبود ویتامین D

**ویتامین E:** کمبود این ویتامین در پرندگان جوان در حال رشد باعث ایجاد بیماری‌های

آب به دو گروه ویتامین‌های محلول در چربی (ویتامین‌های A، D، E و K) و ویتامین‌های محلول در آب (ویتامین‌های B<sub>۱</sub>، B<sub>۲</sub>، B<sub>۶</sub> و B<sub>۱۲</sub>) و ویتامین C) به ۲ گروه، تقسیم می‌کنند.

### ۱- ویتامین‌های محلول در چربی:

**ویتامین A:** این ویتامین برای زنده ماندن و سلامتی طیور ضروری است و در حفظ ساختمان و عملکرد بافت‌های پوششی دخالت دارد.

کمبود آن در جوجه‌های تازه از تخم درآمده موجب توقف رشد، رنگ پریدگی تاج و ریش و التهاب و چسبندگی چشم‌ها می‌شود.

زبر و خشن شدن پر و بال، خشن شدن غشاهای دهان و مری و جراحات اعصاب مرکزی و محیطی از نشانه‌های کمبود این ویتامین محسوب می‌شوند. کاهش قابلیت جوجه‌آوری و کاهش اشتها از دیگر علایم کمبود ویتامین A در طیور است.

**ویتامین D:** کمبود این ویتامین باعث کاهش رسوب موادمعدنی در اسکلت طیور می‌شود. کمبود ویتامین D در جوجه‌های جوان بیماری به نام ریکتز<sup>۱</sup> و در پرندگان بالغ به نام استئومالاسی<sup>۲</sup> ایجاد می‌نماید. بدشکلی ناشی از ریکتز به ویژه در پاها منجر به تورم دردناک مفاصل و لنگش می‌شود.

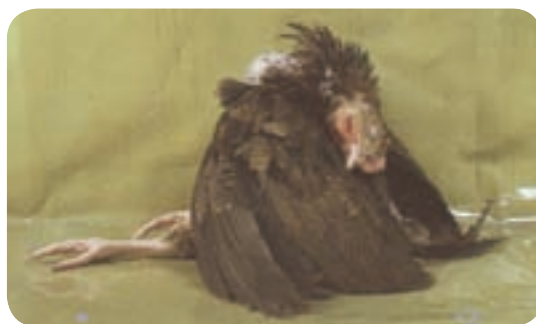
استخوان‌ها، منقار و پنجه‌ها نرم می‌شود، تا حدی

۱- Rickets

۲- Osteomalacia

انسفالومالاسی و ضعف عضلانی می‌شود.

در بیماری انسفالومالاسی، ضعف عضلانی و عدم تعادل که موجب افتادن مکرر پرنده می‌گردد دیده می‌شود. برگشتن سر به پشت و یا سخت شدگی گردن، فلجی و مرگ از عوارض کمبود ویتامین E و انسفالومالاسی است. (شکل ۴۱-۲)



شکل ۴۱-۲ کمبود ویتامین E

**ویتامین K:** نقش اصلی این ویتامین در مهار و کنترل خونریزی است.

از مهمترین اشکال آن  $K_1$  است که در گیاهان سبز، میوه‌جات و روغن کبد یافت می‌شود. کمبود این ویتامین باعث عدم انعقاد خون و در نتیجه خونریزی و مرگ می‌شود.

## ۲- ویتامین‌های محلول در آب

**ویتامین  $B_1$  (نیاسین):** از آنجایی که این ویتامین در دانه غلات فراوان است و بذور غلات قسمت عمده‌ای از خوراک طیور را تشکیل می‌دهد.

در شرایط طبیعی احتمال بروز کمبود این

ویتامین بسیار نادر است ولی به هر حال کمبود این ویتامین می‌تواند باعث کاهش اشتها و رشد، ضعف، فلجی و (برگشت سر به عقب) شود به این حالت ستاره‌نگری<sup>۱</sup> می‌گویند.

**ویتامین  $B_7$  (ریبوفلاوین):** این ویتامین در بدن پرنده ذخیره نشده، لذا تأمین آن در جیره روزانه الزامی است. کمبود این ویتامین، باعث کاهش تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری و حتی تلفات جنینی در تخم مرغ می‌شود.

در این شرایط اگر جوجه‌هایی به دنیا بیایند، کوتوله مانده و عده‌ای هم دچار ادم شده و کرک و پرهای چماقی که مشخصه اصلی کمبود این ویتامین در جوجه است را پیدا می‌نمایند. (شکل ۴۲-۲)



شکل ۴۲-۲ جوجه مبتلا به کمبود ویتامین  $B_7$

**ویتامین  $B_2$ :** کمبود آن باعث کاهش اشتها، رشد، تولید و نیز موجب تحلیل رفتن پوست

۱-Stargazing

و پوشش پرها و ایجاد کم خونی، و ضعف و فلجی می‌گردد.

**ویتامین B<sub>۱۲</sub>:** کمبود این ویتامین در طیور باعث کم خونی و کاهش رشد جوجه‌ها و کاهش قدرت جوجه در آوری و تلفات جنینی می‌شود.

این ویتامین در طبیعت فقط در منابع حیوانی یافت می‌شود لذا برای تمامی پرندگان لازم و ضروری است که در جیره آنها از پودر گوشت یا پودر ماهی برای تأمین این ویتامین استفاده نمود.

**ویتامین C:** طیور توانای ساخت این ویتامین را در بدن به اندازه کافی ندارند. لذا نیاز به افزودن آن در جیره غذایی نیست. ویتامین C عمدتاً در رشد جنین و استخوان بندی جوجه‌ها مؤثر است.

در بعضی از بیماری‌ها یا اختلالات اضافه کردن ویتامین C به جیره ضروری است.

### **(ب) کمبود مواد معدنی:**

**کلسیم و فسفر:** در حدود ۶۹ درصد کلسیم و ۸۰ درصد فسفر بدن عمدتاً در استخوان بندی (اسکلت) وجود دارد که نه تنها موجب استحکام استخوان‌ها می‌شود بلکه یک منبع ذخیره مواد معدنی نیز می‌باشد.

کلسیم به صورت کربنات کلسیم، ترکیب اصلی پوسته تخم مرغ را تشکیل می‌دهد. یون‌های کلسیم در تحریک سلول‌های عصبی، انتقال پیام‌های

عصبی عضلانی و انقباض عضلانی و انعقاد خون نقش بسزایی دارد.

فسفر هم یکی از عناصر تشکیل دهنده ی اسیدهای نوکلئیک، فسفولیپیدها و بعضی پروتئین‌ها است و نقش مهمی را به‌مراه کلسیم در مایعات بدن بعنوان الکترولیت بازی می‌کند. بجز منابع حیوانی، میزان کلسیم و فسفر در جیره طیور خیلی کم است لذا از سنگ آهک به عنوان مکمل معدنی استفاده می‌کنند. کمبود این عناصر می‌تواند منجر به تحلیل رفتن استخوان بندی طیور مانند نرمی استخوان (ریکتر) و در پرندگان بالغ به استئومالاسی و پوکی استخوان گردد. تولید تخم مرغ کاهش می‌یابد و پوسته‌های آن نازک و لمبه ای شکل می‌شود.

### **کلرید سدیم (نمک)**

این ماده معدنی در بسیاری از اعمال حیاتی مانند برقراری فشار اسمزی، تعادل آب و اسید و باز که بر عهده یون‌های سدیم و کلر است نقش اساسی دارد. کمبود این ماده معدنی می‌تواند باعث تأخیر در رشد، کاهش تولید تخم مرغ، اسهال و از دست دادن آب بدن، ناتوانی اعصاب ماهیچه‌ای و مرگ شود. در مرغان تخم‌گذار که جیره‌هایشان فاقد سدیم است دچار کاهش ناگهانی تولید تخم مرغ می‌گردند و نوک زدن به همدیگر و شیوع کانی‌بالیسم (هم نوع خواری) ایجاد می‌شود.



### منگنز:

کمبود این ماده، اسکلت پرنده را دچار تغییر شکل کرده و پوسته تخم مرغ را نازک و متخلخل و نرم می‌گرداند و در گله‌های مادر یا تخم‌گذار نیز باعث افت چشمگیری در تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری می‌شود.

### روی:

روی جهت رشد و توسعه استخوانی و تشکیل و نگهداری بافت پوششی و برای تولید تخم مرغ مورد نیاز است. لذا کمبود آن با کاهش رشد، کاهش اشتها و کاهش رشد پرها و نیز ساییدگی پرها و فلسی شدن پوست و به ویژه پوست پرها و پنجه‌ها همراه است. همچنین بر اثر کمبود روی، تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری کاهش یافته و تلفات جنینی افزایش می‌یابد.

### سلیوم:

کمبود آن باعث تحلیل رفتن عضلات و شکننده شدن مویرگ‌ها می‌گردد.

### استرس و نقش آن در بیماری:

هر عاملی که بتواند آرامش و تعادل سیستم‌های بدن پرنده را بهم بزند را عامل استرس‌زا و این پدیده را استرس می‌نامند. از جمله عوامل استرس‌زا می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

● درجه حرارت نامناسب به صورت افزایش یا

کاهش (گرما و سرمای نامطلوب)

- ایجاد سر و صدا در سالن و نیز ایجاد ترس و وحشت ناشی از ورود ناگهانی افراد و یا جوندگان موذی و یا گرفتن پرندگان
- محرومیت‌های غذایی و آب آشامیدنی
- تراکم زیاد در واحد سطح
- نامناسب بودن تهویه سالن‌ها و افزایش

آمونیاک ناشی از مدفوع

- افزایش شدت و مدت نور
- تغییرات ناگهانی مانند قطع برق و ایجاد صداهای وحشتناک و ناگهانی
- بیماری‌های عفونی، انگلی (اعم از داخلی و خارجی) و حتی تغذیه‌ای مانند کمبود پروتئین و نمک و سایر مواد معدنی.
- وسایر موارد دیگر.

مجموعه‌ی این عوامل استرس‌زا بوده و استرس را در گله ایجاد می‌کنند.

این پدیده‌ها معمولاً به شکل‌های مختلف موجب افزایش ضریب تبدیل غذایی، کاهش رشد و کاهش تولید و افزایش استعداد به بیماری‌ها می‌شود. مجموعه عوامل استرس‌زا می‌توانند عوامل ایجادکننده و مسبب بیماری‌های کانی بالیسم هم قلمداد شوند. لذا برای کنترل و پیشگیری از آن بایستی شدت نور را در سالن کم نمود و همینطور

نوک‌چینی را در سنین یک تا ۷ روزگی انجام داد. برای کنترل استرس و مهار بیماری‌های حاصله از آن باید تمامی شرایط محیطی عادی را رعایت نموده و تمامی عوامل استرس‌زا را از بین برد.

## فعالیت عملی ۱

### کالبدگشایی و مشاهده بیماری‌های طیور

- ۱- لباس کار عملی و یا روپوش بپوشید و حتماً دستکش دست کنید.
- ۲- طیور بیمار را روی میز تشریح و به پشت قرار دهید.
- ۳- اکنون مرغ را تشریح کنید و علایم کالبدگشایی را مشاهده کرده و یادداشت کنید.
- ۴- بهتر است این عمل با استفاده از لاشه‌های بیمار چند سالن مختلف و در زمان‌های متفاوت صورت گیرد تا بیماری‌های بیشتری مشاهده شود.
- ۵- گزارش‌نویسی از فعالیت عملی انجام گیرد.

## فعالیت عملی ۲

### مشاهده علایم بیماری‌های طیور با استفاده از عکس، اسلاید و فیلم

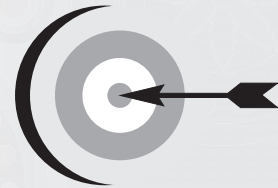
- ۱- با توجه به اینکه امکان مشاهده عینی تمام بیماری‌های طیور در طول سال تحصیلی معمولاً فراهم نمی‌باشد استفاده از عکس، اسلاید و فیلم در ساعات فعالیت عملی می‌تواند به آموزش بهتر هنرجویان کمک مؤثری بنماید.
- ۲- از هنرجویان بخواهید مطالعه بیشتری در مورد یک بیماری انجام داده و گزارشی از آن به کلاس ارائه دهند.

## آزمون پایانی پیمانه ۲

- ۱- مهمترین راه پیش‌گیری از بیماری پولوروم کدام است؟
- ۲- عامل بیماری کلی با سیلوز چیست؟
- ۳- درون نهفته بیماری کوریزای عفونی چند روز است؟
- ۴- رایج‌ترین نشانی‌های ظاهری بیماری CRD را نام ببرید.
- ۵- علائم عصبی نیوکاسل شامل چه مواردی می‌باشد؟
- ۶- نشانه‌های بالینی بیماری مارک را بنویسید.
- ۷- معمولاً آبله طیور با ضایعات .... مشخص می‌گردد.
- ۸- جراحات بیماری لارینگوتراکئیت در کدام عضو بیشتر دیده می‌شود؟
- ۹- علائم بالینی آنفولانزا در پرندگان را نام ببرید.
- ۱۰- چرا به بیماری کوکسیدیوز طیور اسهال خونی هم گفته می‌شود؟
- ۱۱- چرا به هیستومو نیازیس طیور هم گفته می‌شود؟
- ۱۲- کرم‌های گرد (آسکاریس‌ها) در روده سبب چه مشکلاتی برای طیور می‌گردند؟
- ۱۳- کندها سبب ایجاد چه مشکلاتی برای مرغ‌های می‌شوند؟
- ۱۴- متداول‌ترین عامل آسپرژیلوزیس طیور چه نام دارد؟
- ۱۵- ریکتوز بر اثر کمبود کدام ویتامین ایجاد می‌شود؟
- ۱۶- نقش اصلی ویتامین K چیست؟
- ۱۷- کلسیم به چه صورت، ترکیب اصلی پوسته تخم‌مرغ را تشکیل می‌دهد.
- ۱۸- استرس چیست؟

## مایه کوبی (واکسیناسیون)

هدف کلی



آشنایی و کاربرد واکسیناسیون در طیور



هدف‌های رفتاری

در پایان این پیمانه هنرجو باید بتواند:

- ۱- واکسن را تعریف کند.
- ۲- ایمنی فعال و غیر فعال را تعریف کند.
- ۳- انواع واکسیناسیون را انجام دهد.

پیش آزمون ۳

- ۱- واکسن حاوی چه ماده است؟
- ۲- معمولاً بر علیه چه نوع بیماری‌هایی واکسن زده می‌شود؟
- ۳- انجام واکسیناسیون در چه زمانی مناسب است؟

## آشنایی با واکسن‌ها و چگونگی عمل آنها در جلوگیری از بروز بیماری:

واکسن‌ها ترکیباتی هستند که بافعال کردن سیستم ایمنی و دفاعی بدن پرنده، آنها را در مقابل بسیاری از بیماری‌های عفونی مانند بیماری‌های ویروسی و باکتریایی محافظت می‌نمایند.

### ۱- واکسن‌های زنده‌ی کاهش حدت یافته

این واکسن‌ها، حاوی ویروس‌ها یا میکروب‌های زنده‌ای می‌باشند که میزان بیماری‌زایی آنها کاهش یافته است. ممکن است ویروسی که برای واکسن ساختن، از آن استفاده شده است، قدرت بیماری‌زایی نداشته باشد و یا قدرت بیماری‌زایی آن را توسط روشهایی از بین برده باشند از جمله روش‌هایی که برای تخفیف حدت بیماری‌زایی واکسن استفاده می‌شود. پاساژ دادن مکرر و یا حذف قسمتی از ماده ژنتیکی ویروس می‌باشد.

واکسن در واقع باعث عفونت در پرنده به همان صورت عامل بیماری‌زا می‌شود بدون این که نشانه‌ای از بیماری را پدید آورد بدین نحو که عفونت حاصل از تجویز این واکسن‌ها با تحریک دستگاه ایمنی پرنده باعث محافظت از بدن پرنده در برابر عفونت‌های طبیعی ناشی از عوامل

بیماری‌زایی گردند.

واکسن‌ها معمولاً در سطح گله از طریق آب آشامیدنی، اسپری، قطره چشمی، تزریقی و یا تلقیح در پوست ناحیه بال تجویز می‌گردند.

واکسن پس از ورود به بدن پرنده، ابتدا در کل بدن منتشر می‌شود و خود را به عضو هدف (جایی که در آنجا می‌تواند تکثیر شود) می‌رساند. این تکثیر و انتشار ویروسی، دستگاه ایمنی را تحریک کرده و باعث محافظت پرنده در برابر ابتلا به عفونت ناشی از ویروس حاد می‌گردد.

این نوع واکسن‌ها ایمنی لازم را در پرنده بسیار سریع ایجاد می‌نمایند. مدت لازم برای ایجاد ایمنی و محافظت در برابر بیماری بین ۲ تا ۸ روز می‌باشد که بستگی به نوع بیماری دارد.

ایمنی حاصله تا مدت ۴ الی ۱۰ هفته و گاهی بیشتر به طول می‌انجامد که برای ایمنی بیشتر دز یادآور<sup>۲</sup> توصیه می‌شود.

### ۲- واکسن‌های غیر فعال<sup>۳</sup>

این واکسن‌ها دارای ویروس یا ذرات ویروسی و یا ذرات باکتریایی هستند که به کمک روش‌های فیزیکی مثل حرارت یا اشعه و یا عوامل شیمیایی مانند فرم آلدئید و فنل، غیر فعال شده‌اند.

۲-Booster

۳-Inactive

۱-Active

موادی مانند هیدروکسید آلومینیوم<sup>۱</sup> اگر به این واکسن‌ها افزوده شود باعث تشدید قدرت ایمنی‌زایی آنها و در نتیجه ایجاد ایمنی بهتر می‌شوند. واکسن‌های غیر فعال به صورت انفرادی به هر پرنده به صورت زیر جلدی یا داخل عضلانی تزریق می‌شود.

مدت زمان لازم برای ایجاد ایمنی و محافظت در برابر بیماری معمولاً ۲ تا ۳ هفته می‌باشد که به مراتب بیش از مدت زمان ایمنی ناشی از تجویز واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته است.

واکسن‌های غیر فعال را بعد از واکسیناسیون با واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته تجویز می‌کنند که در نتیجه قدرت ایمنی حاصله به مراتب بیشتر از مواردی است که تنها از واکسن‌های زنده استفاده می‌شود.

### ایمنی در پرندگان:

دستگاه ایمنی پرندگان شامل اندام‌های لنفاوی اولیه و ثانویه می‌باشد.

بورس فابریسیوس و تیموس جزو اندام‌های اولیه و طحال، مغز استخوان، غده هاردین، غدد لنفاوی روده کور، پلاک‌های پایر و شبکه مکمل از اجزای اندام‌های لنفاوی ثانویه می‌باشند.

لنفوسیت‌ها گروهی از سلول‌های سفید خون

می‌باشند که دارای دو نوع B و T می‌باشند.

لنفوسیت‌های T در غده تیموس ساخته می‌شوند و مسئول واکنش‌های ایمنی سلولی بدن طیور می‌باشند. گذشته از آن، تنظیم واکنش‌های دستگاه ایمنی و تحریک دستگاه ایمنی را بر عهده دارند.

لنفوسیت‌های B نیز در بورس فابریسیوس ساخته می‌شوند و باعث ترشح پادتن می‌شوند.

بغیر از موارد بالا گرانولوسیت‌ها، ماکروفاژها و سلول‌های کشنده طبیعی (NKC) و سلول‌های کشنده (K.C) نیز جزو عوامل ایمنی بحساب می‌آیند و با میکروب‌ها در بدن مبارزه می‌کنند.

### پادتن‌ها (ایمونوگلوبولین‌ها):

پادتن‌ها یا ایمونوگلوبولین‌ها<sup>۲</sup> را که به اختصار Ig گفته می‌شود، توسط لنفوسیت‌های B و در بورس فابریسیوس ساخته می‌شوند.

وظیفه اصلی پادتن‌ها عبارت است از مقابله در برابر پادتن‌ها (آنتی ژن‌ها) بی که موجب تحریک بدن شده اند.

مثلاً زمانی که یک نوع ویروس (آنتی ژن یا پادتن) وارد بدن طیور شود در برابر آن، پادتن توسط لنفوسیت‌های B ساخته می‌شود.

در پرندگان سه نوع پادتن یا (ایمونوگلوبولین) شناخته شده است:

در صورتی که مجدداً و در زمان‌های دیگر همان اجرام بیماری‌زا وارد بدن شوند بدلیل سابقه قبلی و حافظه‌ای که نزد لنفوسیت‌ها وجود دارد سیستم ایمنی بدن مجدداً و سریع‌تر فعال شده و (پادتن) را می‌سازد و موجب افزایش آن در سرم خون می‌شود. به این ترتیب پاسخ ثانویه صورت می‌گیرد. واکسن‌های بعدی نیز موجب بالا بردن سطح ایمنی بدن می‌شوند. با آزمایش سرم خون پرنده می‌توان به میزان پادتن‌های آن دست یافت.

### ایمنی فعال شامل دو قسمت است:

۱- هومورال (پادتن‌ها): که هم از طریق مادر به جنین (جوجه) انتقال می‌یابد و هم بعد از واکسن زدن و یا بیمار شدن در بدن ایجاد می‌شود و قبلاً ذکر شد که اول IgM و بعد IgG ساخته می‌شوند.  
۲- سلولی: که از راه‌های بیگانه خواری (فاگوسیتوز) و... عمل می‌کند. اساس ایمنی سلولی وجود سلول‌های بیگانه خوار می‌باشد.

### ایمنی غیر فعال:

این ایمنی در اثر انتقال پادتن‌های موجود از راه زرده به جوجه منتقل می‌شود. این نوع ایمنی به طور اختصاصی جوجه را در برابر عواملی که مادر در معرض آنها قرار گرفته یا واکسینه شده محافظت می‌نماید.

**۱-IgG:** که پادتن اصلی سرم خون پرندگان می‌باشد و نقش اصلی را داشته و ۷۵ درصد پادتن موجود در سرم خون ماکیان را تشکیل می‌دهد.

**۲-IgM:** اولین پادتن ساخته شده در بدن طیور است و پس از ورود ویروس‌ها یا واکسن به بدن ساخته می‌شود.

**۳-IgA:** مسئول واکنش‌های ایمنی در ترشحات و مایعات بدن است و به مقدار زیاد در صفرا و مجاری تنفسی وجود دارد.



ایمنی شامل محافظت در برابر عوامل بیماری‌زا است و شامل دو نوع ایمنی فعال و غیر فعال می‌باشد.

### ایمنی فعال:

این نوع ایمنی با واکسن زدن و یا ورود عوامل بیماری‌زا به بدن ایجاد می‌شود. در صورت ورود عوامل بیماری‌زا به بدن و یا واکسن زدن ابتدا IgM در بدن ساخته شده و پس از آن IgG ساخته می‌شود افزایش IgM زودگذر است و بتدریج کاهش یافته و IgG افزایش می‌یابد و بمدت طولانی در خون باقی می‌ماند. واکنش بدن به ورود عوامل بیماری‌زا و یا واکسن و افزایش سریع IgM و سپس IgG را پاسخ اولیه نیز می‌گویند.

این نوع ایمنی معمولاً از نوع همورال است و عامل اصلی آن IgG می‌باشد.

در واقع میزان عیار یک پادتن در سرم خون جوجه یک روزه ارتباط مستقیم با سطح آن پادتن در سرم مادر دارد و با رشد جوجه این سطح به مرور کاهش می‌یابد.

### برنامه واکسیناسیون:

عموماً برنامه واکسیناسیون استاندارد و تنظیم شده‌ای برای همه نوع مزرعه مرغ داری وجود نداشته و به عوامل مختلفی بستگی دارد از جمله:

- نوع پرورش: (گوشتی یا تخم گذار)
- وضعیت سلامت گله (آیا بیماری قبلاً وجود داشته یا خیر؟ وضعیت سلامت گله در حال حاضر چگونه است؟)

● بیماری‌های شایع در منطقه

● وضع ایمنی گله طیور.

برای بدست آوردن اطلاعات بیشتر با انجام آزمایش‌های مختلف بافت شناسی، باکتری شناسی و سرم شناسی و با تشخیص‌های آزمایشگاهی انجام شده بر روی چنددوره پرورشی می‌توان یک تصویر کلی از وضعیت سلامتی گله و مزرعه پرورشی ترسیم کرد.

### مصرف واکسن‌ها:

واکسن ماده‌ی تزریقی و یا خوراکی است که

برای ایجاد ایمنی در طیور تجویز می‌شود و انجام آن را واکسیناسیون می‌گویند، واکسیناسیون بر سه اصل استوار است:

۱- واکسن مورد استفاده

۲- برنامه انتخاب شده برای واکسیناسیون

۳- روش مناسب برای تجویز واکسن

انتخاب روش مناسب برای تجویز واکسن نکته کلیدی است که مدیر مرغداری باید به آن توجه نماید.

بنابراین باید از افراد ورزیده و آموزش دیده برای انجام کار استفاده کرد.

انتخاب صحیح نوع واکسن و انجام صحیح و مطابق برنامه آن، می‌تواند نتایج رضایت بخشی را بدنبال داشته باشد.

### راه تجویز واکسن:

انتخاب راه مصرف واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته در مرحله اول به توصیه مرکز سازنده واکسن بستگی دارد.

در صورتی که راه‌های مختلفی برای مصرف واکسن اشاره شده باشد، مرغدار باید با توجه به عوامل متنوعی از جمله وضعیت بیماری، سویه واکسن و مسائل دیگر نسبت به انتخاب راه مصرف واکسن تصمیم‌گیری نماید. دامپزشک مرغداری در این مورد بهترین راهنمای مرغدار می‌باشد.



### شکل ظاهری واکسن‌ها:

واکسن‌ها معمولاً بصورت زنده منجمد<sup>۱</sup> و در شیشه‌های غیر قابل نفوذ بسته بندی می گردند. برخی از واکسن‌ها بصورت مایع همراه با مواد نگهدارنده در طرح‌های پلاستیکی بسته بندی شده اند.

### واکسیناسیون گروهی:

به روش‌های آشامیدنی، اسپری و آئروسل انجام می‌شود.

۱- واکسیناسیون به روش آشامیدنی: متداول‌ترین روش انجام واکسیناسیون از طریق آب آشامیدنی می‌باشد. این روش احتیاج به وسایل چندانی ندارد و نتایج حاصل از این روش بسیار خوب است. بهترین موقع برای تجویز واکسن از راه آب آشامیدنی صبح زود می‌باشد زیرا در این زمان طیور تمایل بیشتری به نوشیدن آب دارند. آب مورد استفاده باید یکسری ویژگی‌هایی داشته باشد از جمله این‌که:

● تمیز و قابل نوشیدن و در صورت امکان تازه و عاری از مواد آلی معلق و باکتری‌های گوناگون باشد.

● pH آب ۵/۵ تا ۷/۵ باشد.

● آب باید عاری از کلر و هر نوع ماده ضد عفونی کننده باشد.

● میزان فلزات موجود در آب کم باشد.

آب چاه حاوی مقادیر زیادی آهن و مس است و یون‌های فلزات ممکن است موجب خنثی شدن واکسن گردد. (شکل‌های ۱-۳ و ۲-۳)



شکل ۱-۳ آماده سازی واکسن به همراه ماده‌ی رنگی برای اضافه کردن به آب آشامیدنی



شکل ۲-۳ واکسیناسیون به روش آشامیدنی

<sup>۱</sup>-Lyophilize

## روش کار:

۱- برای انجام واکسیناسیون از طریق آب آشامیدنی باید حدود ۱ تا ۲ ساعت قبل از واکسیناسیون اقدام به قطع آب نمود و طیور را تشنه نگه داشت تا به محض ورود آب حاوی واکسن به آب خوری‌ها، شروع به نوشیدن آب کنند.

در فصول گرم و یا در مناطق گرمسیر مدت تشنگی قبل از واکسیناسیون، یک ساعت کافی است. تشنگی طولانی مدت طیور، باعث هجوم طیور و ریخت و پاش محلول حاوی واکسن و بی نصیب ماندن جوجه‌های ضعیف تر از نوشیدن آب حاوی واکسن می شود.

۲- تنها از ظرف پلاستیکی که برای اینکار در نظر گرفته شده است استفاده شود ظروف مزبور نباید ضد عفونی شوند و فقط باید آنها را به خوبی شستشو داد و سپس خشک نمود.

محاسبه‌ی حجم آب مورد نیاز برای ۱۰۰۰ قطعه جوجه بدین صورت انجام می شود: یک لیتر آب به ازای هر روز سن طیور مورد نظر برای ۱۰۰۰ قطعه گالن ۱۰ روزگی و پس از آن به ازای هر روز یک لیتر به آب، اضافه می شود. مثلاً اگر تعداد جوجه‌ها ۱۲ هزار قطعه باشد و بخواهیم در ۱۵ روزگی واکسن آشامیدنی بدهیم مقدار آب مورد نیاز را به این طریق حساب می کنیم.

$$120000 \div 10000 = 12$$

$$12 + 5 = 17 \text{ لیتر}$$

ضمناً در مناطق بسیار گرم (هوای بالاتر از ۳۰ درجه) حجم آب مصرفی باید ۱/۵ یا ۲ برابر گردد. ۳- از آنجا که کیفیت آب مصرفی همیشه مناسب نیست و حاوی کلر یا یون های فلزی می باشد، اضافه نمودن شیر خشک بدون چربی به میزان ۲/۵ گرم در لیتر و یا تیوسولفات سدیم به میزان ۱۶ میلی گرم در لیتر توصیه می شود.

۴- بعضی از مواقع از قرص های جوشان حاوی معرف رنگ آبی و ماده خنثی کننده کلر در محلول واکسن استفاده می شود. این کار به کنترل توزیع واکسن کمک می کند.

۵- ۳ تا ۵ کارگر در کار واکسن دادن مشارکت نمایند.

۶- توزیع واکسن نباید بیش از ۳۰ دقیقه در سالن طول بکشد و طول مدت مصرف واکسن نیز نباید از ۱/۵ ساعت کمتر و از ۳ ساعت بیشتر شود.

## ۲- واکسیناسیون به روش اسپری

واکسیناسیون به روش اسپری با قطرات درشت: این روش برای تجویز واکسن های مختلف بیماری های تنفسی مانند برونشیت عفونی و نیوکاسل استفاده می گردد. در این روش، قطرات واکسن با غده های بین حفرات بینی و مجاری فوقانی تنفسی



شکل ۳-۴ واکسیناسیون به روش اسپری در جوجه‌های داخل جعبه قبل از تخلیه در سالن

### روش کار:

- ۱- از سلامت گله مطمئن شوید.
- ۲- جوجه‌ها را در یک منطقه جمع کنید.
- ۳- جعبه‌ها را در کنار هم قرار دهید.
- ۴- دستگاه‌های تهویه، گرمایش و لامپ‌ها را خاموش کنید و دریچه‌ها را ببندید.
- ۵- از فاصله ۳۰ سانتی متری بالای سر جوجه‌ها عمل اسپری را انجام دهید و هم‌زمان توجه آنها را به خود جلب کنید.
- ۶- دو مرتبه اسپری کنید (نازل حرکت رفت و برگشت داشته باشد).
- ۷- بعد از اسپری دستگاه‌های تهویه و گرمایش

تماس برقرار می‌کند.

اگر قطرات خیلی درشت باشند به سرعت بر روی زمین می‌نشینند و اگر قطرات واکسن خیلی کوچک باشد پس از ورود به هوا، به سرعت تبخیر می‌شود. بنابراین دستگاه اسپری واکسن، نقش حیاتی در واکسیناسیون به روش اسپری دارد.

نازل پخش کننده اسپری باید نسبت به فشار درون دستگاه قابل تنظیم باشد تا بتوان اندازه قطرات تولید شده را تعیین کرد. دستگاه تنظیم کننده فشار موجب ثابت نگه داشتن فشار می‌گردد تا اندازه قطراتی که در فضا پخش می‌شوند ثابت بماند. همچنین محزن دستگاه اسپری نباید فلزی باشد زیرا بر روی واکسن اثر نامناسب می‌گذارد. (شکل‌های

۳-۳ و ۳-۴)



شکل ۳-۳ واکسیناسیون به روش اسپری در گله‌ی غازهای پرورشی

را روشن کنید و ۱۵ تا ۳۰ دقیقه بعد لامپ‌ها را روشن کنید.

۸- سپس دستگاه را با آب تمیز و فراوان بشوید و خشک کنید (از مواد ضد عفونی استفاده نشود).

### ۳- واکسیناسیون به روش آئروسول:

اسپری ریز به عنوان روش آئروسول شناخته می‌شود که عمدتاً به منظور واکسیناسیون یادآور و بر علیه بیماری‌های تنفسی در پोलت‌هایی که در آینده به عنوان مادر یا تخم‌گذار نگهداری می‌شود بکار می‌رود.

این روش نیازمند یک دستگاه اسپری مخصوص است (اتمایزر) که می‌تواند قطرات خیلی ریزی تولید کند (۲۰ تا ۵۰ میکرون) که تا عمق دستگاه تنفس نفوذ نماید.

### روش کار:

۱- سیم برق دستگاه را بقدر کافی بلند بگیرید تا به همه جای سالن برسد.

۲- اتمایزر را برای تولید قطرات ریز تنظیم کنید.

۳- آئروسول را باید از فاصله ۵۰ سانتی‌متری بالای سر جوجه‌ها انجام دهید.

۴- بازای هر ۱۰۰۰ پرنده ۰/۴ لیتر محلول تهیه کنید.

۵- مدت زمانی که آئروسول انجام می‌شود به

ازای هر ۱۰۰ مترمربع ۱۵ دقیقه است.

۶- تهویه و گرمایش را خاموش کنید و سالن را بسته نگه دارید.

۷- توصیه می‌شود گلّه تا یک هفته پس از واکسیناسیون از نظر واکنش‌های پس از واکسیناسیون تحت نظر باشد.

### واکسیناسیون انفرادی:

شامل واکسیناسیون به روش‌های قطره چشمی، تلقیح زیر بال و تزریق عضلانی و زیر جلدی است.

### ۱- واکسیناسیون به روش قطره

#### چشمی:

از آنجایی که هر پرنده یک دز کامل واکسن را دریافت می‌کند این روش یکی از روش‌های مؤثر محسوب می‌گردد. البته این روش وقت گیر و پر زحمت است و اگر تعداد طیور زیاد باشد ممکن است این کار بخوبی انجام نگیرد. (شکل ۳-۵)



شکل ۳-۵ واکسیناسیون به روش قطره چشمی

## روش کار:

- ۱- رقیق کننده مورد استفاده شامل آب معدنی یا محلول نمکی نرمال است.
- ۲- واکسن را از یخ‌دان خارج کرده و با سرنگ، آب معدنی یا محلول نمکی را به آن می‌افزاییم.
- ۳- برای هر ۱۰۰۰ قطعه جوجه، ۳۰ تا ۳۵ میلی لیتر (نسبت به قطر قطره چکان) از رقیق کننده به واکسن اضافه می‌شود.
- ۴- قبل از استفاده از قطره چکان آن را آزمایش کنید (تعداد قطرات ۵ تا ۱۰ میلی لیتر را شمارش نمایید و به این ترتیب آن را محاسبه کنید).
- ۵- حرارت محیط و دست واکسیناتور موجب گرم شدن حجم اندک محلول واکسن موجود در داخل قطره چکان می‌شود.
- بنابراین در هر نوبت برای ۱۰۰۰ پرنده واکسن درست کرده و در بطری‌ها ۵۰۰ دُزی ریخته و استفاده کنید.
- اگر واکسیناتور در هر دقیقه ۱۰ تا ۱۵ جوجه را واکسن بزند ۵۰۰ دُز را در مدت ۳۵ تا ۵۰ دقیقه مصرف می‌نماید و در نتیجه محلول گرم نمی‌شود.
- ۵۰۰ دُز اضافه در یخ‌دان نگهداری شود.
- ۶- واکسن زدن را در محیط نیمه تاریک انجام دهید.
- ۷- دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن نگه

دارید.

- ۸- اگر جوجه‌ها در جعبه نیستند آنها را در سطح زمین گروه بندی کنید.
- ۹- کل سالن را به دو قسمت واکسینه شده و واکسینه نشده تقسیم کنید.
- ۱۰- یک نفر جوجه را در اختیار واکسیناتور قرار دهد.
- ۱۱- سر جوجه را با یک دست طوری بگیرد که یک چشم آن به طرف بالا باشد.
- ۱۲- واکسن را طوری در چشم بچکانید که سوزن به چشم نخورد.
- ۱۳- پس از چکاندن واکسن صبر کنید تا واکسن در چشم جذب شود.
- ۱۴- پس از آن جوجه را در قسمت واکسینه شده‌ها، رها سازید.

## ۲- واکسیناسیون به روش تلقیح زیر

### بال:

- در این روش، واکسن را با استفاده از یک سوزن دو شاخ که در داخل محلول واکسن فروبرده شده در سطح داخلی بال (مثلث بال) تلقیح می‌نمایند. برای رقیق کردن از حلالی که توسط کارخانه ساخته شده استفاده می‌شود. (معمولاً ۱۰ میلی لیتر برای ۱۰۰۰ دُز واکسن استفاده می‌شود.) (شکل ۳-۶)

واکسن پر شده است زیرا ممکن است حباب هوا در سوزن ایجاد شده باشد.

۹- نوک سوزن را در زیر بال (مثلث بال)، در جایی که پر نباشد فرو کنید تا از آن طرف درآید و سپس بیرون بکشید. مواظب باشید سوزن با پرها تماس نیابد.

همچنین مواظب باشید سوزن در رگ‌ها، عضلات، مفاصل و یا استخوان فرو نرود.

۱۰-۶ تا ۱۰ روز بعد از واکسیناسیون، تعدادی از طیور را معاینه کنید اگر در محل فرو کردن سوزن تورم و قرمزی مشاهده شد واکسیناسیون به خوبی انجام شده است.

### ۳- واکسیناسیون به روش تزریقی:

واکسیناسیون به روش تزریق زیر جلدی یا داخل عضلانی، برای واکسن‌های زنده خاص مانند مارک و تمام واکسن‌های غیر فعال کاربرد دارد.

برای این نوع واکسیناسیون نوعی ماشین واکسیناسیون وجود دارد که تزریق زیر جلدی و داخل عضلانی را بسته به نوع واکسن در جوجه‌های یک روزه انجام می‌دهد. (شکل‌های ۷-۳، ۸-۹، ۳-۳، ۱۰-۳ و ۱۱-۳)



شکل ۶-۳ واکسیناسیون به روش تلقیح در زیر بال

### روش کار:

- ۱- واکسیناسیون را در محیط نیمه تاریک انجام دهید.
- ۲- دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن نگهدارید.
- ۳- اگر جوجه‌ها در جعبه نیستند آنها را در سطح زمین گروه بندی کنید.
- ۴- کل سالن را به دو قسمت واکسینه شده و واکسینه نشده تقسیم بندی کنید.
- ۵- یک نفر جوجه را در اختیار واکسیناتور قرار دهد.
- ۶- با یک دست جوجه را از پشت بگیرد و یک بال آن را باز کند تا مثلث بال دیده شود.
- ۷- سوزن مخصوص را در داخل محلول واکسن فرو کنید.
- ۸- مطمئن شوید شیار یا سوراخ سوزن از محلول

### روش کار:

۱- واکسیناتور باید دوش گرفته لباس کار مخصوص با چکمه و کلاه و پاپوش را استفاده نماید.

۲- برای هر واکسیناتور ۳ تا ۴ نفر کارگر لازم است تا طیور را گرفته و به واکسیناتور بدهند و پس از تزریق، آنها را به قسمت واکسینه شده‌ها منتقل سازند.

۳- سالن را به دو قسمت واکسینه شده و واکسینه نشده تقسیم کنید. واکسیناتور در قسمت واکسینه و بقیه کارگرها در قسمت واکسینه نشده‌ها قرار می‌گیرند.

۴- چنان‌چه از واکسن غیر فعال استفاده می‌گردد ۲ ساعت قبل از واکسیناسیون، ظرف واکسن را در دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد قرار دهید تا به صورت مایع روان درآید.

البته در مورد واکسن‌های زنده مانند مارک، باید محلول واکسن بلافاصله پس از تهیه، مصرف شود و از گرم شدن آن جلوگیری بعمل آید.

۵- اندازه سوزن را نیز برحسب نوع واکسن انتخاب کنید. سوزن مناسب برای واکسن زنده ۰/۸ میلی‌متر و برای واکسن غیر زنده که دارای مواد روغنی است ۱ میلی‌متر قطر دارد. طول این سوزن‌ها ۱۵ میلی‌متر می‌باشد.



شکل ۷-۳ سرنگ تزریق



شکل ۸-۳ واکسن تزریقی جوجه‌ی یک‌روزه توسط دستگاه



شکل ۹-۳ واکسیناسیون جوجه‌ها قبل از تولد (واکسن زدن به تخم مرغ)



شکل ۱۱-۳ واکسیناسیون داخل عضله‌ی سینه

### موفقیت در واکسیناسیون:

عوامل متعددی در موفقیت واکسیناسیون نقش دارند و این عوامل شامل موارد زیر است:

#### الف - عوامل مربوط به واکسن:

۱- **انتخاب نوع واکسن (سویه):** واکسن انتخاب شده با توجه به شرایط محیطی باید برای پرورش طیور مناسب و پاسخگوی بیماری‌هایی که آن را تهدید می‌نماید باشد. هنگام انتخاب نوع واکسن باید معایب و مزایای سویه آن در نظر گرفته شود و روش مصرف واکسن انتخاب شده نیز باید با سن طیور تناسب داشته باشد.

۲- **زمان واکسیناسیون:** زمان واکسیناسیون بر اساس آزمایش‌های سرمی و سوابق دوره تولید مثل در گله مادر و همینطور سن طیور مشخص می‌شود. برنامه واکسیناسیون نباید موجب جلوگیری از انجام سایر برنامه‌ها از جمله استفاده از مکمل،

۶- در هر ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ تزریق سر سوزن را عوض کنید. بنابراین قبل از واکسیناسیون تعداد سرسوزن کافی را کنار بگذارید.  
۷- از ایجاد استرس در پرندگان خودداری شود.  
۸- تزریق زیر جلدی در قاعده گردن انجام می‌شود و مزیت آن این است که تمیزترین قسمت بدن طیور به حساب می‌آید. (شکل ۱۰-۳)



شکل ۱۰-۳ واکسیناسیون زیر جلدی در ناحیه‌ی گردن

پس از کنار زدن پرهای قاعده گردن پوست ناحیه مزبور را کمی به طرف بالا بکشید و سپس سوزن را به داخل پوست فرو ببرید. دقت کنید سوزن از آن طرف پوست بیرون نیاید و واکسن دور ریخته نشود. تزریق داخل عضلانی در ناحیه ران یا عضله سینه انجام می‌شود، به این ترتیب که در گوشتی‌ترین قسمت بدن بدون این که با استخوان ران پا جناغ برخورد نماید، تزریق انجام شود. (سوزن بطور عمودی وارد عضله شود) (شکل ۱۱-۳)



## ب- عوامل انسانی:

انسان نقش مهمی در موفقیت یا شکست واکسیناسیون دارد در این خصوص مواردی بشرح زیر مطرح می‌باشد:

### ۱- روش انجام کار:

با این که روش انجام کار در تجویز واکسن چندان مشکل نمی‌باشد با این حال باید از افراد ورزیده و توانا که در این زمینه تخصص و توانایی لازم را دارند استفاده شود.

### ۲- تجهیزات:

بهرتر است کلیه لوازمی که برای واکسیناسیون نیاز است مانند سرنگ‌ها و دستگاه‌های اسپری، قبل از شروع کار سرویس شده، تنظیم و آماده باشند.

### ۳- سازماندهی:

آمادگی جهت واکسیناسیون شامل دو بخش آمادگی مواد و آمادگی واکسن می‌باشد.

انجام واکسیناسیون برای طیور استرس آور می‌باشد، پس بهتر است تحت شرایط مطلوب صورت پذیرد. بهترین زمان ساعات اولیه صبح است، به خصوص در مناطق گرمسیری بهتر است قبل از شروع واکسیناسیون مواد مورد نیاز، مقدار واکسن و سلامت پرندگان کنترل و بازبینی شود. همچنین از آب مورد استفاده جهت تجویز واکسن به روش اسپری یا آشامیدنی و حلال واکسن جهت

ویتامین‌ها، آنتی بیوتیک‌ها و کوکسیدو استات‌ها شود.

### ۳- چگونگی نگهداری واکسن:

بخصوص واکسن‌های زنده، ناپایدار هستند و کیفیت نگهداری واکسن در حصول دست یابی به نتایج مورد نظر اهمیت بسزایی دارد.

واکسن‌ها باید در دمای ۲-۸ درجه سانتی‌گراد نگهداری و قبل از تاریخ انقضای آن مصرف شود. زنجیره سرد از زمان تولید واکسن تا زمان مصرف ادامه داشته باشد و حمل و نقل باید بدون توقف و در خنک‌ترین ساعت شبانه روز با استفاده از یخچال‌های مخصوص انجام پذیرد. باید توجه داشت که واکسن‌های غیر فعال نباید منجمد شود.

### ۴- کیفیت واکسن: دزهای<sup>۱</sup> واکسن موجود

برای انجام عملیات واکسیناسیون باید کافی و حداقل برابر با تعداد تقریبی طیور مورد نظر باشد.

هنگام تجویز واکسن‌های غیر فعال و پس از اتمام عملیات تزریق واکسن، از روی تعداد بطری‌های واکسن مصرف شده می‌توان تعداد دُزهای واکسن مصرفی را با تعداد طیور مایه کوبی شده مطابقت داد. گاهی بسته به نظر دام‌پزشک مرغ‌داری دز یا مقدار واکسن تجویز شد کم و یا زیادتر می‌شود.

۱- Dose: مقداری از دارو یا واکسن که در یک مرحله برای دام و طیور مناسب است و تجویز می‌شود.

تجویز قطره چشمی نباید غافل شد. لباس افراد گروه واکسیناتور باید قبلاً تعویض شده باشد.

#### ۴- نظارت و ارزیابی:

نظارت و ارزیابی پس از واکسیناسیون به اندازه خود واکسیناسیون اهمیت دارد.

باید بررسی کرد که آیا برنامه واکسیناسیون و سویه انتخاب شده صحیح بوده و یا خیر؟ مثلاً در مورد واکسیناسیون بر علیه بیماری آبله مرغی، برجستگی در پوست محل تلقیح نشان دهنده این است که واکسیناسیون به طور صحیح انجام شده و

واکسن نیز مناسب بوده است.

#### ج- عوامل مربوط به پرنده:

##### ۱- وضعیت سلامت:

وضعیت گله بایستی ۱ تا ۲ روز قبل از انجام واکسیناسیون با تأکید بر عدم وجود مسمومیت، بیماری‌های مزمن یا موارد تحت بالینی بیماری‌ها که باعث کاهش اثر واکسیناسیون می شوند مورد بررسی قرار گیرد.

##### ۲- محیط:

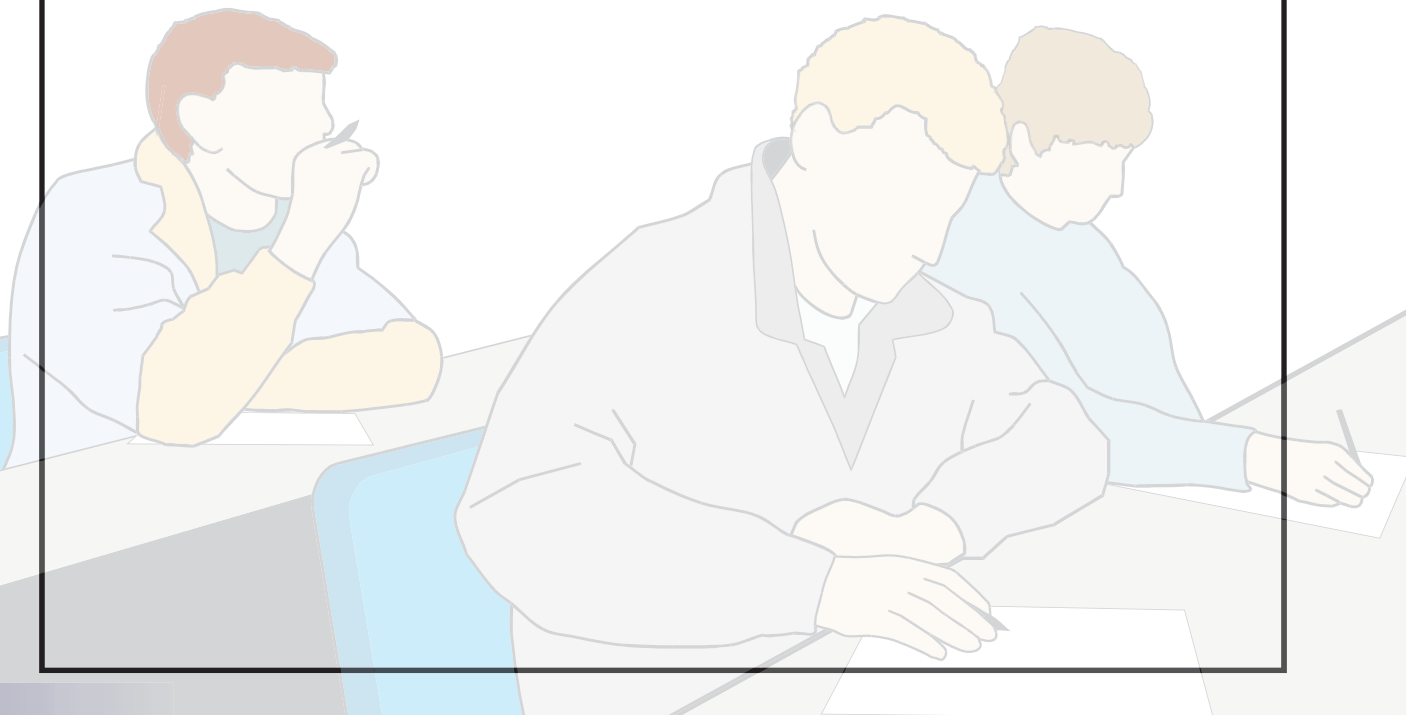
شرایط جوی مانند دما، نور و تهویه باید مطلوب باشد.

### فعالیت عملی

- ۱- انجام واکسیناسیون به روش آشامیدنی، اسپری، آئروسول، قطره چشمی، تلقیح زیر بال و تزریقی مطابق متن این پیمان‌هی انجام گیرد.
- ۲- برای انجام هر یک از روش‌های فوق با تهیه مواد و وسایل لازم مطابق دستورالعمل کارخانه‌های سازنده واکسن و شرح متن درس اقدام صورت گیرد.
- ۳- بهتر است هر جلسه به آموزش و تمرین یک روش پرداخته شود.

### آزمون پایانی پیمانه ۳

- ۱- واکنس‌ها از چه راه‌هایی تجویز می‌گردند؟
- ۲- واکنس غیرفعال چیست؟
- ۳- پادتن اصلی سرم خون پرندگان چیست؟
- ۴- ایمنی فعال چگونه بوجو می‌آید؟
- ۵- نکات مهم در واکسیناسیون به روش اسپری را بنویسید.
- ۶- موفقیت در واکسیناسیون به چه عواملی بستگی دارد؟



## ۱- آشنایی با داروها و ویتامین‌های مورد مصرف در طیور:

### آشنایی با داروها

بطور کلی دارو به موادی گفته می‌شود که برای معالجه و بهبود بیماری و یا رفع اختلال در طیور مصرف می‌گردد.

اگرچه استفاده از دارو در پرورش مرغ به غیر از موارد لازم، پسندیده نیست، اما امروزه از داروهای متنوعی در مزارع پرورش مرغ استفاده می‌گردد. می‌بایست با اقدامات پیشگیرانه، حداقل امکان از وقوع بیماری جلوگیری نمود و در صورت رخداد بیماری نیز با دقت و به اندازه مورد نیاز، دارو مصرف کرد. زیرا بدلیل مصرف گوشت و تخم مرغ توسط انسان، باقیمانده‌های دارویی موجود در بدن مرغان، به انسان انتقال می‌یابد. گذشته از آن و در صورت مصرف زیاد و خودسرانه داروها در مرغداری، مقاومت دارویی هم در مرغان ایجاد می‌گردد.

اصولاً بدلیل دوره کوتاه نگهداری از مرغ‌ها به ویژه مرغان گوشتی استفاده‌های دارویی نیز بصورت محدود می‌باشد.

بطور کلی داروهای مورد استفاده در مرغداری از چند دسته محدود خارج نمی‌شوند.

آنتی بیوتیک‌ها<sup>۱</sup> مهمترین داروهای مصرفی در مرغداری‌ها است. در قسمت بعد به معرفی تقریباً کاملی از آنتی بیوتیک‌های مورد مصرف در طیور پرداخته می‌شود. داروهای ضد انگل، ویتامین‌ها و مکمل‌ها، دیگر داروهای مصرفی در مرغداری‌ها می‌باشد.

### الف - آنتی بیوتیک‌ها:

این دسته از داروها برای مبارزه با بیماری‌هایی که منشأ آن باکتری است استفاده می‌شوند. آنتی بیوتیک‌ها انواع گوناگونی دارند و بر اساس منشأ تولیدشان آنها را به سه دسته تقسیم می‌نمایند. ۱- آنتی بیوتیک‌های غیرصنعتی: این دسته از آنتی بیوتیک‌ها یا بوسیله باکتری‌ها درست می‌شوند مانند: کلیستین<sup>۲</sup> و باسیتراسین<sup>۳</sup> و یا بوسیله قارچ‌ها درست می‌شوند مانند پنی سیلین‌ها<sup>۴</sup>.

۲- آنتی بیوتیک‌های نیمه صنعتی: این دسته از آنتی بیوتیک‌ها بصورت نیمه صنعتی و در آزمایشگاه‌ها تهیه می‌شوند مثل آموکسی سیلین<sup>۵</sup> و آمپی سیلین‌ها<sup>۶</sup>.

۳- آنتی بیوتیک‌های تمام صنعتی: این دسته از

۱- Antibiotics

۲- Colistine

۳- Bacitracine

۴- Penicillin

۵- Amoxicillin

۶- Ampicillin

## ۱- آشنایی با داروها و ویتامین‌های مورد مصرف در طیور:

### آشنایی با داروها

بطور کلی دارو به موادی گفته می‌شود که برای معالجه و بهبود بیماری و یا رفع اختلال در طیور مصرف می‌گردد.

اگرچه استفاده از دارو در پرورش مرغ به غیر از موارد لازم، پسندیده نیست، اما امروزه از داروهای متنوعی در مزارع پرورش مرغ استفاده می‌گردد. می‌بایست با اقدامات پیشگیرانه، حداقل امکان از وقوع بیماری جلوگیری نمود و در صورت رخداد بیماری نیز با دقت و به اندازه مورد نیاز، دارو مصرف کرد. زیرا بدلیل مصرف گوشت و تخم مرغ توسط انسان، باقیمانده‌های دارویی موجود در بدن مرغان، به انسان انتقال می‌یابد. گذشته از آن و در صورت مصرف زیاد و خودسرانه داروها در مرغداری، مقاومت دارویی هم در مرغان ایجاد می‌گردد.

اصولاً بدلیل دوره کوتاه نگهداری از مرغ‌ها به ویژه مرغان گوشتی استفاده‌های دارویی نیز بصورت محدود می‌باشد.

بطور کلی داروهای مورد استفاده در مرغداری از چند دسته محدود خارج نمی‌شوند.

آنتی بیوتیک‌ها<sup>۱</sup> مهمترین داروهای مصرفی در مرغداری‌ها است. در قسمت بعد به معرفی تقریباً کاملی از آنتی بیوتیک‌های مورد مصرف در طیور پرداخته می‌شود. داروهای ضد انگل، ویتامین‌ها و مکمل‌ها، دیگر داروهای مصرفی در مرغداری‌ها می‌باشد.

### الف - آنتی بیوتیک‌ها:

این دسته از داروها برای مبارزه با بیماری‌هایی که منشأ آن باکتری است استفاده می‌شوند. آنتی بیوتیک‌ها انواع گوناگونی دارند و بر اساس منشأ تولیدشان آنها را به سه دسته تقسیم می‌نمایند. ۱- آنتی بیوتیک‌های غیر صنعتی: این دسته از آنتی بیوتیک‌ها یا بوسیله باکتری‌ها درست می‌شوند مانند: کلیستین<sup>۲</sup> و باستیراسین<sup>۳</sup> و یا بوسیله قارچ‌ها درست می‌شوند مانند پنی سیلین‌ها<sup>۴</sup>.

۲- آنتی بیوتیک‌های نیمه صنعتی: این دسته از آنتی بیوتیک‌ها بصورت نیمه صنعتی و در آزمایشگاه‌ها تهیه می‌شوند مثل آموکسی سیلین<sup>۵</sup> و آمپی سیلین‌ها<sup>۶</sup>.

۳- آنتی بیوتیک‌های تمام صنعتی: این دسته از

۱- Antibiotics

۲- Colistine

۳- Bacitracine

۴- Penicillin

۵- Amoxicillin

۶- Ampicillin

سولفانامیدها و تری متوپریم مانع از ساخته شدن اجزاء سازنده DNA می‌شوند و از تکثیر باکتری جلوگیری می‌نمایند ولی باکتری را نابود نمی‌کنند بنابراین، این داروها باعث توقف رشد باکتری می‌شوند.

۳- سومین هدف آنتی‌بیوتیک‌ها مبارزه با ساخته شدن پروتئین در باکتری‌ها است.

تتراسیکلین‌ها<sup>۷</sup> مانع از ساخته شدن پروتئین در باکتری‌ها می‌شوند و به این طریق از تکثیر باکتری‌ها جلوگیری می‌کنند.

### روش‌های درمان با آنتی‌بیوتیک‌ها:

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها مانند اسپری کردن، فرو بردن تخم مرغ‌ها در محلول آنتی‌بیوتیک و تزریق داخل تخم مرغی از نظر علمی مؤثر بوده ولی استفاده از آن به روش نادرست باعث خطرات دیگری می‌شوند. از بین بردن تخم مرغ‌ها، ناراحتی‌های تنفسی و... از جمله این خطرات می‌باشد. در صورت لزوم از مخلوط آنتی‌بیوتیک‌ها بدلیل داشتن اثرات بهتر می‌توان استفاده نمود.

هرگاه مقدار دارو کمتر از مقدار توصیه شده مصرف شود و یا طول دوره درمان خیلی طولانی گردد امکان ایجاد مقاومت دارویی در طیور وجود دارد. بنابراین با توجه به توصیه‌های کارخانه‌های

۷- Tetracycline

آنتی‌بیوتیک‌ها بصورت صنعتی و در آزمایشگاه‌ها تهیه می‌گردند مثل سولفانامیدها<sup>۱</sup> و تری متوپریم<sup>۲</sup>. آنتی‌بیوتیک‌ها با تأثیر بر دیواره سلولی یا غشای سیتوپلاسمی برخی باکتری‌ها موجب توقف رشد باکتری یا نابودی آنها می‌شوند. (شکل ۱-۴)

### چگونگی اثر آنتی‌بیوتیک‌ها:

۱- اولین هدف آنتی‌بیوتیک‌ها، پوشش باکتری (دیواره سلولی و غشا سیتوپلاسمی) است.

نابودی پوشش باکتری، آن را ضعیف کرده و می‌تواند به انهدام باکتری منجر شود. مثلاً پنی‌سیلین‌ها و سفالوسپورین‌ها<sup>۳</sup> در دیواره باکتری نفوذ نموده و از ساخته شدن آن به هنگام تقسیم باکتری ممانعت می‌نمایند و به این ترتیب موجب عدم تکثیر باکتری و مرگ آن می‌شوند.

همچنین بعضی آنتی‌بیوتیک‌ها مانند جنتامایسین<sup>۴</sup>، استرپتومایسین<sup>۵</sup> و اسپکتومایسین<sup>۶</sup> مستقیماً به غشای سیتوپلاسمی متصل می‌شوند و آن را پاره کرده و باعث مرگ باکتری می‌گردند.

۲- دومین هدف آنتی‌بیوتیک‌ها ژنوم (DNA) مواد هسته‌ای باکتری است.

- ۱- Sulphonamide
- ۲- Tri-methoprim
- ۳- Cephalosporin
- ۴- Gentamycin
- ۵- Streptomycin
- ۶- Spectinomycin

آنتی‌بیوتیک‌ها محلول در آب و اسیدی بوده و خاصیت باکتری‌کشی دارند.

آمپی‌سیلین و آموکسی‌سیلین به صورت‌های خوراکی و تزریقی استفاده می‌شوند. از این آنتی‌بیوتیک‌ها در درمان برخی از بیماری‌ها نظیر سالمونلوز و کلی‌باسیلوز استفاده می‌گردد.

## ۲- تتراسیکلین‌ها: مهمترین آنها

اکسی‌تتراسیکلین<sup>۱</sup> می‌باشد.

این آنتی‌بیوتیک‌ها محلول در چربی بوده و قلیایی هستند و متوقف‌کننده رشد باکتری می‌باشند.

این آنتی‌بیوتیک‌ها بصورت‌های خوراکی و تزریقی موجود است و در درمان برخی بیماری‌ها مثل CRD قابل استفاده می‌باشند.

## ۳- آمینوگلیکوزیدها: مهمترین آنها

نئومایسین<sup>۲</sup> و اسپکتینومایسین می‌باشد. این آنتی‌بیوتیک‌ها محلول در آب بوده و قلیایی هستند و روی باکتری‌های مختلف اثرات متفاوتی دارند.

اسهال، CRD و سالمونلوز از جمله بیماری‌هایی است که در درمان آنها می‌توان از این داروها استفاده نمود. نئومایسین اغلب به صورت خوراکی و اسپکتینومایسین بصورت تزریقی و خوراکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مقدار و نوع مصرف

سازنده دارو، باید به مقدار کافی و در مدت زمان لازم مصرف گردد. همچنین از درمان‌های بسیار کوتاه مدت نیز باید اجتناب شود. زیرا موجب بازگشت بیماری می‌گردد.

آنتی‌بیوتیک‌ها برای اثر بخشی، باید ابتدا وارد جریان خون عمومی شوند و بعد به منطقه و محل مورد نظر انتقال یابند.

آنتی‌بیوتیک‌ها از راه‌های آب آشامیدنی و دان وارد بدن پرنده می‌شوند. امکان استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها بصورت تزریق عضلانی یا زیر جلدی نیز وجود دارد.

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها یک‌سری خطرات در طیور ایجاد می‌نماید که شامل عدم تحمل طیور به دارو، تحریک‌پذیری شدید مخاط معده و روده، و ایجاد واکنش التهابی می‌باشد. همچنین اثر باکتری‌کشی یک آنتی‌بیوتیک می‌تواند موجب مرگ ناگهانی باکتری‌ها و در نهایت آزاد شدن سموم موجود در دیواره سلول‌های باکتری شود. این سموم باعث افزایش درجه حرارت بدن، افزایش شدت ضربان قلب و افزایش تعداد تنفس شده و حتی ایجاد شوک می‌نمایند.

## انواع آنتی‌بیوتیک‌ها:

### ۱- آمینو پنی‌سیلین‌ها: مهمترین این‌ها

آمپی‌سیلین و آموکسی‌سیلین می‌باشند. این

۱- Oxytetracycline

۲- Neomycin

بسته به نوع بیماری متفاوت می‌باشد.

#### ۴- ماکرولیدها: مهمترین آنها شامل

تایلوزین<sup>۱</sup>، اریترو مایسین<sup>۲</sup>، لینکو مایسین<sup>۳</sup> و تیاملین<sup>۴</sup> هستند. این آنتی بیوتیک‌ها محلول در چربی بوده و خاصیت قلیایی دارند و بازدارنده رشد باکتری می‌باشند و در درمان بسیاری از بیماری‌ها بصورت خوراکی و مخلوط در دان مورد استفاده قرار می‌گیرند.

#### ۶- کینولون‌ها: مهمترین آنها فلو مکوئین<sup>۵</sup>

وانروفلوکساسین<sup>۶</sup> می‌باشد و در درمان بسیاری از بیماری‌های مهم مثل CRD، سالمونلوز و کلی باسیلوز به صورت خوراکی و مخلوط در دان از آنها استفاده می‌شود.

#### ۷- سولفانامیدها- تری متوپریم:

از این دسته داروهای توان سینوتریم<sup>۷</sup>، سولفادiazین<sup>۸</sup> و سولفادیمیدین<sup>۹</sup> را نام برد که در درمان سالمونلوز، پاستورلوز، کوریزای عفونی و کوکسیدیوز از آنها بصورت خوراکی استفاده می‌شود.

- 
- ۱- Tylosin
  - ۲- Erythromycin
  - ۳- Lincomycin
  - ۴- Tiamulin
  - ۵- Flumquine
  - ۶- Enrofloxacin
  - ۷- Sinotrim
  - ۸- Sulphadiazine
  - ۹- Sulphadimidine

#### ۸- فورازولیدون<sup>۱۰</sup>: بصورت خوراکی و

مخلوط در دان واغلب در درمان سالمونلوز استفاده می‌شود.

#### ب- داروهای ضد انگل:

##### ۱) داروهای ضد انگل خارجی: در این

گروه داروهای زیادی و با نام‌های تجارتي مختلف وجود دارد که برای دفع پشه‌ها، شپش، کنه، جرب و مگس‌های گزنده و خرمگس استفاده می‌شود.

آزامیتیفوس<sup>۱۱</sup> و سیفلوترین<sup>۱۲</sup> از آن جمله می‌باشند که با توجه به توصیه کارخانه‌های سازنده، آن‌را به مقدار مناسب با آب مخلوط کرده و توسط دستگاه اسپری در محیط و بدن طیور اسپری می‌نمایند.

##### ۲) داروهای ضد انگل داخلی: این گروه

از داروهای ضد انگل که دارای اهمیت بیشتری می‌باشند علیه انگل‌های داخلی طیور استفاده می‌شوند.

فنبندازول<sup>۱۳</sup>، لوامیزول<sup>۱۴</sup>، مبندازول<sup>۱۵</sup>،

نیکلوزامید<sup>۱۶</sup> و پرازوی کوانتل<sup>۱۷</sup> از داروهای ضد

- 
- ۱۰- Furazolidone
  - ۱۱- Azamitifos
  - ۱۲- Siflotrim
  - ۱۳- Fenbendazole
  - ۱۴- Levamisole
  - ۱۵- Mebendazole
  - ۱۶- Niclosamide
  - ۱۷- Praziquantel



مهارت: امور بهداشتی طیور

شماره‌ی شناسائی: ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

پیمانه‌ی مهارتی: مصرف داروها

شماره‌ی شناسائی: ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

انگل داخلی می‌باشند که بر علیه کرم‌های گرد و نواری بصورت خوراکی و مخلوط در دان به مصرف طیور می‌رسد.

### داروهای ضد انگل کوکسیدیوز:

این دسته از داروها بر علیه انگل کوکسیدیوز

طیور و بصورت خوراکی و مخلوط در دان استفاده می‌شود.

از جمله این داروها می‌توان به آمپرولیوم<sup>۱</sup>، لازولاسید<sup>۲</sup>، مادورامایسین<sup>۳</sup> و سالینومایسین<sup>۴</sup> اشاره نمود.



تعدادی از داروهای طیور

- ۱- Amprolium
- ۲- Lasolaside
- ۳-Maduramycin
- ۴-Salinomycin

### آشنایی با ویتامین‌ها

بدلیل حرارت دیدن جیره مرغ در هنگام تهیه آن، مقدار ویتامین‌های خوراکی کاهش می‌یابد. طیور بدلیل زیر به کمبودهای ویتامین در غذای خود حساس می‌باشند:

- ۱- عدم ساخت ویتامین در دستگاه گوارش خود.

۲- نیاز فراوان به ویتامین‌ها.

۳- وجود تنش‌های فراوان در محیط پرورش و بیماری‌ها.

۴- تخم گذاری.

ویتامین‌های مورد مصرف طیور را اغلب به صورت مخلوطی از ویتامین مورد نظر با برخی از مواد تغذیه‌ای مثل سبوس درست نموده با نام پریمکس<sup>۱</sup> عرضه می‌نمایند مثل پریمکس ویتامین A یا پریمکس ویتامین E. مصرف ویتامین‌ها در طیوری که بصورت صنعتی نگهداری می‌شوند بیشتر از سایر پرندگان و جانوران می‌باشد. این امر بدان دلیل می‌باشد که قدرت انتخاب غذا از اینگونه پرندگان گرفته شده است. (شکل ۲-۴)

همچنین نگهداری مواد غذایی بصورت طولانی مدت و استرس و تنش‌های زیادی که طیور در زمان بیماری‌ها و واکنش‌های پدید می‌کنند نیاز

1-Premix

به مصرف ویتامین‌ها را در طیور بیشتر می‌نماید.

تخم گذاری پرندگان بالغ نیز نیاز به ویتامین را در این گروه بیشتر می‌کند.

ویتامین‌های گروه B و همینطور ویتامین‌های A، C، E، K از جمله ویتامین‌های پر مصرف در مرغ‌داری‌ها می‌باشد که به صورت پریمکس عرضه می‌گردد.

همچنین ویتامین‌ها را بصورت مولتی ویتامین (یعنی مخلوط چند ویتامین به همراه اسید آمینه یا محلول الکترولیت و یا مواد معدنی) نیز عرضه می‌نمایند.

این گروه از ویتامین‌ها بصورت شربت و در پلاستیک یا شیشه‌های ۰/۵ لیتری و یا ۱ لیتری به بازار عرضه می‌گردند.

ویتامین‌ها ترکیبات آلی هستند که با مقادیر بسیار کم برای سوخت و ساز سلولی و اعمال حیاتی موجودات زنده ضروری می‌باشند. در مواردی که جیره‌ی غذایی در شرایط نامناسب تولید و نگهداری شده است، عمدتاً کمبود ویتامین‌ها در طیور مشهود می‌باشد.

همچنین در موارد بروز بیماری‌های عفونی، استرس‌های ناشی از واکنش‌های اکسیناسیون، حمل و نقل، تغییر درجه حرارت و... استفاده از مجموعه ویتامین‌ها توصیه می‌شود.

## انواع بسته‌بندی ویتامین‌های مصرفی در طیور:

**الف) پریمکس‌ها:** بصورت مخلوطی از ویتامین و یک ماده حجم دهنده (سبوس) می‌باشد. پریمکس B، پریمکس K، پریمکس C، پریمکس D، پریمکس A از جمله پریمکس‌ها می‌باشند.

**ب) پودرها:** ویتامین‌ها گاهی بصورت پودر و در بسته‌های یک پوندی و... عرضه می‌گردد. از سایر عوامل مثل اسیدهای آمینه، الکترولیت‌ها و مواد معدنی نیز در مخلوط نمودن با ویتامین‌ها نیز بهره برده می‌شود. در این صورت پودر ویتامین‌ها بصورت‌های زیر در می‌آید.

**۱- مولتی‌ویتامین + اسید آمینه:** اغلب برای جوجه‌های گوشتی و در قبل و بعد از واکسیناسیون و در سنین رشد جوجه استفاده می‌گردد.

**۲- مولتی ویتامین + الکترولیت:** شامل چند نوع ویتامین بعلاوه الکترولیت‌هایی مثل یون کلسیم، یون سدیم، یون منیزیم، یون کلر و... می‌باشد. از این نوع مولتی ویتامین + الکترولیت در زمان‌هایی که طیور دچار مسمویت شده باشند و یا در زمان اسهال و بسیاری از حالات دیگر استفاده می‌شود.

**۳- مولتی ویتامین + مواد معدنی:** شامل

چند نوع ویتامین بعلاوه مواد معدنی مثل مس، روی، منگنز، آهن وید می‌باشد.

از این نوع مولتی ویتامین در بعضی از بیماری‌ها و بویژه در مرغان تخم‌گذار و زمان‌های تخم‌گذاری استفاده می‌شود.

**ج) شربت‌ها:** تمام موارد مذکور در بند ب بصورت شربت نیز تهیه شده و مورد استفاده در طیور قرار می‌گیرد.

لازم به ذکر است که ویتامین‌های پودری شکل را در دان مخلوط نموده و استفاده می‌نمایند. همچنین ویتامین‌های شربت را نیز در آب حل کرده و به مصرف می‌رسانند.

ضمناً خاطر نشان می‌گردد که ویتامین‌های خالص را با یک ماده حجم دهنده مثل سبوس گندم یا سبوس جو و آرد و... مخلوط می‌نمایند تا توزیع آن در سطح گله امکان پذیر باشد.

## ۲- آشنایی با نحوه خوراندن داروها و ویتامین‌ها به طیور:

### الف) مخلوط کردن در دان:

یکی از راه‌های مصرف دارو و ویتامین در طیور، مخلوط کردن آن در دان است، این روش بصورت زیر انجام می‌گیرد:

۱- ابتدا دارو یا ویتامین را با مقدار کمتری از خوراک مخلوط می‌نمایند.

۲- سپس مخلوط حاصل را با کل خوراک به نسبت توصیه شده مخلوط می‌نمایند.

۳- نسبت توصیه شده داروها و ویتامین‌ها در طیور در حالت پیشگیرانه ۰/۵ تا ۱ به ۱۰۰۰ می‌باشد یعنی ۰/۵ تا ۱ گرم از پودر و یا ۰/۵ تا ۱ سانتی‌متر مکعب از محلول دارو یا ویتامین را با ۱۰۰۰ گرم یا ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب از محلول مخلوط کرده و به مصرف می‌رسانیم.

۴- در حالت درمان این نسبت بالاتر می‌رود و گاه به ۵ در هزار هم می‌رسد.

### ب) مخلوط کردن در آب:

در این روش پودر یا محلول دارویی یا ویتامینی را در آب آشامیدنی طیور به شرح زیر حل کرده و به مصرف طیور می‌رسانیم:

۱- ابتدا پودر یا محلول را در مقدار کمتری از آب مورد نظر حل کرده و سپس آن را به حجم کلی آب اضافه می‌نماییم.

۲- در حالت پیشگیرانه اغلب از نسبت ۰/۵ تا ۱ به ۱۰۰۰ مطابق بند ۳ روش قبل استفاده می‌گردد.

۳- در حالت درمان هم با نسبت‌های بالاتر و مطابق بند ۴ روش قبلی استفاده می‌شود.

### ج) تزریق داروها:

برای ارایه دارو به طیور گاه از روش تزریقی نیز بهره برداری می‌گردد. این روش برای درمان

انفرادی مطلوب تر است.

در حالت‌های درمانی که بخواهیم از تزریق استفاده نماییم عمدتاً از تزریق داخل عضله سینه مطابق شرح زیر استفاده می‌گردد.

۱- ابتدا داروی مورد نظر را با در نظر گرفتن وزن بدن مرغ محاسبه کرده و در سرنگ قرار می‌دهیم.

۲- مرغ یا جوجه را در اختیار می‌گیریم.

۳- با فاصله یک سانتی‌متری از خط وسط استخوان جناغ، سوزن را بصورت عمودی وارد عضله سینه مرغ کرده و تزریق را انجام می‌دهیم.

۴- می‌توان از تزریق زیر جلدی در ناحیه پشت گردن یا مجاور سینه نیز استفاده کرد.

### ۳- آشنایی بانحوه حفظ و نگهداری داروهای مصرفی در مرغ‌داری:

هنگام استفاده از داروها باید به چند نکته دقت نمود از جمله این نکات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- نوع و مقدار دارو (دُز) و همچنین طول مدت مصرف آن در درمان طیور، باید توسط متخصصین فن تعیین گردد. استفاده نابجا و غلط از داروها، گاهی اوقات باعث بروز خسارات و تلفات می‌شود.

۲- مصرف بیش از حد دارو خطرناک بوده و

اثرات نامطلوبی روی طیور خواهد گذاشت.

۳- بعضی از داروها در بدن طیور تجزیه شده و دفع نمی‌شوند و در اثر مصرف مکرر و بی‌رویه، در بافت‌های آنها انباشته شده و یا وارد زرده یا سفیده تخم مرغ می‌شوند. این داروها می‌توانند برای انسان نیز خطر آفرین باشند. به همین جهت در بسیاری از کشورها، حد مجاز استفاده از برخی از داروها تعیین گردیده و استفاده از آنها به شدت کنترل می‌شود تا سلامت جامعه مورد تهدید قرار نگیرد.

۴- مصرف همزمان داروهای مختلف، برخی اوقات باعث تداخل تأثیر آنها برهم و بروز عوارض سوء می‌شود. به همین دلیل هنگام استفاده از هر داروی جدید، بایستی با متخصصین فن مشورت نمود.

۵- در برخی از مرغ‌داری‌ها به منظور بهبود رشد و بالا بردن بازده غذایی، بعضی از آنتی‌بیوتیک‌ها را به طور مداوم به دان طیور اضافه می‌کنند. به دلیل این که مصرف مداوم این نوع آنتی‌بیوتیک‌ها در غذای طیور ممکن است برای انسان مضر باشد، این کار نیز منع شده است. به هر حال افزودن آنتی‌بیوتیک به عنوان مکمل غذایی، باید تحت نظارت متخصص فن صورت گیرد.

۶- برای این که تمام مرغ‌های مرغ‌داری از دارو استفاده کنند، باید تعداد کافی دان‌خوری و

آب‌خوری در سالن وجود داشته باشد.

۷- داروهایی که با آب مصرف می‌شوند، باید به خوبی در آب حل شوند. استفاده از آب گرم سبب تسریع در حل شدن دارو شده، ولی در عین حال ممکن است باعث خراب شدن دارو نیز بشود، به همین دلیل باید به سرعت و در زمان کوتاهی دارو باید مصرف شود.

۸- بعضی از داروها سبب گرفتگی لوله‌های آب‌خوری (بخصوص آب‌خوری‌های پستانکی) می‌شوند. برای جلوگیری از این امر، اضافه نمودن مقادیر مناسب و کم ترکیبات چهار تایی آمونیوم به آب آشامیدنی مؤثر است.

۹- دان‌خوری‌ها باید قبل از مصرف دان همراه دارو، کاملاً خالی شوند. در غیر این صورت باعث رقیق شدن دارو می‌شوند.

### در مورد نگهداری داروهای مختلف باید به نکات زیر توجه نمود:

۱- انواع داروها تاریخ انقضاء مصرف دارند. در هنگام خرید و استفاده از داروها، باید به این نکته توجه نمود که زمان این تاریخ به پایان نرسیده باشد.

۲- داروهای تزریقی معمولاً سریع‌تر از داروهای دیگر خراب می‌شوند. بنابراین بهتر است چنین داروهایی پس از یک بار مصرف، مجدداً

مورد استفاده قرار نگیرند. گذشته از آن، داروهای تزریقی را در یخچال نگهداری می‌نمایند.

۳- داروها باید از نور مستقیم آفتاب، رطوبت و دمای شدید دور نگهداری شوند. دمای محیط نگهداری داروها معمولاً روی جعبه یا بسته آنها قید می‌شود ولی با این حال، یخچال بهترین محل

نگهداری داروها است.

۴- داروهای قابل حل در آب باید هنگامی مورد استفاده قرار گیرند که دمای محیط، خیلی بالا نباشد. از این رو بهترین زمان برای اضافه نمودن آنها به آب آشامیدنی طیور، ساعات اولیه روز می‌باشد.



تعدادی از مکمل‌های طیور

## فعالیت عملی

### بازدید از یک کارخانه سازنده داروهای طیور یا داروخانه دامپزشکی

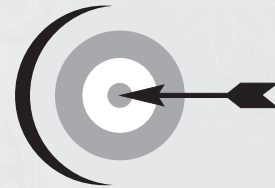
- ۱- به همراه هنرآموز مربوطه از یک کارخانه سازنده داروهای طیور و یا داروخانه دامپزشکی بازدید بعمل آورید.
- ۲- توضیحات مسئولین مربوطه را به دقت گوش کنید.
- ۳- نمونه‌های محصولات تولید شده را مشاهده کنید.
- ۴- گزارشی از بازدید انجام شده را تهیه و به هنرآموز خود ارائه دهید.

## آزمون پایانی پیمانه ۴

- ۱- تقسیم‌بندی آنتی‌بیوتیک بر اساس منشاء آن‌ها را بنویسید.
- ۲- چرا طیور به کمبود ویتامین در غذای خود حساس می‌باشند؟
- ۳- پریمکس که به جیره طیور اضافه می‌شود چیست؟
- ۴- روش مخلوط کردن دارو یا ویتامین در جیره طیور را شرح دهید.
- ۵- چه نکاتی را در مورد نگهداری داروها باید در نظر گرفت؟

## نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه

هدف کلی



آشنایی با روش‌های نمونه‌گیری و ارسال آن به  
آزمایشگاه



هدف‌های رفتاری

در پایان این پیمانه هنرجو باید بتواند:

- ۱- روش‌های خون‌گیری از طیور را بیان کند.
- ۲- ارسال نمونه‌ی خون و لاشه را به آزمایشگاه انجام دهد.

پیش‌آزمون ۵

- ۱- چرا می‌بایست بعضی وقت‌ها از طیور خون‌گیری کرد؟
- ۲- چگونه می‌توان از مرغ خون‌گیری کرد؟



## ۱- آشنایی با روش‌های خون‌گیری و چگونگی نگهداری و فرستادن آن به آزمایشگاه:

اصولاً تشخیص بیماری یک پرنده به نشانه‌های زیادی از جمله نشانه‌های بالینی و کالبد گشایی وابسته است.

با وجود نشانی‌های اختصاصی برای هر بیماری، در اغلب موارد تشخیص دقیق و قطعی آن مشکل می‌باشد. شباهت‌های زیاد بین بیماری‌ها موجب می‌شود که از روش‌های تشخیص آزمایشگاهی کمک گرفته شود. در این روش‌ها، قسمت‌هایی از بدن پرنده مبتلا و یا تلف شده (ناشی از بیماری) را، به عنوان نمونه به آزمایشگاه منتقل می‌نماییم تا مورد آزمایش قرار گیرد.

مهمترین نمونه آزمایشگاهی خون است که تابلوی دقیق بسیاری از بیماری‌ها در طیور می‌باشد و براساس نیاز، به صورت خون کامل یا سرم خون گرفته می‌شود.

امروزه با صنعتی شدن پرورش طیور، تعداد بیماری‌ها و شدت آنها با سرعت افزایش یافته و وجود شباهت‌های زیاد علائم بیماری‌ها، تشخیص را مشکل‌تر می‌کند. بنابراین، نیاز به تشخیص‌های دقیق‌تر و اختصاصی‌تر که به وسیله روش‌های آزمایشگاهی ممکن است، افزایش می‌یابد.

**اهمیت نمونه‌گیری:** اولین و مهمترین قدم در کنترل یک بیماری، تشخیص آن بیماری است. توصیه می‌شود که به طور تصادفی از ۱ تا ۵ درصد از کلیه پرندگان یک سالن مرغداری، نمونه‌گیری شود. هر قدر تعداد جمعیت کمتر باشد نمونه‌گیری تا ۵ درصد معقول است و هر قدر جمعیت سالن بیشتر باشد نمونه‌گیری تا ۱ درصد منطقی‌تر می‌باشد.

معمولاً در سالن‌های مرغداری که جمعیت ۱۰۰۰۰ قطعه به بالا داشته باشد به ازای هر ۱۰۰۰ قطعه یک نمونه گرفته می‌شود.

نمونه‌ها باید از پرندگان بیمار زنده اخذ شود و اگر از پرنده تلف شده، گرفته می‌شود نباید مدت زمان زیادی از مرگ آن گذشته باشد. چرا که تغییرات پس از مرگ، ارزش تشخیص بافت‌های آسیب دیده را از بین می‌برد.

**نمونه‌هایی که معمولاً از طیور اخذ می‌شود عبارتند از:**

- ۱- نمونه خون
- ۲- نمونه چرک
- ۳- نمونه خلط
- ۴- نمونه ترشحات
- ۵- نمونه مدفوع
- ۶- نمونه بافت‌های آسیب دیده

### تهیه نمونه خون:

خون بافت زنده‌ای است که از دو قسمت سلولی (شامل گلبول‌های قرمز و سفید و ترومبوسیت‌ها) و مایع خون که به نام سرم و یا پلاسما نامیده می‌شود، تشکیل شده است.

برای تهیه خون به منظور شمارش تخمینی گلبول‌ها، تجزیه شیمیایی، آزمایشات میکروسکوپی و کشت میکروبی از ظروف شیشه‌ای که حاوی ماده ضد انعقاد (ضد لخته شدن خون) مانند هپارین و یا سترات سدیم است استفاده می‌کنند.

اگر خون در شیشه نمونه‌گیری منعقد شود یک قسمت لخته و یک قسمت مایع زرد کهربایی جدا می‌شوند که این مایع را سرم می‌نامند. برای تشخیص بیماری‌های ویروسی و میکروبی از این سرم استفاده می‌کنند. اگر خون در شیشه حاوی ماده ضد انعقاد ریخته شود پس از رسوب گلبول‌های قرمز و سفید، مایع زرد رنگ شفاف در قسمت بالای شیشه ظاهر می‌شود که آن را پلاسما می‌نامند از پلاسما برای شناسایی عناصر و مواد بسیار اندک در خون استفاده می‌کنند.

بهترین زمان جهت ارزیابی نمونه خون حداکثر تا یک ساعت پس از اخذ آن می‌باشد و در غیر این صورت می‌توان نمونه‌های خون را تا زمان آزمایش حد اکثر به مدت ۲۴ ساعت در داخل

یخچال نگهداری نمود. در طی این مدت تغییری در شمارش گلبول‌ها ایجاد نخواهد شد.

### روش‌های خون‌گیری:

برای این که بتوانیم از پرنده خون بگیریم نیاز به لوازم مناسب و بهداشتی و آموختن روش‌های خون‌گیری داریم.

عمده‌ترین وسیله‌ی خون‌گیری سرنگ‌های یکبار مصرف استریل با سوزن‌های نازک به شماره‌های ۲۱ تا ۲۵ می‌باشد. (شکل ۱-۵)



شکل ۱-۵ وسایل مورد نیاز برای خون‌گیری از طیور

برای تهیه سرم، خون را در لوله‌های خون‌گیری ریخته و به مدت یک ساعت در انکوباتور

### روش کار:

۱- پس از مشخص شدن محل خون‌گیری، با استفاده از پنجه الکل آن ناحیه را ضدعفونی می‌کنیم.

۲- سوزن را با زاویه مایل و بر خلاف جریان خون به آرامی وارد رگ می‌کنیم. (نوک سوزن به طرف نوک بال باشد). (شکل ۳-۵)



شکل ۳-۵ خون‌گیری از مرغ

۳- به آهستگی پیستون سرنگ را به عقب کشیده و به اندازه نیاز (۱ تا ۳ سی‌سی) خون‌گیری

۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده و آن‌گاه مایع شفاف و زرد کهربایی رنگ را جدا کرده و به آزمایشگاه ارسال می‌کنیم.

### ۱- خون‌گیری از طریق رگ بال:

ساده‌ترین و بهترین روش خون‌گیری از ورید (سیاهرگ) بال که در ناحیه بالای مفصل آرنج پرنده (زیر پوست) قرار دارد انجام می‌گیرد. (شکل ۲-۵) این ناحیه نسبتاً بدون پر بوده و کمتر نیاز به پرکنی دارد.



شکل ۲-۵ خون‌گیری طریق رگ بال



شکل ۵-۶ آزمایشگاه میکروب‌شناسی

## ۲- خون‌گیری از رگ گردن:

رگ‌های گردن را ورید و داج<sup>۱</sup> هم می‌نامند که دوتا می‌باشند و خون اندام‌های سر و گردن را به قلب باز می‌گردانند. در پرندگان ورید سمت راست گردن بزرگ‌تر از سمت چپ بوده و لذا برای خون‌گیری از این رگ استفاده می‌کنند.

۱- Jugular vein

را انجام می‌دهیم.

۴- خون گرفته شده را برای آزمایشات سرم شناسی وارد لوله‌های بدون ماده ضد انعقاد و برای آزمایشات خون شناسی در لوله‌های حاوی ماده ضد انعقاد وارد می‌کنیم.

بهتر است برای انجام خون‌گیری از دو نفر استفاده می‌شود. یک نفر پرنده را در اختیار بگیرد و نفر دوم خون‌گیری را انجام دهد. (شکل‌های ۴-۵، ۵-۵ و ۵-۶)



شکل ۴-۵ خون‌گیری از مرغ



شکل ۵-۵ خون‌گیری از طیور در مزرعه

## روش کار:

- ۱- پرهای ناحیه گردن را کنده و محل را با الکل پاک و ضدعفونی می‌کنیم.
- ۲- یک نفر پرنده را مهار کرده و گردن آن را کشیده نگه می‌دارد.
- ۳- نفر دوم سوزن خون‌گیری را با زاویه‌ی ۳۰ درجه و به طور مایل وارد رگ می‌نماید.
- ۴- پس از خون‌گیری محل را ضدعفونی و خون‌بندی می‌نماییم. برای اینکار می‌توان پنبه الکی را سی‌تانیه روی ناحیه نگه داشت و کمی فشار داد. (شکل ۷-۵)



شکل ۷-۵ خون‌گیری از رگ گردن

## ۳- خون‌گیری از قلب:

این روش برای به دست آوردن خون پیش از کالبد گشایی استفاده می‌شود. خون‌گیری از قلب برای پرندگان بی‌نهایت خطرناک و تشنج‌زا می‌باشد در این روش حجم زیادی از خون را

می‌توان بدست آورد.

## روش کار:

- ۱- پرنده را به پهلو خوابانده و پرهای بین دنده‌های اول و دوم را می‌کنیم.
- ۲- محل را با الکل تمیز و ضدعفونی می‌کنیم.
- ۳- سوزن را بطور عمودی از بین دنده‌ها وارد قلب می‌نماییم. در صورتی که سوزن وارد قلب شده باشد حرکات سوزن بصورت رفت و برگشتی است. دقت شود بدلیل نزدیکی چینه‌دان به قلب، سوزن وارد آن نگردد. (شکل ۹-۵)

## ۴- روش مستقیم خون‌گیری از گردن:

در جوجه‌های یکروزه و یا جوجه‌های جوان، نمونه خون را می‌توان پس از قطع سر با قیچی جمع‌آوری نمود.

به غیر از نمونه خون، نمونه‌های دیگری از طیور گرفته می‌شود که عبارتند از:

۱- **نمونه سرم:** برای آزمایشات سرم شناسی و تعیین تیتراکسن‌ها در خون.

۲- **نمونه سوپ پنبه‌ای:** از مایعات بدن، خلط و مدفوع و برای آزمایشات انگل شناسی و میکروب شناسی.

۳- **نمونه تراشه پوستی و پر:** برای آزمایشات انگل شناسی (تشخیص قارچ، جرب و...)



شکل ۹-۵ خون‌گیری از قلب

نمونه‌های خون باید سریعاً به آزمایشگاه منتقل شود زیرا نمونه‌ها خراب شده و ارزش آزمایش‌های تشخیصی را از دست می‌دهند. این زمان حدود ۱ تا ۲ ساعت است. در صورتی که نمی‌توانیم نمونه‌ها را به آزمایشگاه ارسال کنیم آنها را در یخچال ۱ تا ۴ درجه قرار می‌دهیم.

اگر نمونه‌های خون بصورت کامل مورد نیاز باشد در شیشه‌های حاوی ماده ضد انعقاد ریخته شده و سریعاً به آزمایشگاه ارسال می‌گردد. (همراه

#### ۴- نمونه مدفوع: برای آزمایشات

انگل‌شناسی

نکته بسیار ضروری که در نمونه‌گیری می‌بایست رعایت گردد اینست که مشخصات صاحب مرغ داری، تاریخچه بیماری، زمان شروع علائم، علائم بیماری و میزان مرگ و میر حتماً ثبت و به همراه نمونه‌ها به آزمایشگاه ارسال گردد.

#### نگهداری و ارسال نمونه‌ها به

آزمایشگاه:

در سالن‌هایی که ظرفیت کمتری دارند تمام لاشه‌های تلف شده موجود به آزمایشگاه ارسال می‌شود.

۲- لاشه‌های کهنه، کثیف، پاره و له شده ارسال نشود.

۳- لاشه‌ها را از گرد و غبار و فضولات پاک نموده و ارسال می‌کنیم.

۴- هر ۵ تا ۱۰ لاشه را در یک ظرف قرار داده و ارسال می‌نماییم.

۵- بر روی ظرف ارسالی مشخصات واحد و صاحب لاشه‌ها قید می‌شود.

۶- برای تمیز کردن لاشه هرگز از آب استفاده نشود زیرا موجب انتقال آلودگی‌های پوستی به داخل لاشه (در زمان برش و نمونه‌برداری) می‌گردد.

با فرم پیوست که حاوی کلیه اطلاعات مورد نیاز است) در نمونه‌هایی که نیاز به سرم دارد، می‌توان با جدا کردن سرم، آنها را به آزمایشگاه ارسال کرد. در صورتی که تا ۶ ساعت امکان انتقال سرم به آزمایشگاه میسر نباشد آن را در یخچال قرار می‌دهیم و اگر بخواهیم سرم را در مدت طولانی‌تری نگه داریم باید در شرایط انجماد (فریزر) قرار گرفته و به همان صورت به آزمایشگاه ارسال داشت. در غیر این صورت ارزش تشخیص سرم‌ها از دست خواهد رفت.

نمونه‌های بافتی که برای مطالعات آسیب شناسی مورد نیاز است را می‌توان در محلول فرمالین ۱۰ درصد (۱ قسمت فرمالین و ۹ قسمت آب) قرار داده و به آزمایشگاه منتقل نمود.

## ۲- آشنایی با نحوه‌ی آماده‌سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه:

برای انجام آزمایشات مختلف بر روی لاشه طیور، آن را بطور کامل در ظرف یا کیسه پلاستیکی قرار داده و به آزمایشگاه انتقال می‌دهیم.

### روش کار:

۱- تعداد لاشه ارسالی به آزمایشگاه معمولاً نسبتی از ظرفیت سالن پرورش می‌باشد به این نحو که به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه موجود در سالن، یک قطعه لاشه تلف شده به آزمایشگاه ارسال می‌شود.

## فعالیت عملی ۱

### خون‌گیری از طیور

- ۱- در بازدید از یک واحد مرغ‌داری انواع خون‌گیری از طیور را مشاهده کنید.
- ۲- به تهیه‌ی نمونه‌ی خون و آماده‌سازی آن برای ارسال به آزمایشگاه کمک نمایید.

## فعالیت عملی ۲

### با عنوان آماده‌سازی لاشه‌ی طیور و ارسال آن به آزمایشگاه

- آماده‌سازی لاشه‌ی مرغ و ارسال آن به آزمایشگاه را مطابق روش کار ذکر شده در کتاب، انجام دهید.

## آزمون پایانی پیمانه ۵

- ۱- چه نمونه‌هایی را می‌توان از طیور گرفت و به آزمایشگاه ارسال کرد؟
- ۲- روش خون‌گیری از بال را شرح دهید.
- ۳- چرا باید نمونه‌های گرفته شده سریعاً به آزمایشگاه ارسال شود؟
- ۴- روش آماده‌سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه را شرح دهید.



## منابع:

- ۱- تغذیه طیور. تألیف: اس. لیسون، جی. دیو سامرزو مترجمین: ابوالقاسم گیلان، محمد سالار معینی. انتشارات واحد آموزش و پرورش معاونت کشاورزی. ۱۳۷۴
- ۲- تغذیه مرغ. تألیف استون السون، جون سامرز. مترجمین: جواد پور رضا، قربانعلی صادقی و مهران وهری. انتشارات ارکان دانش ۱۳۸۵
- ۳- کاربرد آنتی بیوتیک‌ها در پرورش طیور. تألیف: لارنت موژنی. ترجمه: اسماعیل ذوقی.
- ۴ - C.J.Randall. (۱۹۸۵) A Colour Atlas of Disease of the Domesti fowl & Turkey, Wolf Medical pulications Ltd.

## پاسخ پیش‌آزمون‌ها

### پاسخ پیش‌آزمون پیمانه ۱

- ج ۱- بیماری‌ها می‌توانند از راه‌های هوا، آب، دان آلوده، وسایل و تجهیزات، دست کارگر و موضوع و ... انتقال یابد و در سطح مرغداری و یا منطقه اشاعه یابد.
- ج ۲- جلوگیری از ورود افراد مختلف و غیرمسئول به مرغداری، تعبیه حوضچه و رودی که حاوی مواد ضدعفونی‌کننده باشد، عدم تماس با مرغداری‌های منطقه، حفظ بهداشت آب، جیره و ... انجام واکسیناسیون بموقع، درمان مناسب بموقع و بطور کلی پیش‌گیری از بیماری‌ها، نقش مهمی در کنترل بیماری‌های مرغداری دارد.
- ج ۳- شستشوی وسایل، دوش گرفتن افراد در زمان ورود به مرغداری، پوشیدن لباس کار، کنترل ورود پرندگان وحشی و چونندگان به سالن و ... از جمله روش‌های فیزیکی ضدعفونی کردن است.

### پاسخ پیش‌آزمون پیمانه ۲

- ج ۱- نیوکاسل، برونشیت، آبله، ... و بیماری‌های انگلی
- ج ۲- انجام واکسیناسیون و حفظ بهداشت
- ج ۳- مراجعه به دامپزشک

### پاسخ پیش‌آزمون پیمانه ۳

- ج ۱- واکسن حاوی میکروب کشته شده یا ضعیف شده بیماری است.
- ج ۲- بیماری‌های ویروسی
- ج ۳- قبل از شروع بیماری

### پاسخ پیش آزمون پیمانه ۴

- ج ۱- خوراکی (از طریق آب و غذا) و تزریقی
- ج ۲- محاسبه دقیق مقدار داروی مصرفی در یک روز و اضافه کردن آن به آب یا جین
- ج ۳- زیرا موجب باقیماندن ذرات دارو در بدن طیور شده و مصرف گوشت آنها زیان آور است.

### پاسخ پیش آزمون پیمانه ۵

- ج ۱- برای شناخت میزان پادتن‌ها در خون و همینطور برای بررسی بعضی از بیماری‌ها.
- ج ۲- از طرق رگ‌های بال، گردن و قلب

### پاسخ آزمون‌های پایانی

#### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۱

- ج ۱- ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌ها، تک‌یاخته‌ها
- ج ۲- گروهی از باکتری‌ها می‌باشند که توانایی تأمین نیازهای خود را با استفاده از مواد معدنی و دی‌اکسید کربن دارند.
- ج ۳- دو گروه. باکتری‌های هوازی و باکتری‌های بی‌هوازی
- ج ۴- ویروس
- ج ۵- تعداد تارها و مژک‌داران زیاد و کوتاه است ولی تعداد تارهای تازک‌داران کم و بلند است.
- ج ۶- هوا، آب، غذا، مدفوع، ترشحات اشک و بینی، پر، تخم مرغ و ...
- ج ۷- در ضد عفونی زخم‌ها
- ج ۸- گاز دادن

#### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۲

- ج ۱- شناسایی حاملین بیماری با استفاده از آزمایش خون
- ج ۲- اشریشیا کولی
- ج ۳- یک تا دو روز
- ج ۴- سرفه، عطسه، صداهای تنفسی و خروج ترشحات از بینی و چشم
- ج ۵- لرزش، پیچش سر و گردن و فلجی بال، پا و گردن
- ج ۶- کسلی و فلجی پاها و کوری
- ج ۷- ضایعات پوستی
- ج ۸- نای
- ج ۹- سختی تنفس، تنفس بادهای باز، آبریزش زیاد از چشم‌ها، سینوزیت، ادم سر و صورت، خونریزی زیر جلدی، اسهال و توقف تخم‌گذاری
- ج ۱۰- زیرا اسهال آبکی و خونی ایجاد می‌نماید.
- ج ۱۱- بعلت علایم بالینی آن که سرها سیاه‌رنگ می‌شوند.

ج ۱۲- اسهال و کاهش وزن

ج ۱۳- کم‌خونی، بی‌اشتهایی، کاهش وزن، کاهش وزن و تولید تخم مرغ

ج ۱۴- آسپرژیلوس فومیگاتوس

ج ۱۵- ویتامین D

ج ۱۶- در مهار و کنترل خونریزی

ج ۱۷- کربنات کلسیم

ج ۱۸- هر عاملی که بتواند آرامش و تعادل سیستم‌های بدن پرنده را بهم بزند عامل استرس‌زا است و این پدیده را استرس گویند.

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۳

ج ۱- آب آشامیدنی، اسپری، قطره چشمی، تزریق و تلقیح در بال.

ج ۲- واکنشی است که ذرات ویروسی و یا ذرات باکتریای آن توسط روش‌های فیزیکی مثل حرارت یا اشعه و یا روش‌های شیمیایی مانند استفاده از فرم آلدئید و فنل غیرفعال شده‌اند.

ج ۳- IgG

ج ۴- با واکنس زدن و یا با ورود عوامل بیماری‌زا بدن

ج ۵- الف- اطمینان از سلامت گله

ب - جمع کردن جوجه‌ها در یک منطقه

ج - کنار هم قرار دادن جعبه‌های جوجه‌ها

د- بستن دریچه‌ها و خاموش کردن دستگاه‌های گرمایش، سرمایش، تهویه و لامپ‌ها

هـ- اسپری کردن از فاصله ۳۰ سانتی‌متر بالای سر جوجه‌ها و جلب توجه کردن جوجه‌ها نسبت به خود.

و - دو بار اسپری کردن (رفت و برگشت)

ز - بعد از اسپری دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن کردن و ۱۵ تا ۳۰ دقیقه بعد لامپ‌ها را روشن نمودن

ح - با آب زیاد دستگاه اسپری را شستن و خشک نمودن

ج ۶- به عوامل زیر بستگی دارد.

الف - عوامل مربوط به واکنس مثل انتخاب نوع واکنس و سوید آن، زمان واکنسیناسیون، چگونگی نگهداری واکنس و کیفیت واکنس

ب - عوامل انسانی مثل داشتن تجهیزات مناسب، روش صحیح انجام کار و سازماندهی مناسب

ج - عوامل مربوط به پرنده مثل وضعیت سلامتی گله و محیط

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۴

ج ۱- الف - آنتی‌بیوتیک‌ها غیر صنعتی

ب - آنتی‌بیوتیک‌ها نیمه صنعتی

ج - آنتی‌بیوتیک‌های صنعتی

ج ۲- بدلائل زیر: ۱- نیاز فراوان

۲- عدم ساخت ویتامین در دستگاه گوارش خود

۳- وجود تنش‌ها زاید در محیط پرورش و بیماری‌ها

۴- تخم‌گذاری

ج ۳- مخلوطی از یک نوع ویتامین با یک ماده حجم‌دهنده مثل سیوس است.

ج ۴- ابتدا دارو و یا ویتامین را با مقدار کمتری از خوراک مخلوط کرده و سپس مخلوط حاصل را با کل خوراک به نسبت توصیه شده مخلوط می‌نماییم.

ج ۵-

۱- به تاریخ مصرف آن

۲- عدم استفاده مجدد از یک داروی تزریقی

۳- نگهداری دارو در یخچال

۴- دوری از نور، حرارت و رطوبت

۵- عدم استفاده داروهایی که در آب حل می‌شود در دمای بالا.

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۵

ج ۱- نمونه‌های چرک، خون، خلط، ترشحات، مدفوع و بافت‌های آسیب‌دیده

ج ۲- الف - ضد عفونی محل نمونه‌گیری در زیر بال

ب - ضد عفونی محل

ج - فایل وارد کردن سوزن به داخل پوست و رگ

د - کشیدن پیستون سرنگ به عقب برای اطمینان از ورود سوزن به داخل رگ

ه - گرفتن خون و بیرون کشیدن سوزن از رگ

و - فشار دادن و ماساژ محل خونگیری با پنبه الکلی

ج ۳- زیرا نمونه‌ها خراب شده و ارزش آزمایش‌های تشخیص را از دست می‌دهند.

ج ۴- الف - لاشه‌ها و کثیف و کهنه و پاره و له شده ارسال نشود.

ب - به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه موجود در سال معمولاً یک لاشه ارسال می‌شود.

ج - اگر لاشه‌ها کم است تمام لاشه‌ها ارسال شود.

د - هر ۵ تا ۱۰ لاشه را در یک ظرف گذاشته و ارسال شود.

ه - مشخصات واحد پرورش و صاحب مرغداری روی ظرف‌ها نوشته شود.

و - برای تمیز کردن لاشه‌ها از آب استفاده شود.

