

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# امور بهداشتی طیور

پایه دهم

دوره دوم متوسطه

شاخه: کار دانش

زمینه: کشاورزی

گروه تحصیلی: کشاورزی و غذا

رشته‌های مهارتی: پرورش پرندگان زینتی، پرورش ماکیان و مرغداری صنعتی

نام استاندارد مهارتی مبنا: پرورش عمومی طیور

کد استاندارد متولی: ۸۵/ب/۱۷/۴/۸۰/ک

بدیعی اردستانی، سعید

۶۳۶/۵

امور بهداشتی طیور / مؤلفان: سعید بدیعی اردستانی، احمد رضا محمدی، مجید ابراهیمی - [ویرایش دوم].

الف ۳۱۸/ب

- تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.

۸۱ ص. - مصور. - شاخه کار دانش

متون درسی رشته‌های مهارتی پرورش پرندگان زینتی، پرورش ماکیان و مرغداری صنعتی زمینه کشاورزی.

برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته مهارتی

پرورش پرندگان زینتی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش وزارت آموزش و پرورش.

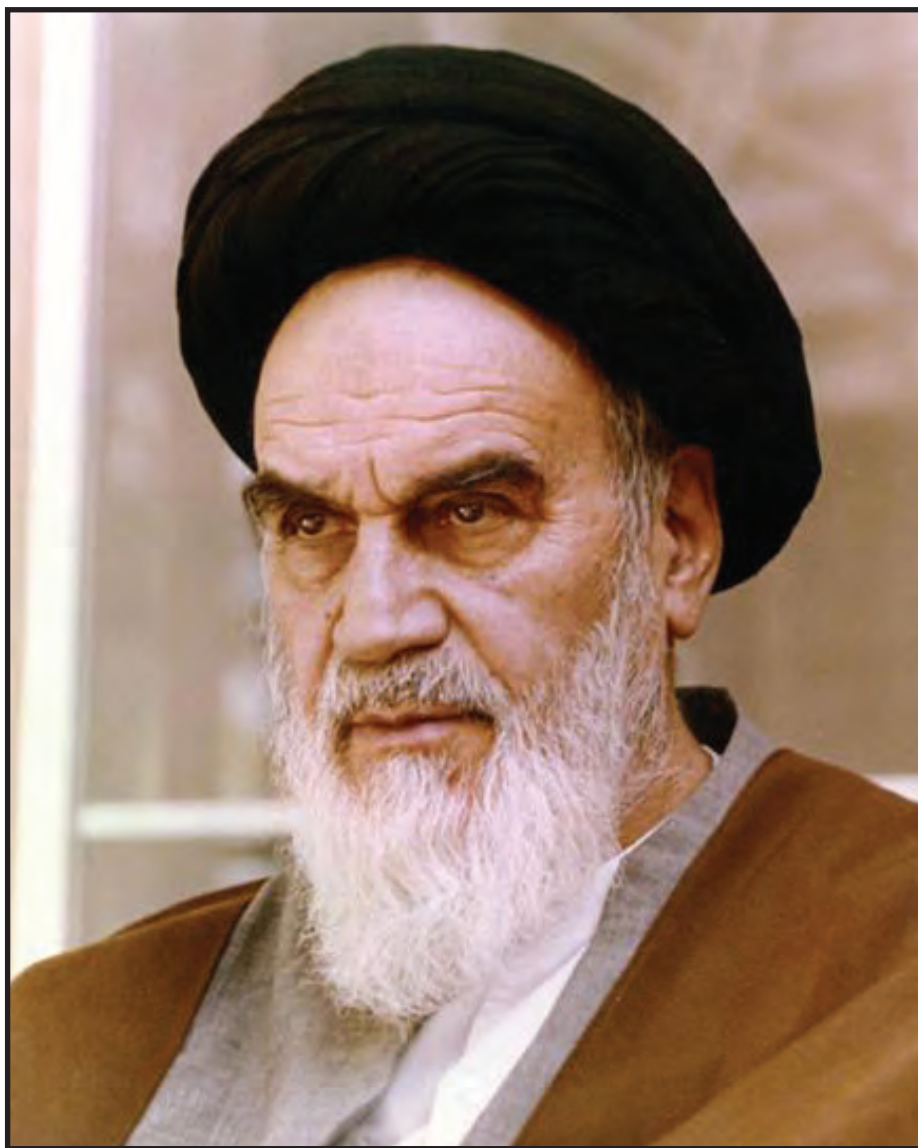
۱. امور دام و طیور. الف. بدیعی اردستانی، سعید. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون

برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش. ج. عنوان. د. فروست.



نام کتاب :	امور بهداشتی طیور- ۱۳۴۰: ۳۱۰
پدیدآورنده :	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	سعید بدیعی اردستانی، سیروس اشیدری، جهان‌شاه ایرانپور، عزت‌الله شجاعی، عبدالرضا ولی محمدی، شهرزاد جزء قاسمی و نبی‌الله مقیمی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
مدیریت آماده‌سازی هنری :	سعید بدیعی اردستانی، احمد رضا محمدی و مجید ابراهیمی (اعضای گروه تألیف)
شناسه افزوده آماده‌سازی :	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
نشانی سازمان :	مینا سماوات (صفحه‌آرا) - محمد حسن معماری (طراح جلد)
	تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
	تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱ - ۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
	وب‌گاه : <a href="http://www.irtextbook.ir">www.irtextbook.ir</a> و <a href="http://www.chap.sch.ir">www.chap.sch.ir</a>
ناشر :	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران- کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج- خیابان ۶۱ (دارو بخش)
	تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱ - ۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵
چاپخانه :	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ :	چاپ سوم ۱۳۹۹

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به‌صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکریر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



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 بپرهیزید.

امام خمینی «قُدّس سِرُّه»

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :  
پیشنهادهای و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتابهای درسی  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وبگاه (وبسایت)

این کتاب در سال ۱۳۹۲، با توجه به نظرات هنرآموزان و گروه‌های آموزشی استان‌ها و تغییرات حوزه  
حرفه‌ای زیر نظر کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف رشته امور دامی توسط ابوالفضل قلی بیکی فرد  
بازنگری و اصلاح گردید.

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

## فهرست

۱	مقدمه
۲	پیمانه مهارتی (۱) کنترل عوامل بیماری‌زا
۳	آشنایی با عوامل بیماری‌زا
۸	آشنایی با راه‌های پیشگیری از انتقال و اشاعه بیماری
۱۹	آزمون پایانی پیمانه ۱
۲۰	پیمانه مهارتی (۲) آشنایی با بیماری‌های طیور
۲۱	آشنایی با مهم‌ترین بیماری‌های طیور
۲۱	بیماری‌های باکتریایی
۲۸	بیماری‌های ویروسی
۳۷	بیماری‌های انگلی
۴۱	بیماری‌های قارچی
۴۲	بیماری‌های تغذیه‌ای
۴۵	استرس و نقش آن در بیماری
۴۷	آزمون پایانی پیمانه ۲
۴۸	پیمانه مهارتی (۳) واکسیناسیون
۴۹	آشنایی با واکسن‌ها و چگونگی عملکرد آنها در جلوگیری از بروز بیماری
۵۹	آزمون پایانی پیمانه ۳

۶۰	پیمانه مهارتی (۴) مصرف داروها و ویتامین‌ها
۶۱	آشنایی با داروها و ویتامین‌های مورد مصرف در طیور
۶۱	آشنایی با داروها
۶۴	آشنایی با ویتامین‌ها
۶۵	انواع بسته‌بندی ویتامین‌های مصرفی در طیور
۶۶	آشنایی با نحوه مصرف داروها و ویتامین‌ها در طیور
۶۶	آشنایی با نحوه حفظ و نگهداری داروهای مصرفی در مرغداری
۶۹	آزمون پایانی پیمانه ۴
۷۰	پیمانه مهارتی (۵) نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه
۷۱	آشنایی با روش‌های خون‌گیری و چگونگی نگهداری و فرستادن آن به آزمایشگاه
۷۵	آشنایی با نحوه آماده‌سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه
۸۱	آزمون پایانی پیمانه ۵

## مقدمه :

همگام با افزایش روزافزون جمعیت و دشواری تهیه غذا، نقش صنعت طیور در تأمین پروتئین حیوانی موردنیاز انسان بیش از پیش آشکار می‌گردد. افزایش تراکم نگهداری طیور، به کارگیری روش‌های مختلف افزایش تولید و استفاده از حداکثر ظرفیت‌های ژنتیکی طیور به منظور تولید بیشتر سبب گردیده تا بیماری‌های باکتریایی و ویروسی بیشتری طیور را در معرض ابتلا قرار دهند. لذا رعایت اصول بهداشتی و پیشگیری از بروز بیماری‌ها به منظور پیشبرد اهداف پرورشی و تولیدی طیور، یکی از ارکان اساسی مدیریت پرورش طیور به‌شمار می‌آید.

در مورد پرورش طیور، موفقیت کامل در تولید هنگامی مُیسّر است که مسائل بهداشتی از همان ابتدای جوجه‌ریزی در سالن و حتی قبل از آن مورد توجه قرار گیرد.

به‌طور کلی اهمیت بهداشت طیور از دو دیدگاه قابل بررسی است :

۱- تولید بهتر و بیشتر؛

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

برای تحقق این دو هدف لازم است با عوامل بیماری‌زا و چگونگی مقابله با آن در طیور آشنا گردید. پرهیز از هرگونه فعالیتی که به آلودگی محیط مرغداری منجر گردد، می‌تواند راندمان تولید را افزایش دهد و تأثیرگذار باشد.

به این منظور اولین قدم برای برقراری محیطی سالم و پاک، کنترل عوامل بیماری‌زا در محیط پرورش است. با شناخت نسبی از بیماری‌های طیور می‌توان از ایجاد آن در مرغداری جلوگیری نمود.

واکسیناسیون به‌موقع و نمونه‌برداری‌های صحیح، ابزارهای مناسبی برای رسیدن به این منظورند. در نظر داشته باشید که گذشته از آنکه مرغداری پیشه و شغل شما در آینده خواهد بود، و از این راه آینده خود را تأمین خواهید کرد.

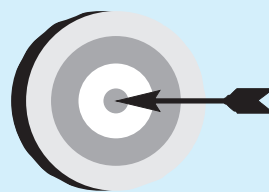
برقراری محیط مناسب پرورش و ایجاد شرایط رفاهی برای مرغان و پیشگیری از بیماری‌ها و در صورت وقوع آن، اقدام به‌موقع برای درمان، شما را به هدف اصلی‌تان می‌رساند.

تعریف امور بهداشتی طیور مجموعه اقداماتی است که در جهت پیشگیری از وقوع انواع مختلف بیماری‌های طیور انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر، هر اقدامی که در پیشگیری از وقوع بیماری‌ها مؤثر باشد، یک اقدام بهداشتی محسوب می‌شود.

## 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- راه‌های انتقال یا اشاعه عوامل بیماری‌زا را بشناسد.
- ۳- بهترین روش‌های پیشگیری از بیماری را به کار 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.



## کنترل عوامل بیماری زا

مسئله بیماری در بین گله‌های مرغ، امروزه یکی از مشکلات توسعه مرغداری در ایران به‌شمار می‌رود. نگهداری تعداد زیادی مرغ یا جوجه در زیر یک سقف و تراکم بیش از حد تشکیلات مرغداری‌ها در مناطق اطراف شهرها، کنترل بیماری را بسیار مشکل می‌نماید.

اشاعه بیماری در گله‌های مرغ اغلب سبب می‌شود که همه تدابیر مرغدار، از قبیل تهیه جوجه اصل، سالن‌های مناسب و غذای متعادل بی‌اثر گردد. بروز بیماری در بین گله‌های مرغ ضرر و زیان مستقیم و غیرمستقیم مرغدار را به دنبال دارد.

ضرر مستقیم مرگ و میر تعدادی از افراد گله است و ضرر غیرمستقیم زیان دیدن‌های اقتصادی است که خطرناک‌تر از ضرر مستقیم است. به این ترتیب که بروز بیماری در گله، علاوه بر مرگ و میر سبب کم شدن تولید و کاهش بازدهی غذا می‌گردد و در نتیجه گله ارزش اقتصادی خود را از دست می‌دهد. لذا برای توسعه پرورش طیور در ایران کنترل بیماری باید جدی گرفته شود. در این مورد مسئله پیشگیری فوق‌العاده اهمیت دارد و مهم‌تر از درمان است. زیرا اولاً نگهداری تعداد زیادی مرغ در یک جایگاه مسئله درمان را مشکل می‌سازد. ثانیاً درمان گران تمام می‌شود، ثالثاً بسیاری از بیماری‌های خطرناک طیور مانند بیماری‌های ویروسی درمان مطمئنی ندارند و نهایتاً اینکه محصول آلوده می‌تواند برای انسان نیز بسیار خطرناک باشد.

از این رو باید تدابیری اتخاذ گردد که به جای درمان، از بروز بیماری‌ها، جلوگیری شود. به طور کلی برای پیشگیری از بیماری‌ها در گله‌های طیور ابتدا باید عوامل بیماری‌زایی را که شرایط مناسب پرورش طیور را به خطر می‌اندازد، شناخت و خصوصیات رفتاری آنها به‌ویژه روش‌های انتقال را دانست و خلاصه با رعایت اصول بهداشتی و ضد عفونی نسبت به کنترل آنها اقدام نمود.

## آشنایی با عوامل بیماری زا

**(باکتری‌ها، ویروس‌ها، تک‌یاخته‌ها و قارچ‌ها)** تمامی موجودات برای بقای خود و کسب مواد غذایی رقابت می‌کنند. این رقابت می‌تواند بین رده‌های مختلف از موجودات پرسلولی و موجودات میکروسکوپی و ریزی که میکروارگانیسم یا میکروب نامیده می‌شوند صورت گیرد.

عموماً بیشتر میکروب‌ها برای محیط زیست و موجودات رقابتی سازنده و مفید دارند. اما گروه کوچکی از آنها در این رقابت موجب برهم زدن شرایط مطلوب ما و به عبارت دیگر، فراهم کردن شرایط مورد نظر خودشان هستند.

این میکروب‌ها دارای ویژگی‌هایی هستند که عبارت‌اند از :  
۱- موجودات تک سلولی که دوره زندگی کوتاهی دارند و به سرعت تکثیر می‌شوند.

۲- اندازه آنها بسیار کوچک است به طوری که با استفاده از میکروسکوپ قابل رؤیت‌اند.

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 بقای حیوانات و گیاهان لازم‌اند.

میکروب‌ها بر اساس اندازه، چگونگی تغذیه، نوع زندگی و ساختمان و ترکیبات تشکیل دهنده‌شان به چهار گروه تقسیم می‌شوند :  
۱- باکتری‌ها ۲- ویروس‌ها ۳- تک‌یاخته‌ها (پروتزها)

۴- قارچ‌ها

### باکتری‌ها

باکتری‌ها موجودات ریزی هستند که فقط به کمک میکروسکوپ دیده می‌شوند و در همه جا از جمله داخل بدن حیوانات و گیاهان وجود دارند.

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



شکل ۱-۲- مشاهده باکتری‌های میله‌ای با میکروسکوپ الکترونی

**۳- باکتری‌های ماریچی :** این باکتری‌ها به صورت ماریچی و فنری شکل‌اند. اگر باکتری‌ها خمیده باشند و بیرون<sup>۴</sup> و چنانچه ماریچی شکل و غیر قابل انعطاف باشند اسپیریل<sup>۵</sup> و اگر فنری و قابل انعطاف باشند اسپروکت<sup>۶</sup> نامیده می‌شوند (شکل ۱-۳).

اندازه آنها با مقیاس میکرومتر<sup>۱</sup> (میکرون) که یک هزارم میلی‌متر است، بیان می‌شود.

امروزه باکتری‌ها در تولید مواد غذایی، آنتی‌بیوتیک‌ها، الکل‌ها و واکسن‌ها نقش مهمی دارند.

**تقسیم‌بندی باکتری‌ها :** تقسیم‌بندی باکتری‌ها بر اساس

ویژگی‌های زیر صورت می‌گیرد :

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

**تقسیم‌بندی باکتری‌ها از نظر ساختمان و شکل ظاهری**

از این نظر باکتری‌ها به سه دسته تقسیم می‌شوند :

**۱- باکتری‌های کروی :** این باکتری‌ها را کوکسی<sup>۲</sup> هم

می‌گویند. کوکسی‌ها به چند شکل دیده می‌شوند. شکل دوتایی را دیپلوکوک و شکل زنجیره‌وار را استرپتوکوک و شکل خوشه‌انگوری را استافیلوکوک می‌نامند (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱- مشاهده باکتری‌های کروی با میکروسکوپ الکترونی

۱- Micrometer

۴- Vibrio

۲- Cocci

۵- Spirillum

۳- 1 Micron =  $10^{-6}$  meter ( $\mu$ m)

۶- Spirochete

## ۲- باکتری های هتروتروف :

نیازهای غذایی خود را از سلول های میزبان تهیه می نمایند. این باکتری ها عمدتاً بیماری زا هستند. کلیه باکتری های هتروتروف به مواد آلی گیاهان و حیوانات وابستگی شدید دارند، لذا گاهی به صورت انگل در بدن جانوران زندگی می کنند. در این حالت، بدن جانور برای آن باکتری نقش میزبان را دارد.

### تقسیم بندی باکتری ها از نظر نیاز به اکسیژن

باکتری ها بر اساس نیاز به اکسیژن نیز به سه گروه تقسیم می شوند :

- ۱- باکتری هایی که برای زنده ماندن و ادامه حیات به اکسیژن نیاز دارند و **باکتری های هوازی خاصه** نامیده می شوند.
- ۲- باکتری هایی که به اکسیژن نیاز ندارند و در محیط هایی که اکسیژن وجود ندارد، می توانند زنده بمانند و **باکتری های بی هوازی** نامیده می شوند.

۳- باکتری هایی که به شکل بی هوازی تنفس دارند ولی می توانند در حضور اکسیژن هم زنده بمانند و **باکتری های بی هوازی اختیاری** نامیده می شوند. این گروه از باکتری ها می توانند هم تخمیر و هم تنفس هوازی را انجام دهند.

**بیماری زایی باکتری ها :** بدن انسان، حیوانات و گیاهان جایگاه بسیاری از میکروبهاست.

تعدادی از میکروب های هتروتروف، کربن مورد نیاز خود را از فضولات، لاشه حیوانات و بقایای گیاهان به دست می آورند. به این گروه، میکروب های گندروی (سپروفیت) گفته می شود. و تعدادی از میکروب ها نه تنها قادر به تجزیه مواد فاسد و رشد در آنها هستند بلکه می توانند در بدن موجودات دیگر نیز رشد کنند و باعث اختلالاتی در بدن میزبان شوند. به این دسته از میکروب ها، **پارازیت** یا **انگل** گفته می شود.

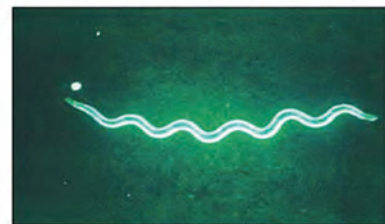
ویبریون (a)



اسپیریل (b)



اسپروکت (c)



شکل ۱-۳- مشاهده انواع باکتری های مارپیج با میکروسکوپ الکترونی

گاهی اوقات برای دیدن آنها باید از میکروسکوپ زمینه تاریک<sup>۱</sup> استفاده کرد.

### تقسیم بندی باکتری ها از نظر تأمین انرژی

باکتری ها تمام مواد مورد نیاز برای رشد و تولید مثل را از محیط اطراف خود کسب می نمایند. از نظر تأمین انرژی، باکتری ها به دو گروه تقسیم می شوند :

**۱- باکتری های اتوتروف :** این گروه دربرگیرنده باکتری اند و نیازهای خود را با استفاده از مواد معدنی و دی اکسید کربن تأمین می کنند، مانند باکتری های خاک و آب. به این گروه، باکتری های اتوتروف گفته می شود.

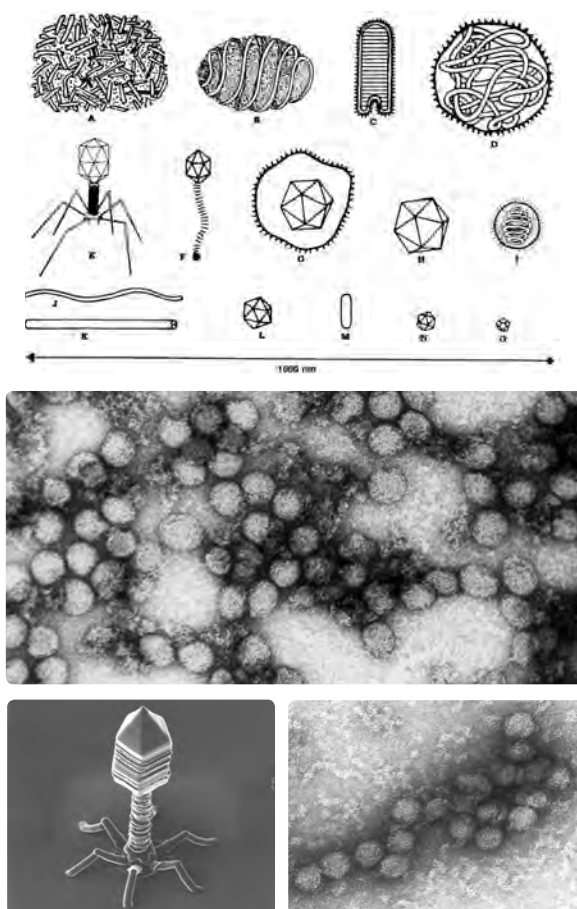
۱- Dark field microscope

## ویروس‌ها

همانندسازی می‌کنند و صفات خود را به نسل‌های بعدی انتقال می‌دهند.

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

ویروس‌ها کوچک‌ترین واحد حیاتی به شمار می‌آیند، به طوری که اندازه آنها بین ۲۰ تا ۴۰۰ نانومتر متغیر است. به عبارت دیگر، یک صدم بکتري‌ها قطر دارند و لذا فقط با میکروسکوپ الکترونی قابل رؤیت‌اند. ویروس‌ها در مراحل از حیات خود بی‌جان و در مراحل دیگر رفتاری مانند موجودات زنده دارند و



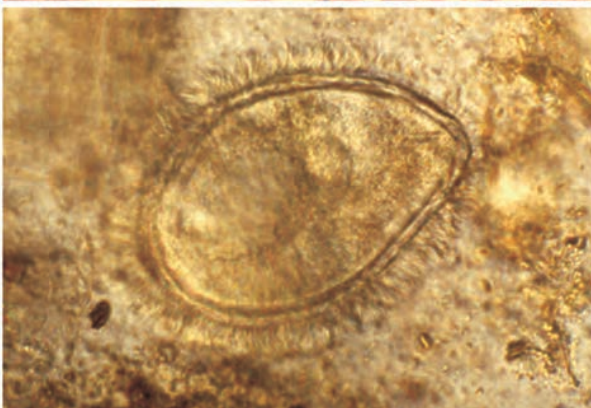
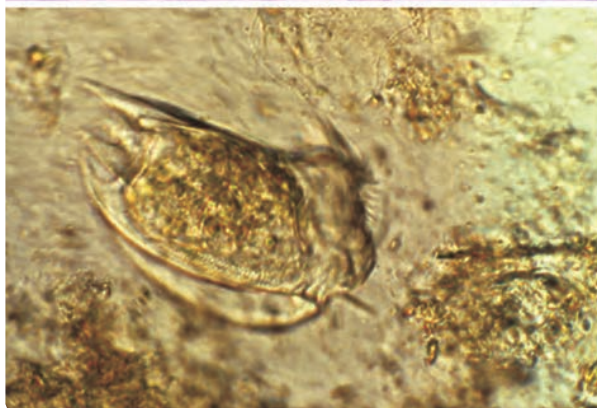
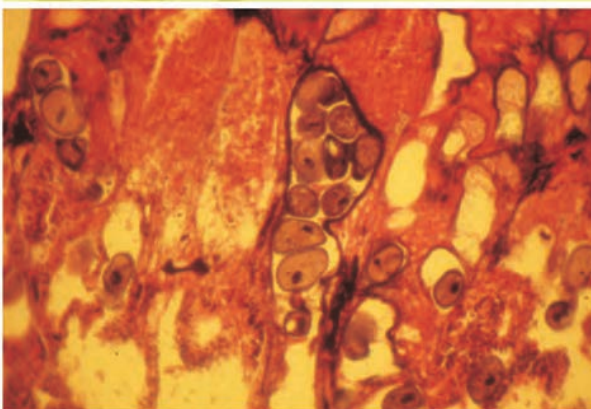
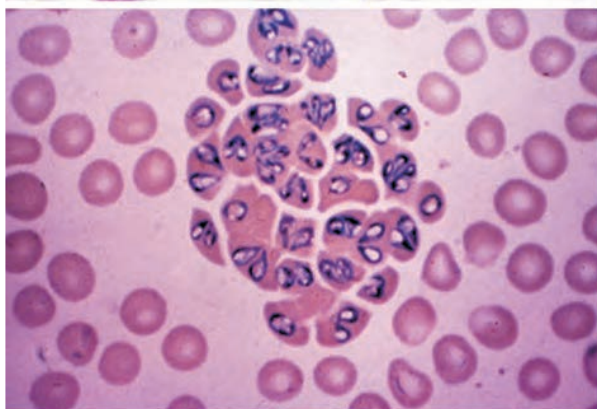
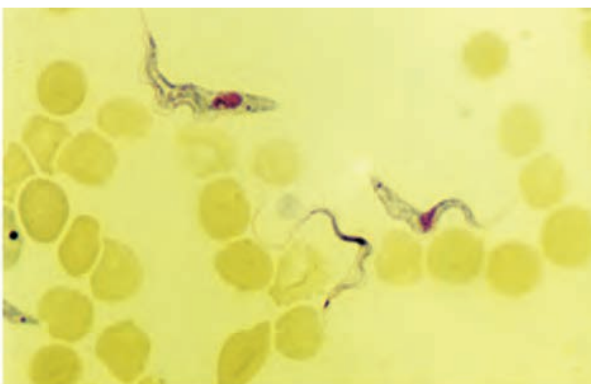
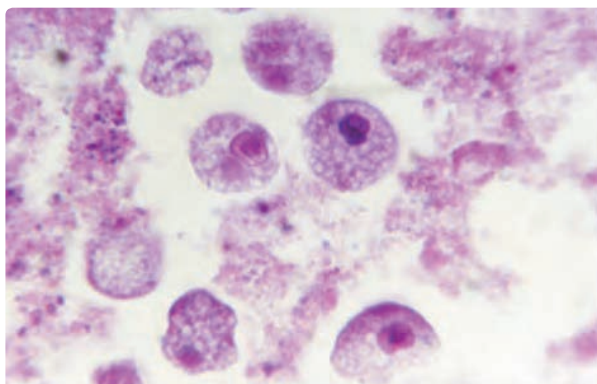
شکل ۱-۴- مشاهده انواع ویروس‌ها با میکروسکوپ الکترونی



### تک‌یاخته‌ها

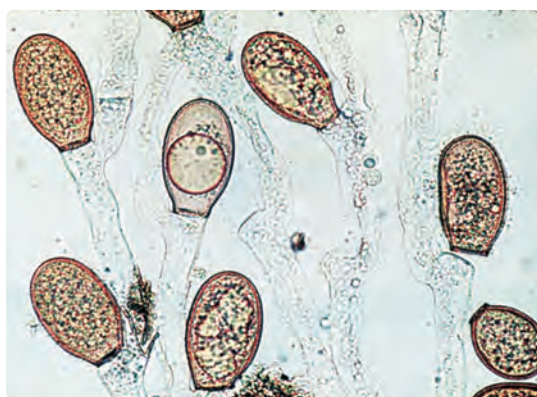
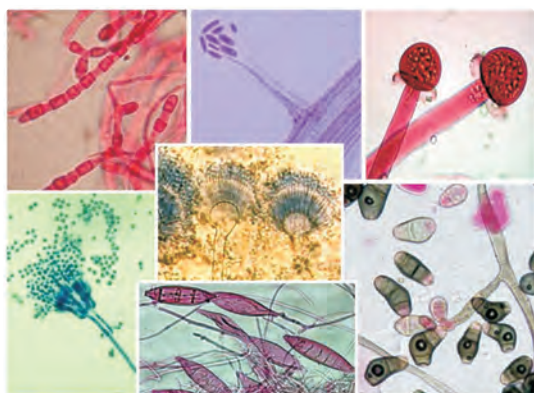
تکامل یافته‌ترند. ساختار سلولی آنها شباهت بیشتری با موجودات متکامل دارد و تفاوت آنها در این است که تمام اعمال حیاتی آنها در یک سلول (یاخته) بروز می‌کند (شکل ۵-۱).

این دسته از میکروب‌ها از نظر اعمال حیاتی و ساختمان سلولی از ویروس‌ها و باکتری‌ها



شکل ۵-۱- مشاهده انواع تک‌یاخته‌ها در بافت‌های بدن

باعث ایجاد مسمومیت و بیماری شوند. معمولاً بیماری‌های قارچی طیور، ناشی از قارچ‌هایی است که در خارج از بدن طیور (بستر، دستگاه‌ها، آب و غذا) رشد و تکثیر می‌کند و سم تولید می‌نمایند (شکل ۷-۱).



شکل ۷-۱- مشاهده انواع قارچ‌ها توسط میکروسکوپ نوری

تک یاخته‌های مولد بیماری در طیور، زندگی انگلی دارند و پس از ورود به سلول‌های بدن میزبان، در محتویات سلول زندگی می‌کنند و پس از گذراندن چرخه، زندگی و تکثیر، باعث انهدام و نابودی سلول میزبان می‌شوند و به این ترتیب در بدن میزبان ضایعه ایجاد می‌کنند.

تک یاخته‌ها به چهار گروه تقسیم می‌شوند :

۱- **تاژک‌داران** : تعداد تارهای آنها کم و بلند است.

۲- **مژک‌داران** : تعداد تارهای آنها زیاد و کوتاه است.

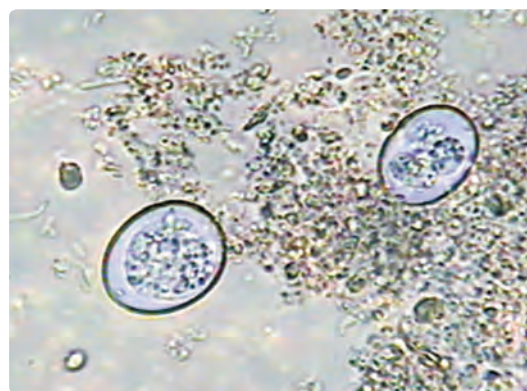
۳- **آمیب‌ها** : این تک یاخته‌ها بدون شکل‌اند و با

استفاده از پاهای کاذب حرکت می‌کنند.

۴- **هاگ‌داران** : تکثیر این گروه به وسیله هاگ و یا

اسپور<sup>۱</sup> است مانند عامل بیماری کوکسیدیوز<sup>۲</sup> که در شکل

(۱-۶) دیده می‌شود.



شکل ۱-۶- تک یاخته‌ها عامل بیماری کوکسیدیوز

### قارچ‌ها

### آشنایی با راه‌های پیشگیری از انتقال و اشاعه بیماری

ابتدا باید راه‌های انتقال یا اشاعه عوامل بیماری‌زا را بشناسیم.

میکروب‌ها از طریق هوا، آب، غذا و راه‌های دیگر منتقل می‌گردند.

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

**هوا:** یکی از مهم ترین راه های انتقال عوامل بیماری زا است به ویژه ویروس ها، باکتری ها و اسپور یا هاگ قارچ ها.

**آب:** بسیاری از عوامل بیماری زا از طریق آب آشامیدنی منتقل می گردند.

**غذا:** بسیاری از بیماری های باکتریایی، انگلی و قارچی و نیز ویروسی (و حتی عوامل بیماری زای غیرزنده مانند سموم) از راه غذا به پرندگان سالم منتقل می شوند.

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

**ترشحات اشک و بینی:** ویروس ها در خیلی از موارد از طریق این ترشحات در فضا پخش و منتقل می شوند.

**پر:** بعضی از ویروس ها و انگل ها می توانند از فولیکول های پر به سایر پرندگان منتقل شوند.

**تخم پرندگان:** تعدادی از عوامل باکتریایی و ویروسی می توانند از مادر به تخم و نهایتاً به جوجه منتقل شوند.

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

\*\*\*

با توجه به شناخت راه های انتقال بیماری، راه های پیشگیری، که همان قطع چرخه انتقال خواهد بود، به صورت موارد زیرند و اصطلاحاً به آنها قرنطینه و امنیت زیستی<sup>۱</sup> نیز گفته می شود:

- کنترل ورود و خروج افراد و ثبت مشخصات تمام افراد وارد شده به مزرعه (نام، هدف از بازدید، مرغداری های ویزیت شده قبلی).

- استفاده از لباس کار و چکمه مخصوص همان مزرعه.

- دوش گرفتن هنگام ورود و خروج از مرغداری یا

جوجه کشی.

- شست و شوی دست پرسنل، تعبیه حوضچه های ضد عفونی در مدخل ورودی مزرعه پرورش و همچنین سالن های پرورش.

- ضد عفونی آب آشامیدنی و تأمین هوای سالم سالن.

- کنترل جوندگان و جلوگیری از ورود پرندگان وحشی

- توجه به خرید جوجه، بولت یا تخم مرغ نطفه دار از

یک محل مطمئن با نظارت مستقیم سازمان دام پزشکی کشور؛

- یک طرفه بودن جهت بازدید از سالن ها. یعنی بازدید

از سالن حاوی طیور جوان تر به طرف سالن طیور مسن تر یا از طرف گله سالم به سمت گله ای که احتمال بیماری در آن وجود دارد، صورت گیرد؛

- رعایت نظم در بازدید از واحدهای مختلف مرتبط

با صنعت طیور (جوجه کشی، مزارع مرغ مادر، تخم گذار، گوشتی و کشتارگاه ها). برای مثال هیچ وقت نباید بعد از بازدید از یک کشتارگاه وارد مزرعه پرورش طیور شد؛

- استفاده از رنگ های مختلف لباس، چکمه و کلاه

برای قسمت های مختلف مزرعه (برای مثال، پرسنل سالن از یک رنگ خاص و دیگر قسمت ها از رنگ های دیگر استفاده نمایند)؛

- قراردادن کیسه های حاوی مواد خوراک (دان

آماده، کنساتره، مکمل ها و...) روی پالت و همچنین نظافت و بهداشت دیوارها، کف پالت های انبار دان به طور مرتب و اصولی صورت گیرد؛

- معدوم سازی لاشه طیور تلف شده توسط چاه تلفات

در عمق مناسب زمین و استفاده از آهک برای پوشاندن آنها به نحوی که دور از منابع آب و آبرسانی باشد یا به وسیله کوره های لاشه سوز با در نظر گرفتن جهت باد، که در دورترین نقطه از





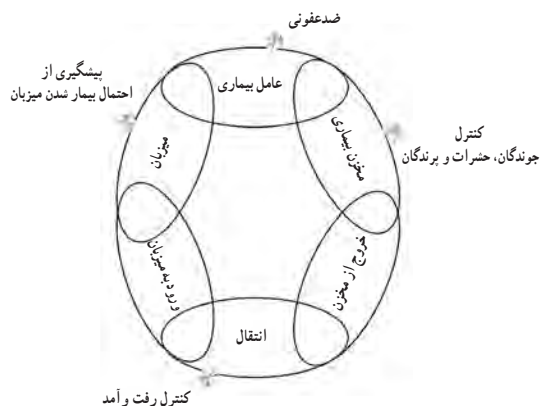
شکل ۱۰- دوش گرفتن هنگام ورود و خروج از مرغداری

سالن ها احداث شده باشد و در دسترس حیوانات نیز نباشد؛

- پیروی از اصول برنامه همه پر، همه خالی یا یکسانی یا استفاده از روش پرورش یک سنی؛
- ممانعت از تراکم بیش از اندازه گله؛
- تعویض مواد ضد عفونی کننده بعد از هر دوره زمانی برای جلوگیری از مقاومت میکروارگانیسم ها بر ضد مواد ضد عفونی کننده؛
- در نظر گرفتن فاصله زمانی بین دو دوره پرورش، جهت از بین بردن سیکل بیماری زایی عوامل بیماری زا (با توجه به شرایط آلودگی منطقه حداقل ۱۵ روز) (شکل های ۸-۱۵ الی ۱-۱۵).



شکل ۱۱- تعبیه حوضچه ضد عفونی در مدخل سالن مرغداری



کنترل رفت و آمد

شکل ۸-۱- قطع چرخه بیماری



شکل ۱۲- ضد عفونی چکمه هنگام ورود به سالن



شکل ۹-۱- استفاده از لباس کار مخصوص در مرغداری



امروزه به امنیت زیستی در بزرگ‌ترین مجتمع‌های پرورش طیور جهان توجه می‌شود زیرا زیربنای موفقیت در امر پرورش طیور است و مرغداران موفق جهان با استفاده از برنامه‌های متنوع امنیت زیستی و کاهش بیماری، کمیت و کیفیت تولید را افزایش داده‌اند.

### آشنایی با مواد ضدعفونی کننده و روش‌های ضدعفونی کردن

ضدعفونی<sup>۱</sup> عبارت است از استفاده از عوامل فیزیکی و مواد شیمیایی جهت از بین بردن یا متوقف کردن رشد میکروب‌های بیماری‌زا (ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و ...). هر ماده‌ای که بتواند از رشد و نمو عوامل بیماری‌زا در داخل یا در روی سطح بدن و محیط زندگی جلوگیری به عمل آورد ماده «ضدعفونی» نامیده می‌شود.

اثرکننده مواد ضدعفونی کننده برای عوامل بیماری‌زای گوناگون، از قبیل باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و تک‌یاخته‌ها متفاوت است و به ترکیب شیمیایی ماده ضدعفونی کننده و ساختار میکروارگانیسم بستگی دارد. هیچ ماده ضدعفونی کننده‌ای بلافاصله عمل نمی‌کند و تمامی این مواد جهت برجای گذاشتن تأثیر لازم به مقادیر مشخص و زمان کافی نیاز دارند. دما و غلظت مواد ضدعفونی در میزان نابودی میکروارگانیسم‌ها مؤثر است. استفاده از غلظت توصیه شده ماده ضدعفونی بسیار مهم است. همچنین ثابت شده است با افزایش دما تأثیر مواد ضدعفونی کننده افزایش می‌یابد.

تمامی مواد ضدعفونی کننده در حضور مواد آلی اثر خود را به میزان زیادی از دست می‌دهند و این امر به این معنی است که نباید سطوح کثیف را ضدعفونی نمود.



شکل ۱۳-۱- تعبیه حوضچه ضدعفونی در مدخل ورودی مزرعه به پرورش طیور



شکل ۱۴-۱- ضد عفونی وسایل نقلیه در هنگام ورود به مزرعه پرورش طیور



شکل ۱۵-۱- کوره لاشه سوز

۱- Disinfection

مواد آلی از طریق ایجاد پوشش در اطراف عوامل بیماری‌زا و جلوگیری از تماس ماده ضدعفونی، تشکیل پیوندهای شیمیایی با مواد ضدعفونی‌کننده و غیرفعال کردن آنها علیه میکروب‌ها و یا انجام واکنش شیمیایی و خنثی کردن ماده ضدعفونی، موجب کم‌اثر شدن یا بی‌اثر شدن مواد ضدعفونی می‌شوند.

بنابراین یادآور می‌شود پاک‌سازی سالن مرغداری پیش از عوامل ضدعفونی یک اصل ضروری است. از طرف دیگر، مواد ضدعفونی‌کننده نیز باید دارای خصوصیتی باشند که مهم‌ترین آنها به شرح زیرند :

- ۱- ارزان و در دسترس باشد؛
  - ۲- اثر سریع داشته باشد؛
  - ۳- دارای طیف اثر وسیع بر روی باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و غیر آنها باشد؛
  - ۴- میکروب‌های مقاوم نسبت به آن ایجاد نشوند؛
  - ۵- برای انسان و حیوان کم خطر باشد؛
  - ۶- در آب به خوبی حل شود و رسوب ندهد.
  - ۷- اثر مخرب بر روی ساختمان و تجهیزات نداشته باشد و از خود رنگ برجای نگذارد.
- روش‌های ضدعفونی کردن را به دو گروه کلی شیمیایی و فیزیکی تقسیم می‌کنند.

**الف) روش‌های شیمیایی :** میکروب‌ها برای بقای خود و برای رشد و تکثیر به محیط مناسب نیاز دارند و به هر دلیلی اگر محیط برای آنها نامطلوب باشد، رشدشان متوقف می‌شود و از بین می‌روند.

مواد شیمیایی را که باعث از بین رفتن میکروارگانیسم‌ها می‌شوند **مواد ضدعفونی‌کننده** می‌نامند. مواد ضدعفونی‌کننده

ترکیبات مختلفی دارند که به عمده‌ترین آنها در زیر اشاره می‌شود :

- **فنل‌ها :** فنل<sup>۱</sup> و کرزول<sup>۲</sup> (متیل فنل) از تقطیر زغال‌سنگ به‌دست می‌آیند. فنل در آب محلول است و در غلظت و درجه حرارت مناسب خاصیت باکتری‌کشی، قارچ‌کشی و ویروس‌کشی دارد. در حرارت‌های بالا نیز، توان ضد هاگی دارد.

فنل معمولاً به همراه هالوژن‌ها به کار می‌رود. در این صورت اثرات ضد میکروبی آن افزایش می‌یابد و اثرات سمی و سوزانندگی آن کاسته می‌شود.

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

- **اسیدها و قلیاها :** اثر ضدعفونی اسیدها به غلظت یون هیدروژن ( $H^+$ ) آنها بستگی دارد. البته مقاومت باکتری‌ها به pH اسیدی نیز متفاوت است. تأثیر ضدعفونی قلیاها نیز به درجه تجزیه آنها و تولید یون هیدروکسید ( $OH^-$ ) بستگی دارد. هیدروکسیدپتاسیم، هیدروکسیدسدیم و هیدروکسیدآمونیم از جمله قلیاها و اسیدکلریدریک و اسید فسفریک از جمله اسیدها هستند.

قلیاها هم مانند اسیدها با تغییر در ماهیت پروتئین‌های ساختمانی میکروب‌ها، آنها را از بین می‌برند.

- **هالوژن‌ها :** در این گروه **کلرین<sup>۳</sup>** و **یدین<sup>۴</sup>** از مفیدترین مواد ضدعفونی‌کننده‌اند، که اثر باکتری‌کشی بسیار خوبی دارند و بر ضد هاگ هم مؤثرند.

کلرین یک ماده ضد میکروبی‌ست که بیشتر برای ضدعفونی مخازن آب به کار می‌رود. این ماده اگرچه استفاده

ضد عفونی کنندگی این مواد قابل توجه است و معمولاً به صورت گاز مورد استفاده قرار می گیرند. فرمالدئید در بازار به صورت محلول ۴۰٪ (درصد)، در آب به نام فرمالین<sup>۲</sup> و نیز پودر پارافرمالدئید، که حاوی ۹۱ درصد فرمالدئید است، به صورت بلوک های ضد عفونی کننده به نام فرمان<sup>۳</sup> (شکل ۱۶-۱) موجود است. هرگاه این مواد به طریقی گرم شوند گاز فرمالدئید که خاصیت ضد عفونی کنندگی دارد، متصاعد می کنند، برای آزاد کردن گاز فرمالدئید از فرمالین ۴۰٪ مقدار معینی از فرمالین را با پرمنگنات پتاسیم (شکل ۱۷-۱) مخلوط می نماییم. اختلاط فرمالین و پرمنگنات پتاسیم باعث می شود که ترکیب شیمیایی حرارت زایی ایجاد شود و بر اثر همین حرارت گاز فرمالدئید آزاد گردد. فرمالین دارای بوی تند، زننده و سوزاننده است که اثر سوزانندگی زیادی برای چشم و مخاط دارد و همچنین باعث خشکی پوست می گردند. این مواد امروزه برای ضد عفونی ماشین های جوجه کشی، اتاق های مربوطه، آبخوری ها و دان خوری ها و حتی البسه کاربرد دارند.



شکل ۱۶-۱- بلوک ضد عفونی کننده فرمان

وسعی دارد اما به علت اثرات تخریبی آن بر روی فلزات، نمی توان از آن برای ضد عفونی وسایل جراحی استفاده کرد. بدین اثرات باکتری کشی وسیعی دارد. محلول های الکلی آن که به صورت تئوئید (دو درصد ید در اتانل هفتاد درصد) است، در ضد عفونی زخم ها بسیار کاربرد دارد. از ترکیبات ید در ضد عفونی آب آشامیدنی و آب استخرها هم استفاده می شود.

● **ترکیبات چهارتایی آمونیوم:** این ماده که ضد عفونی کننده است مصرف گسترده ای دارد. همچنین، خاصیت خیس کنندگی و پاک کنندگی فراوان دارد و بدین لحاظ در شست و شوی ظروف از آن استفاده می شود. این مواد بدون بو و بدون اثرات منفی بر روی فلزات است. در غلظت های بالا خاصیت باکتری کشی دارند و رشد باکتری ها را متوقف می کنند.

● **الکل ها:** این مواد در شرایط مناسب، اثرات باکتری کشی و قارچ کشی و نیز ویروس کشی (نسبت به بعضی ویروس ها) دارند ولی بر هاگ ها بی تأثیرند. قدرت الکل ها به میزان رطوبت محیط بستگی دارد به طوری که اتانول ۷۰ درصد، بیشترین تأثیر ضد عفونی کنندگی را دارد.

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

● **مواد اکسید کننده:** از مهم ترین نمونه های این گروه می توان گاز ازن و آب اکسیژنه را نام برد. گاز ازن برای ضد عفونی کردن آب به کار می رود و بر باکتری ها بسیار مؤثر است.

آب اکسیژنه علاوه بر ضد عفونی کردن زخم ها، در سالن های پرورش طبور نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

● **فرمالدئید ها:** یکی از مهم ترین و رایج ترین ضد عفونی کننده های گازی بخار فرمالدئید است. خاصیت

۱- Formaldehyde

۲- Formaline

۳- Formun

### توجه

اولاً باید نسبت های دو مواد، دقیق اندازه گیری شود.  
ثانیاً باید فرمالین را بروی پرمنگنات بریزید و گر نه  
بسیار خطر آفرین خواهد شد.



شکل ۱۷-۱ پرمنگنات پتاسیم



شکل ۱۸-۱ گاز یا دود دادن در آخرین مرحله

### ● روش گاز دادن سالن

- ۱- کود را به طور کامل از سالن تخلیه نمایید.
  - ۲- سالن را با آب فراوان بشویید.
  - ۳- با آب و مواد ضد عفونی شیمیایی به شست و شوی کف و دیوارها بپردازید.
  - ۴- بعد از خشک شدن سالن، درها و پنجره ها را ببندید و منافذ سالن را به طور کامل بپوشانید.
  - ۵- بستر و کلیه وسایل را داخل سالن قرار دهید.
  - ۶- ظروف مخصوص گاز دادن (ظروف غیر پلاستیکی) را در نقاط مختلف و مناسب قرار دهید.
  - ۷- حجم سالن را محاسبه نمایید.
  - ۸- مقدار مناسب از پودر پرمنگنات پتاسیم را در هر ظرف قرار دهید (۲۰ گرم به ازای هر متر مکعب فضای سالن).
  - ۹- با احتیاط کامل فرمالین ۴۰٪ را روی پرمنگنات بریزید و به سرعت فضای سالن را ترک کنید (به میزان ۴۰ سی سی به ازای هر متر مکعب فضای سالن).
- گاز تولید شده، سالن را ضد عفونی می کند. در اثر این ترکیب، واکنش شیمیایی سریعی اتفاق می افتد و گاز فرمالدئید که نفوذ کننده به تمامی نقاط داخل سالن است، آزاد می شود (شکل ۱۸-۱).

فرمالین به نسبت یک به یک با آب برای ضد عفونی داخل سالن به صورت اسپری نیز استفاده می شود.  
**روش های ضد عفونی فیزیکی:** شامل شست و شوی سالن، استفاده از نور خورشید، هوادهی یا خالی ماندن سالن و استفاده از حرارت یا شعله افکن است. اصولاً عوامل بیماری زا در یک محدوده مشخصی از حرارت و رطوبت قادر به ادامه رشد و تکثیرند و تغییرات شدید در این محدوده به از بین رفتن آنها منجر می گردد.  
قبل از هر اقدامی برای ضد عفونی سالن لازم است ابتدا کلیه وسایل و ادوات قابل حمل را به خارج از سالن انتقال دهیم، سپس کود و فضولات سالن را کاملاً تخلیه کنیم.





شکل ۲۱- شستن سالن ها و قفس ها



شکل ۲۲- دستگاه شستشوی فشار قوی

حذف کلیه مواد آلی و غیر آلی قابل مشاهده بر یک سطح، با استفاده از یک ماده شوینده را شست و شو می نامند. اهمیت شست و شو در نمودارهای ۱-۱ و ۱-۲ نشان داده شده است.

وجود فضولات در سالن مرغداری نه تنها کانون عوامل بیماری زا است، بلکه مانع تأثیر عوامل ضد عفونی کننده مانند حرارت و نفوذ نور خورشید، نیز می شود.

● **شست و شو:** بعد از انتقال کود به بیرون، شست و شوی سالن از اهمیت و ضرورت فراوانی برخوردار است. شست و شوی سالن نیز ابتدا با آب معمولی و سپس با مواد شیمیایی و در خاتمه، مجدداً با آب معمولی صورت می گیرد (شکل ۱۹-، ۲۰-، ۲۱-، ۲۲- و ۲۳-).



شکل ۱۹- شستشوی سالن با آب فشار قوی



شکل ۲۰- ضد عفونی کردن سالن مرغداری

اشعه ماوراء بنفش قدرت نفوذ زیادی ندارد اما در مدت یک هفته با باز نمودن پنجره‌های سالن مرغداری می‌توان علاوه بر استفاده از اثرات هوادهی از اثر اشعه ماوراء بنفش خورشید نیز به منظور ضد عفونی استفاده نمود. از این رو توصیه می‌گردد در فاصله دو دوره پرورش، این مدت 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 ضد عفونی می‌کنند. در اثر حرارت زیاد، بسیاری از عوامل بیماری‌زای موجود در سالن مرغداری از بین می‌رود. از حرارت با دستگاه‌های شعله افکن، به خصوص برای از بین بردن تخم‌های انگلی سالن، استفاده می‌شود (شکل ۱-۲۳).

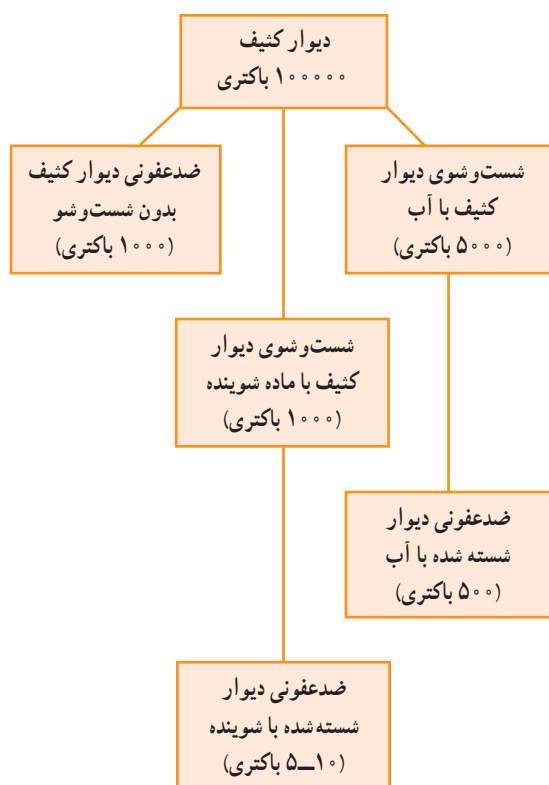


شکل ۱-۲۳- دستگاه شعله افکن

مراحل عملیات پاک‌سازی و ضد عفونی سالن مرغداری را در نمودار ۱-۴۴ ملاحظه می‌نمایید.



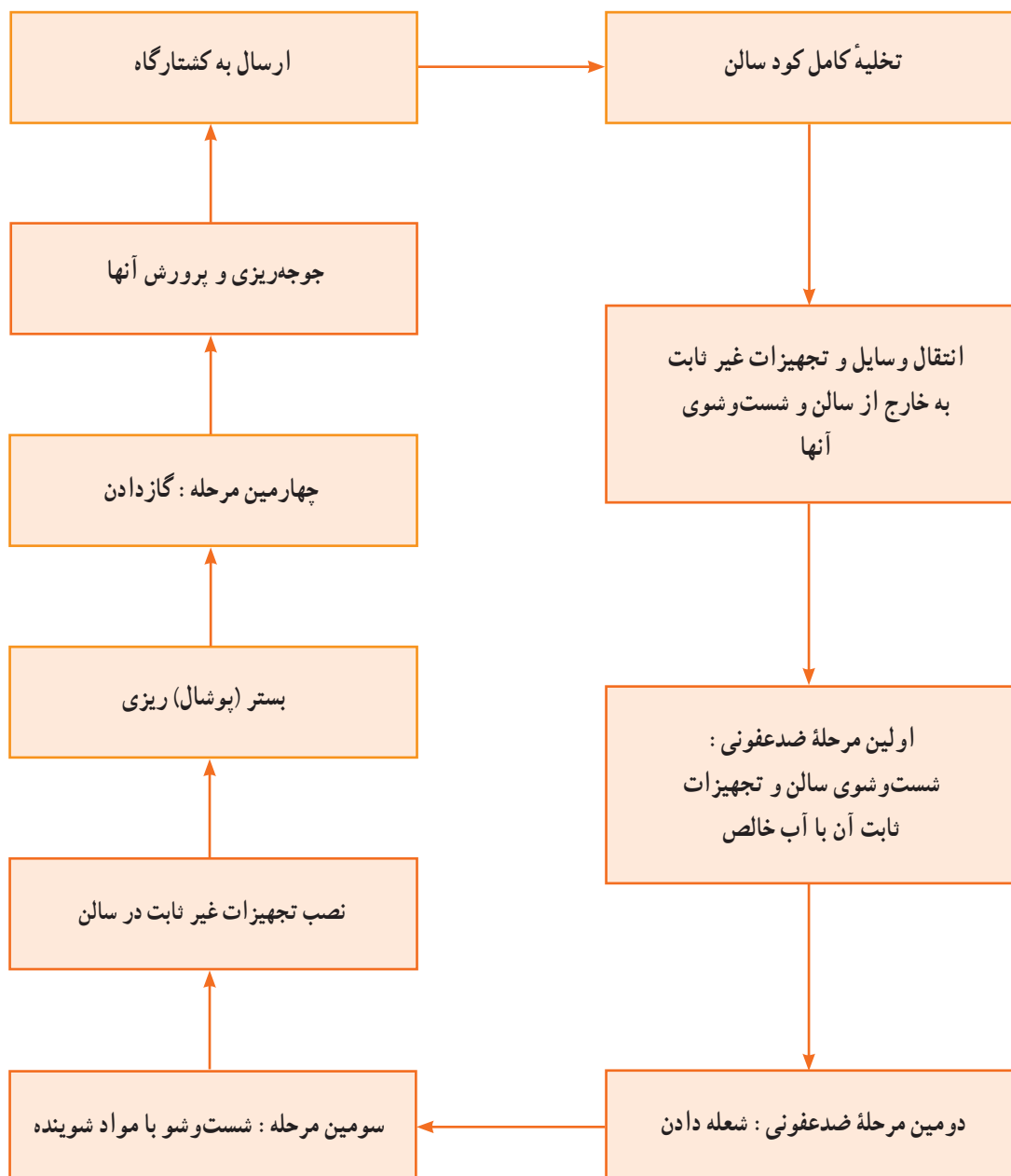
نمودار ۱-۴۱- راندمان شست و شو و ضد عفونی



نمودار ۱-۴۲- اهمیت شست و شو در کاهش باکتری

● **نور خورشید:** نور خورشید نیز می‌تواند بسیاری

از عوامل بیماری‌زا را از بین ببرد.



نمودار ۱-۳ مجموعه عملیات پاکسازی و ضد عفونی در یک دوره پرورش مرغداری گوشتی

### فصلت عملی ۱

#### مشاهده باکتری ها و قارچ های رنگ آمیزی شده

- ۱- در آزمایشگاه واحد آموزشی به مشاهده لام های تهیه شده از باکتری ها و قارچ ها بپردازید.
- ۲- در مورد خصوصیات ظاهری بحث و تبادل نظر کنید.
- ۳- گزارش فعالیت های خود را به هنرآموز مربوطه ارائه دهید.

### فصلت عملی ۲

#### گاز دادن سالن با استفاده از گاز فرمالدئید

- ۱- پس از تخلیه کامل کود، سالن را شست و شو دهید.
- ۲- با استفاده از ضد عفونی کننده های شیمیایی سالن را بشوید.
- ۳- مجدداً سالن را با آب فراوان بشوید.
- ۴- کلیه منافذ و دریچه ها را ببندید.
- ۵- مقدار مناسب پرمنگنات را محاسبه و آن را در نقاط مختلف سالن، درون ظرف مخصوص، قرار دهید.
- ۶- سپس با احتیاط کامل مقدار فرمالین محاسبه شده را روی پرمنگنات بریزید 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 درها را باز کنید تا هوای سالن تعویض شود.
- ۹- دقت کنید، ریختن پرمنگنات روی فرمالین خطرناک است.
- ۱۰- به ازای هر ۲۰ گرم پرمنگنات پتاسیم از ۴۰ میلی لیتر فرمالین ۴۰ درصد برای هر متر مکعب فضای سالن استفاده می شود، به همین دلیل باید قبلاً فضای سالن را محاسبه کرده باشید.



### آزمون پایانی پیمانۀ ۱

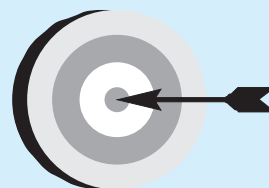
- ۱- چهار گروه از میکروب‌ها را نام ببرید؟
- ۲- باکتری‌های اتوتروف را تعریف کنید؟
- ۳- باکتری‌ها را بر اساس نیاز به اکسیژن به چند گروه تقسیم می‌کنند؟ آنها را نام ببرید.
- ۴- کوچک‌ترین واحد حیاتی چه نام دارد؟
- ۵- تفاوت ظاهری تاژک‌داران با مژک‌داران در چیست؟
- ۶- راه‌های انتقال میکروب‌ها را نام ببرید؟
- ۷- از تنتورید 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 فصل هنرجو باید بتواند :

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

## پیش‌آزمون 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 مهم ترین بیماری های طیور

پیشرفت صنعت طیور هر چند مقدار تولید را افزایش داد ولی سبب افزایش تراکم در واحد سطح در سالن های پرورش جوجه نیز گردید.

توجه داشته باشید که امروزه یکی از مشکلات عمده صنعت طیور، به ویژه در مرغداری هایی با سیستم پرورشی متراکم، بروز بیماری و به عبارت بهتر، دور شدن از وضعیت عادی سلامتی و تولیدی ست.

بیماری می تواند در اثر عوامل عفونی یا غیر عفونی ایجاد شود.

بیماری های عفونی براساس عوامل بیماری زای تشکیل دهنده آنها به بیماری های باکتریایی، ویروسی، انگلی، قارچی و... تقسیم بندی می شوند.

### بیماری های باکتریایی

بیماری های باکتریایی عفونت هایی هستند که در اثر باکتری ها ایجاد می شوند. بسیاری از بیماری هایی که خسارت اقتصادی قابل ملاحظه ای به مرغداری ها وارد می کنند در این گروه قرار دارند.

● **سالمونلوز طیور :** سالمونلوز، مجموعه ای از بیماری هاست که توسط جنس سالمونلا<sup>۱</sup> ایجاد می شود.

این بیماری ها عبارت اند از: پولوروم، تیفوئید و پاراتیفوئید.

● **بیماری پولوروم :** عامل این بیماری سالمونلا

پولوروم<sup>۲</sup> است.

به این بیماری اسهال سفید نیز گفته می شود و عامل آن از راه تخم هم انتقال می یابد.

**علائم بیماری :** علائم بیماری معمولاً در جوجه هایی که کمتر از ۳ هفته سن دارند، پس از طی دوره نهفتگی ۵ تا ۷ روزه ظاهر می شود. این علائم عبارت اند از کزکردگی، تمایل به جمع شدن دور هم، تنگی نفس، بی اشتها و مدفوع غلیظ و سفید رنگ که به پره های اطراف مقعد چسبیده است.

تلفات متغیر است و در خیلی از موارد به ۱۰۰ درصد نیز می رسد. این بیماری اغلب در جوجه ها اسهال سفید رنگ ایجاد می کند.

طیور بالغ نیز به این بیماری دچار می شوند. اگرچه ممکن است ظاهری سالم داشته باشند ولی مرگ و میر ناشی از بیماری در جوجه های جوان زیاد است.

گاهی تاج و ریش طیور، بی رنگ و چروکیده می شود ولی مهم ترین نشانه بیماری در مرغ های بالغ، کاهش تولید تخم مرغ است. تمامی گونه های پرندگان به این بیماری حساس اند ولی نشانه های آن بیشتر در مرغ، بوقلمون و کبوتر مشاهده می شود.

در جوجه هایی که زمان کوتاهی پس از خروج از تخم مرغ تلف می شوند، ممکن است کیسه زرده جذب نشده باشد.

ریه آنها پر خون و کبدشان تیره رنگ و متورم است و بر روی سطح خونریزی مشخصی خود دارند.

در روی کبد، ریه ها، بافت عضلانی قلب و دیواره

<sup>۱</sup> - Salmonella

<sup>۲</sup> - Salmonella pullorum یا S. pullorum



شکل ۳-۲- تخریب و بی رنگ شدن تخمدان (پولوروم)

سنگدان، غالباً نقاط کوچک و سفید رنگی که ناشی از تخریب بافت هاست دیده می شود (شکل ۱-۲).



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

**نحوه انتقال:** بیماری هم از مادر به جوجه و هم از جوجه بیمار به جوجه های دیگر منتقل می گردد. ولی مهم ترین راه انتقال بیماری از طریق تخمدان پرند آلوده است که به جوجه های تازه تفریخ شده، سرایت می کند. جوجه هایی که پس از بیرون آمدن از تخم مرغ آلوده زنده بمانند نیز منبع آلودگی محسوب می شوند. این جوجه ها در ماشین های جوجه کشی یا از طریق آلوده کردن وسایل جوجه کشی، بیماری را به جوجه های دیگر انتقال می دهند.

**پیشگیری و درمان:** امروزه مهم ترین راه پیشگیری، شناسایی حاملین بیماری با استفاده از آزمایش خون است. برای کنترل آلودگی ماشین های جوجه کشی، باید منحصراً از تخم مرغ های گله های عاری از بیماری استفاده شود. با توجه به این که راه اصلی انتشار بیماری از مادر به جوجه است (از راه تخم)، استفاده از آزمایش خون در گله های اجداد و مادر بسیار اهمیت دارد.

درمان معمولاً بی نتیجه است، به خصوص در گله های مادر و اجداد. بنابراین در این گله ها، مرغ های بیمار را معدوم می کنند و درمان جوجه های گوشتی و تخم گذار توسط آنتی بیوتیک ها انجام می گیرد.

در جوجه های مبتلا به تورم مفاصل، تجمع بیش از حد مواد ژلاتینی نارنجی رنگ در آن ناحیه دیده می شود (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲- تورم مفاصل پا (پولوروم)

در پرندگان بالغ به علت غیرطبیعی بودن تخمدان، علائم به صورت زرده های نامنظم، بی شکل و بدون رنگ، تحلیل رفتگی تخمدان و کاهش تولید، بروز می کند (شکل ۳-۲).



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

● **تیفوئید :** این بیماری را به نام حصبه طیور نیز می‌شناسند. عامل بیماری سالمونلا گالینارم<sup>۱</sup> است. این بیماری بیشتر در مرغ‌های در حال رشد و بالغ شیوع دارد، هرچند ممکن است در جوجه‌ها هم دیده شود.

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

کزکردگی، ژولیدگی پرها و چشمان بسته، چهره معمول این بیماری‌ست. همچنین تنگی نفس یا نفس سریع ممکن است دیده شود.

اسهال آبکی زرد رنگ از مشخص‌ترین نشانه‌های بیماری‌ست. پرندگان بیماری که در دو یا سه روز تلف نشده باشند به مرحله مزمن بیماری وارد می‌گردند و علاوه بر کاهش وزن، به کم‌خونی و چروکیدگی شدن تاج وریش هم دچار می‌شوند. پس از طی دوره نهفته ۴ تا ۶ روزه، بیماری به سرعت انتشار می‌یابد و در صورت درمان نشدن، تلفاتی بیش از ۵۰ درصد رخ می‌دهد.

در جوجه‌ها هم علائمی نظیر ضعف، تعادل نداشتن در حرکت، کاهش مصرف دان و مدفوع چسبناک وزرد رنگ مشاهده می‌شود.

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

**نحوه انتقال :** انتقال عفونت از طریق سطح پوسته تخم مرغ امکان‌پذیر است. عامل بیماری از طریق مدفوع از بدن پرنده مبتلا دفع می‌شود و با آلوده کردن آب و غذا، بیماری منتقل می‌گردد. سالمونلا گالینارم در مدفوع آلوده حداقل یک ماه و در لاشه آلوده به مدت طولانی‌تری زنده و فعال باقی می‌ماند.

**پیشگیری و درمان :** برای پیشگیری از این بیماری به موارد زیر توجه کنید.

۱- تخم مرغ‌های جوجه‌کشی باید از گله‌های پاک انتخاب شود.

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

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

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

۱- Salmonella gallinarum





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

**نحوه انتقال:** اگرچه انتقال عامل بیماری، از طریق تخم صورت می گیرد ولی مهم ترین راه انتقال، انتشار جانبی ست که در بین جوجه های یک روزه و در محیط و ماشین جوجه کشی انجام می گیرد.

آلودگی اردک به سالمونلا تیفی موریوم طبیعی است و در نگهداری توأم مرغ و اردک این خطر وجود دارد که بیماری انتقال یابد.

از دیگر راه های انتقال آلودگی به جوجه ها و مرغان، استفاده از پودر استخوان و پودر ماهی آلوده در جیره غذایی ست. **پیشگیری و درمان:** ابتدا باید گله های مادر با آزمایش های مختلف مورد بررسی قرار گیرند و در صورت آلودگی، با روش های ضد عفونی، به ویژه دود دادن، آلودگی را به حداقل رسانند. معمولاً گله های مادر و اجداد آلوده را حذف می نمایند.

درمان این بیماری، عفونت را به طور کامل از بین نمی برد و فقط میزان مرگ و میر را به حداقل می رساند.

● **کلی باسیلوز:** عامل این بیماری باکتری اشریشیاکلی<sup>۲</sup> است که زیستگاه طبیعی آن دستگاه گوارش پستانداران و پرندگان است. این بیماری در تمام سنین می تواند طیور را بیمار کند. عفونت در پرندگان جوان شایع تر از بالغین است.

در سراسر دنیا «کلی باسیلوز» شایع است ولی عموماً پرندگان در فاصله های ۴ تا ۱۲ هفتگی به این بیماری مبتلا می شوند.

درمان این بیماری با داروهای ضد باکتری (آنتی بیوتیک)

انجام می شود.

● **پارا تیفوئید:** پارا تیفوئید از بیماری های حاد یا مزمن طیور، پستانداران و از جمله انسان است، که توسط یکی از سالمونلاها ایجاد می شود. در اغلب حیوانات، جوان ترها بیشتر و شدیدتر مبتلا می گردند و بالغین مقاومت بیشتری دارند. عامل اصلی بیماری، سالمونلا تیفی موریوم<sup>۱</sup> است؛ اگر چه سالمونلاهای دیگری نیز در ایجاد بیماری دخالت دارند.

این باکتری ها در محیط طبیعی مقاومت نسبی دارند، اما نسبت به اغلب ضد عفونی کننده ها و گاز فرمالدئید حساس اند.

**علائم بیماری:** معمولاً علائم این بیماری فقط در پرندگان جوان دیده می شود و شامل خواب آلودگی، اسهال فراوان و زرد رنگ (که به از دست دادن آب بدن منجر می شود)، چسبندگی و خیس شدن اطراف مقعد، بال های آویزان، لرزش و تجمع جوجه ها به دور منبع حرارتی ست.

میزان تلفات و واگیری بالاست و دوره بیماری اغلب کوتاه است.

در جوجه های جوان اغلب کیسه زرده جذب نشده است و گهگاه ضایعات کانونی در روی کبد دیده می شود (شکل ۵-۲).

**علائم بیماری پارا تیفوئید در انسان:** شیوع این بیماری در انسان و افرادی که در مرغداری ها و جوجه کشی ها کار می کنند اهمیت دارد و علائم آن در انسان با تب، سردرد، اسهال و استفراغ شدید توأم است. بیماری معمولاً ۴ تا ۷ روز به طول می انجامد و اغلب افراد بدون درمان با آنتی بیوتیک بهبود می یابند، اما اسهال شدید می تواند خطرناک باشد.

۱- S. Typhimurium

۲- E. coli



شکل ۸-۲- تورم و چرکی شدن مفصل خرگوشی مرغ (کلی باسیلوز)

**پیشگیری و درمان :** رعایت بالاترین استانداردهای مدیریت گله و تهیه جوجه از گله های مادر و کارخانجات جوجه کشی عاری از بیماری، بهترین شیوه پیشگیری از «کلی باسیلوز» است.

مدیریت خوب بستر، تهیه مناسب سالن ها و کنترل بوی آمونیاک سالن، می تواند این بیماری را مهار نماید. این بیماری با استفاده از عوامل ضد باکتریایی (آنتی بیوتیک) قابل درمان است.

● **کُوریزای عفونی :** این بیماری توسط باکتری هموفیلوس پاراگالینارم<sup>۲</sup> ایجاد می شود.

کُوریزای عفونی بیماری مسری و حادی ست که قسمت فوقانی دستگاه تنفس طیور را مبتلا می نماید.

طیور در تمام سنین به این بیماری دچار می شوند ولی در سنین بالا، از خود حساسیت بیشتر و واکنش های شدیدتری نشان می دهند. عامل مولد این بیماری تمایل بسیار قوی به سلول های مژکدار قسمت فوقانی دستگاه تنفس است و به همین دلیل باعث ایجاد عفونت می شود.

**علائم بیماری :** بیماری در گله هایی که بر روی بستر پرورش می یابند به سرعت منتشر می شود.

در نخستین نشانه های بیماری این پرندگان، کاهش مصرف دان و به دنبال آن بی حالی، کز کردگی و ژولیدگی پرها دیده می شود. تنفس آنان، سریع و دشوار است. معمولاً تلفات ناشی از آن کمتر از ۵ درصد گله است در عین حال، میزان ابتلا به ۵۰ درصد نیز می رسد.

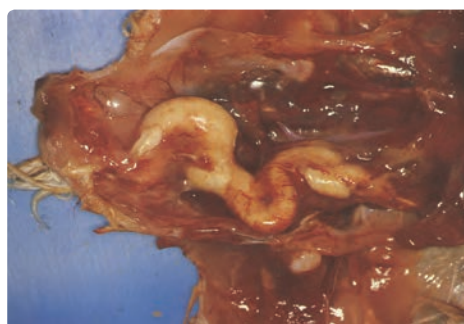
تورم پرده دور قلب و روی کبد و صفاق نیز دیده می شود که می تواند با ترشحات پوشیده شود. بیشترین موارد «کلی باسیلوز» در طیور جوان اتفاق می افتد.

بیماری کلی باسیلوز تا ۹۰ درصد همزمان با بیماری سی آر دی (CRD)<sup>۱</sup> همراه است.

تورم مفاصل، تورم مجرای تخم و تورم پرده صفاقی نیز در این بیماری مشاهده می شود (شکل های ۶-۲ و ۷-۲ و ۸-۲).



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



شکل ۷-۲- تورم و چرکی شدن مجرای تخم پر (کلی باسیلوز)

۱- Chronic Respiratory Disease

۲- Haemophilus paragallinarum

**پیشگیری و درمان :** برای پیشگیری از این بیماری، حذف گله آلوده و سپس پاک سازی و ضد عفونی سالن توصیه می شود.

با استفاده از واکسن، می توان گله را از خطر بیماری نجات داد.

برای درمان، از سولفانامیدها و آنتی بیوتیک های مختلف در دان و آب استفاده می کنند.

● **بیماری مزمن تنفسی (CRD) :** این بیماری توسط مایکوپلازما گالی سپتیکوم<sup>۲</sup>، ایجاد می شود و به علت انتقال عمودی یا تخمدانی دارای اهمیت فوق العاده ایست و یکی از پرهزینه ترین بیماری های صنعت طیور محسوب می گردد. مایکوپلازماها دیواره سلولی ندارند.

**علائم بیماری :** رایج ترین نشانه های این بیماری در دستگاه تنفسی ست و سرفه، عطسه، صداهای تنفسی و خروج ترشحات از چشم و بینی از جمله آنهاست.

این بیماری در مرغان تخم گذار بالغ، که مصرف غذا را کاهش می دهد به کاهش تولید نیز می انجامد. میزان مرگ و میر پایین است ولی تعداد جوجه های وازده افزایش می یابد.

افسردگی، لاغری و کاهش وزن بدن معمولاً دیده می شود که دلیل بر مزمن بودن این بیماری است (شکل ۱۱-۲).



شکل ۱۱-۲- افسردگی و لاغری در بیماری CRD

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

اولین نشانه مشخص این بیماری، ریزش ترشحات از بینی و چشم همراه با ادم یا ورم ناحیه صورت است. در موارد شدید، تورم بافت ملتحمه چشم را (همراه با بسته شدن چشم و تورم ریش و سختی تنفس) می توان دید. کاهش ۲۰ درصدی تولید تخم مرغ می تواند ناشی از عفونت های ثانویه این بیماری باشد. ادم زیر جلدی در ناحیه صورت و ریش از نشانه های برجسته این بیماری ست.

در نای نیز آثاری از بیماری مشاهده می شود (شکل های ۹-۲ و ۱۰-۲).



شکل ۹-۲- تورم سر، ریش و چشم (کوریزا)



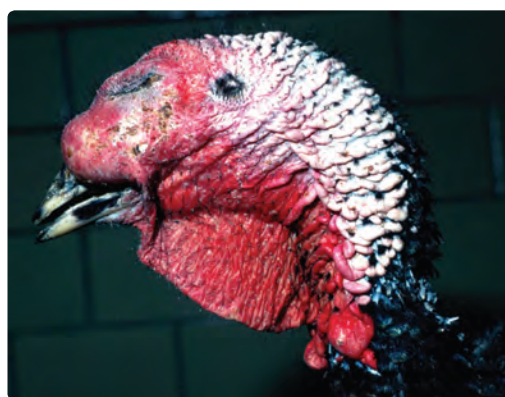
شکل ۱۰-۲- تورم صورت و سینوس ها (کوریزا)





شکل ۱۳-۲

در مجاری بینی، حفره‌های سر، نای و ریه‌ها تورم مشخصی وجود دارد. در بوقلمون «مایکو پلاسما گالی سیتیکوم» اغلب باعث عفونت‌های بیشتری نسبت به مرغ می‌شود. عفونت بافت ملتحمه چشم ممکن است آنقدر شدید باشد که پرنده نتواند چشمان خود را باز کند (شکل ۱۲-۲).



شکل ۱۲-۲ بیماری CRD و عفونت بافت ملتحمه چشم در بوقلمون

### پیشگیری و درمان: عملیات پاک‌سازی و ضدعفونی

در سالن‌های مرغداری، به ویژه خالی نگه داشتن سالن به مدت دو هفته، برای پیشگیری از این 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 ریشه کنی، مناسب‌ترین راه کنترل عفونت است و باید کنترل عفونت از گله‌های مادر شروع شود (شکل ۱۴-۲).



شکل ۱۴-۲

### نحوه 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 از طریق انتقال عمودی (انتقال از مادر به جوجه از طریق تخم) و هم افقی (جانبی) با سرفه و عطسه و انتشار ذرات آلوده به باکتری «مایکو پلاسما گالی سیتیکوم»، در فضا، غذا و آب آشامیدنی بیمار منتقل می‌شود.

انتقال مکانیکی توسط افراد، پرندگان وحشی، لوازم و وسایل مرغداری مانند کیسه‌های حمل غذا و وسایل آب‌خوری و دان‌خوری می‌تواند صورت پذیرد. سالن مرغداری‌های تخم‌گذار به دلیل جمع‌شدن آلودگی، بیشتر مستعد این بیماری است (شکل ۱۳-۲)

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 یا در آب آشامیدنی تجویز می‌گردد.

ایجاد نشانه های مختلف از بیماری و با شدت های کاملاً متفاوت است. شکل های مختلف این بیماری عبارت اند از :

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

**ب) ملایم یا مشخص :** بیماری در جوجه های جوان رخ می دهد و عوارض تنفسی و در پی آن ( یا همزمان) عوارض عصبی و مرگ را ایجاد می نماید. بروز این بیماری در مرغداری های تخم گذار با کاهش چشمگیر و ناگهانی تولید تخم مرغ همراه است.

**ج) حاد :** که در مرغ ها معمولاً موجب بیماری با دوره کوتاه و نشانه های مشخص تنفسی، اسهال (گوارشی) و فلجی (عصبی) همراه است و اغلب پرنده های مبتلا می میرند. میزان تلفات در این فرم از بیماری می تواند به ۱۰۰ درصد نیز برسد. عامل این بیماری (نیوکاسل)، پارامیکسو ویروس<sup>۲</sup> تیپ یک می باشد.

**علائم بیماری :** علائم این بیماری در پرندگان بالغ، به صورت ناگهانی با کسالت و بی اشتها<sup>۱</sup> خفیف شروع می شود و معمولاً با نشانه های تنفسی همراه است (شکل ۱۶-۲).



شکل ۱۶-۲

برای جلوگیری از باقیمانده های دارویی در گوشت طیور باید فاصله پرهیز از مصرف دارو تا زمان کشتار را رعایت نمود (حدوداً ۷ تا ۱۰ روز).

### عفونت با مایکو پلاسما سینوویه<sup>۱</sup>

گونه دیگری از مایکو پلاسماها، مایکو پلاسما سینوویه است که موجب تورم مفصل خرگوشی در مرغ می شود (شکل ۱۵-۲).



شکل ۱۵-۲ پای سمت راست طبیعی و پای وسط و پای سمت چپ متورم است (عفونت با مایکو پلاسما سینوویه)

### بیماری های ویروسی

این بیماری ها توسط ویروس های مختلف ایجاد می گردند. امروزه خطرناک ترین بیماری، بیشترین خسارات اقتصادی و حتی عمده ترین خطر بهداشت عمومی در خصوص بیماری های مشترک با انسان (مانند آنفلوآنزای پرندگان) در این گروه از بیماری ها قرار می گیرند.

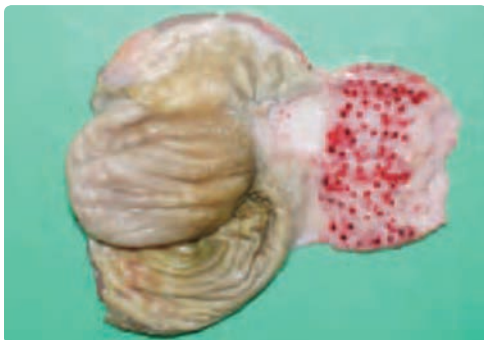
● **نیوکاسل :** این بیماری در گونه های مختلف پرندگان

اهلی و وحشی دیده می شود.

ویژگی برجسته ویروس بیماری نیوکاسل، توانایی آن در

۱- *Maycoplasma synoviae*

۲- *Paramyxovirus*



شکل ۱۸-۲

در طیور تخم گذار کاهش تولید حتی تا قطع آن نیز پیش می رود. در شکل حاد، نشانه های بیماری متغیر است و بسیاری از مرغ های مبتلا دچار تنگی نفس، اسهال شدید، تورم بافت ملتحمه چشم و فلجی می شوند و سرانجام پس از دو تا سه روز می میرند. برخی از پرندگان که زنده می مانند علائم عصبی، نظیر لرزش، پیچش سرو گردن و فلجی بال، پا و گردن را بروز می دهند. در پرندگان جوان این بیماری به طور ناگهانی شروع و معمولاً با کُز کردن و ناتوانی همراه است.

عوارض تنفسی به صورت تنفس با دهان باز، سرفه، آبریزش بینی و خس خس کردن بروز می نماید. عوارض عصبی این بیماری به شکل نگه داشتن سر و گردن به شکل غیرطبیعی و پیچ خورده تا ۲۵ درصد می تواند اتفاق بیفتد (شکل ۱۷-۲).



شکل ۱۷-۲

در شکل حاد بیماری، علائم مانند قبل است ولی میزان مرگ و میر بسیار زیاد می شود و به ۱۰۰ درصد هم می رسد. علائم کالبد گشایی این بیماری عبارت اند از خونریزی در غده های لنفی روده کور، خونریزی در سطح مخاطی پیش معده یا سنگدان، تورم کیسه های هوایی و نای و ملتحمه چشم (شکل ۱۸-۲).

**پیشگیری و درمان :** پیشگیری از بیماری از طریق واکسیناسیون انجام می گیرد.

این بیماری جزء بیماری های است که باید اجباراً به مراکز ذیصلاح گزارش شود تا مسئولین بتوانند به سرعت وارد عمل شوند و جلوی شیوع این بیماری را بگیرند.

امروزه اساساً برای این بیماری سه نوع واکسن تجاری وجود دارد ۱- واکسن زنده خفیف ۲- واکسن زنده متوسط ۳- واکسن غیر فعال (کشته). از واکسن های زنده خفیف شده B<sub>۱</sub> و لاسوتا به طور وسیع در تمامی دنیا استفاده می شود. این واکسن ها به صورت قطره چشمی یا از طریق آب آشامیدنی، دستگاه های اسپری و آئروسل<sup>۱</sup> تجویز می شوند.

واکسن های روغنی از طریق تزریق عضلانی یا زیر جلدی به طور جداگانه به تک تک پرندگان تجویز می شود.

تعیین زمان واکسیناسیون و نوع واکسن، در کارایی آن اهمیت فوق العاده ای دارد.

تصمیم بعضی از کشورها در کنترل این بیماری پرخطر و جدی، معدوم کردن گله های مبتلاست.

● **بیماری برونشیت عفونی :** این بیماری در طیور، حاد و بسیار مسری است و یکی از مهم ترین بیماری های

۱- Aerosol



شکل ۲۰-۲

تورم کلیه و رنگ پریدگی آن و التهاب مجاری تنفسی نیز مشاهده می شود (شکل ۲۱-۲).



شکل ۲۱-۲- تورم کلیه ها (برونشیت)

اصولاً حدت بیماری با سن پرند نسبت معکوس دارد. لذا پرندگان مسن تر معمولاً مقاومت بیشتری دارند. این بیماری در بسیاری از جوجه های جوان باعث می شود مجرای تخم بر پرند، به درجات متفاوتی، کم رشد گردد. در مواردی نیز ممکن است مجرای تخم بر رشد نکند و کاملاً محو گردد. در چنین پرندگانی ممکن است زرده یا تخم هایی را که کاملاً تشکیل شده اند در حفره شکمی رها سازند. به همین علت اینها را تخم گذاران داخلی می نامند.

جوجه های گوشتی و مرغان تخم گذار محسوب می گردد. عامل بیماری «کرونا وروس»<sup>۱</sup> است.

**علائم بیماری:** در جوجه های جوان، نشانه های تنفسی، نظیر سرفه، عطسه، صداهای تنفسی و ترشحات بینی و چشم دیده می شود.

میزان ابتلا زیاد است و پرندگان مبتلا به علت ضعف و سستی در نزدیکی منبع حرارتی تجمع می کنند.

میزان مرگ و میر تا ۳۰ درصد نیز گزارش شده است و در صورتی که بیماری با عوامل عفونی دیگری همچون نیوکاسل، سی آردی (CRD) و گلی باسیلوز همراه گردد تلفات هم بیشتر می شود.

در طیور تخم گذار و گوشتی، سرفه، عطسه و صداهای تنفسی وجود دارد ولی ترشحات بینی و چشم در آنان به ندرت دیده می شود. کاهش قابل توجه و مشخصی در تولید تخم مرغ حتی تا ۵۰ درصد نیز به چشم می خورد (شکل ۱۹-۲).



شکل ۱۹-۲

در تخم مرغ های تولید شده، پوسته ها نرم یا بدشکل و لنبه شده است. گاهی اوقات تخم مرغ نیز آبکی می گردد (شکل ۲۰-۲).



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. همچنین 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 است و تقریباً به مدت ۴ هفته می‌تواند در مرغداری‌های آلوده دوام بیاورد و پرندگان حساس را آلوده نماید.

دفع ویروس از طریق ترشحات سبب آلودگی مرغداری می‌شود.

**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 تجارتي کمی مشکل است. بدین لحاظ کنترل بیماری وابسته به افزایش مقاومت گله از راه واکسیناسیون می‌باشد. برای واکسیناسیون از واکسن‌های زنده و کشته استفاده می‌کنند.

واکسیناسیون گله، ابتدا با واکسن زنده و سپس با واکسن غیر فعال یا کشته در فاصله زمانی حداقل هشت هفته، به صورت تزریق زیر جلدی یا عضلانی، صورت می‌گیرد. برای واکسن زنده باید از سویه‌های ویروسی، 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 غوطه ور ساختن منقار در واکسن یا از طریق بینی و قطره چشمی مصرف کنند.<sup>۱</sup>

در پرندگان مسن تر واکسن را از راه آب آشامیدنی، قطره چشمی و یا از راه اسپری تجویز می‌نمایند. برای واکسیناسیون از دو واکسن  $H_{12}$  و  $H_{52}$  استفاده می‌شود. واکسن  $H_{12}$  در جوجه‌های گوشتی و  $H_{52}$  و  $H_{12}$  در جوجه‌های تخم‌گذار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در زمانی که عفونت‌های دیگر، نظیر «اشریشیاکلی» و «مایکوپلاسماها» وجود دارند تجویز داروهای ضد میکروبی هم صورت می‌گیرد.

● **گامبورو:** به بیماری گامبورو، بیماری بورس عفونی نیز گفته می‌شود.

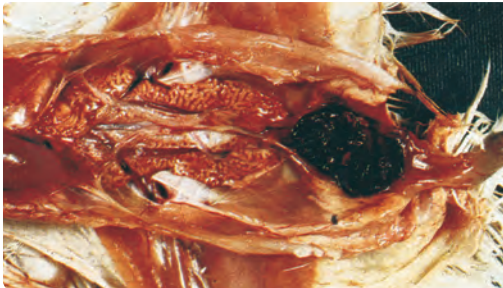
این بیماری یک عفونت ویروسی حاد فوق‌العاده مسری در جوجه‌های جوان است. این بیماری یکی از مشکلات اصلی صنعت طیور در سراسر دنیا و تشخیص شکل بالینی آن مهم است. به عامل این بیماری «بیرناویروس»<sup>۲</sup> می‌گویند. «بیرناویروس» نسبت به بسیاری از ضد عفونی کننده‌ها و عوامل محیطی مقاوم است و حداقل چهار ماه در محیط مزرعه به صورت عفونت‌زا، باقی می‌ماند. در مزارع آلوده، با بومی شدن ویروس‌ها پرورش در هر دوره با مشکل مواجه می‌شود.

**علائم بیماری:** بیماری معمولاً در فاصله‌های سه تا شش هفتگی به صورت ناگهانی شروع می‌شود و میزان تلفات گله، سریعاً افزایش می‌یابد و در آنها علائمی مانند کم‌آبی، لرزش، ژولیدگی پرها، کاهش وزن و کم‌خوراکی و تلفات بالا

۱- تصویر مربوط به واکسیناسیون برونشیت در جوجه‌های یک‌روزه را می‌توانید در پیمانه مهارتی ۳ ملاحظه فرمایید.

۲- Gumboro

۳- Birnavirus



شکل ۲۵- خونریزی در بورس فابرسیوس (گامبور)

و نوک زدن به مقعد و افسردگی دیده می شود (شکل ۲۲-۲).



شکل ۲۲-۲ از دست دادن آب بدن و بی حالی (گامبور)

در پرندگان تلف شده و یا در حال مرگ، کلیه ها متورم و دارای رسوبات گچی می شوند.  
**نحوه انتقال:** جوجه های بیمار، مدفوع، آب، دان، بستر آلوده و کلیه تجهیزات آلوده به ویروس می توانند باعث انتقال بیماری گردند.

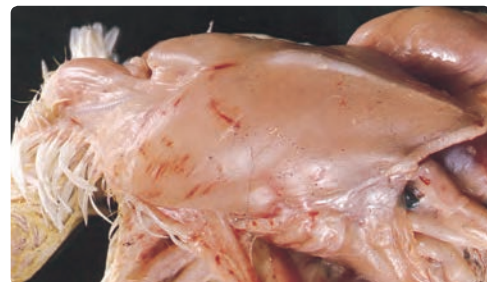
**پیشگیری و درمان:** واکسیناسیون مرغداری های مادر برای ایمنی دادن به جوجه ها مؤثرترین روش پیشگیری از بیماری در جوجه های جوان است. پادتن های (آنتی بادی) اختصاصی این بیماری از مادر و از طریق تخم مرغ به جوجه منتقل می شود و می تواند تا حدودی جوجه ها را، به خصوص در هفته اول، در برابر این بیماری محافظت نماید. درمان مؤثری علیه این بیماری وجود ندارد. اما می توان با مراقبت دقیق و به کار گرفتن گرمای کافی از شدت بیماری بکاهد.

● **مارک<sup>۱</sup>:** عامل این بیماری «گاماهریس ویروس»<sup>۲</sup> است. این ویروس می تواند در طیور سرطازا هم باشد.

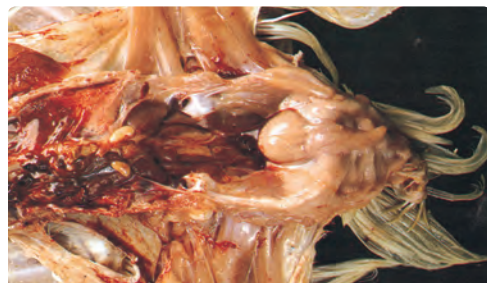
بیماری بیشتر در ماکیان جوان نابالغ و در فاصله های ۲ تا ۷ ماهگی اتفاق می افتد.

این بیماری در تمام دنیا وجود دارد و اگرچه بیماری مختص ماکیان است ولی در بلدرچین هم سابقه این بیماری وجود دارد و در بوقلمون، کبک و پرندگان زینتی هم، به ندرت وجود داشته است.

در ابتدای بیماری، بورس فابرسیوس (غده ای در بالای مقعد پرنده) متورم و پر خون می شود و مایع زرد ژلاتینی، آن را می پوشاند و در موارد شدید خونریزی در بورس، عضلات ران و سینه نیز دیده می شود (شکل های ۲۳-۲، ۲۴ و ۲۵-۲).



شکل ۲۳-۲ نقاط خونریزی روی عضله سینه مرغ (گامبور)



شکل ۲۴-۲ بزرگ شدن بورس فابرسیوس (گامبور)



شکل ۲۸-۲- بزرگ شدن کبد (مارک) (کبد سمت راست طبیعی ست و کبد سمت چپ مربوط به مرغ مبتلا به مارک است)

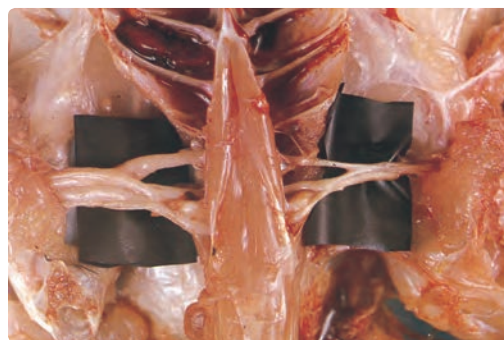
### علائم بیماری : نشانه های بالینی مانند کسلی و سستی

وفلجی پاها و حتی در مواردی کوری نیز در پرندگان مشاهده شده است.

فلجی در قسمت های مختلف بدن، مانند اعصاب کنترل کننده عضلات گردن (پیچش گردن) و عصب پا (تعادل نداشتن در حرکت و در هنگام نشستن یک پا را به سمت جلو و پای دیگر را به سمت عقب کشیدن و حالت کشیده شدن به خود می گیرد) دیده می شود. بزرگ شدن اعصاب محیطی (به ویژه عصب سیاتیک)، از بین رفتن رنگ عنبریه چشم، کوری و بزرگ شدن فولیکول های پر و غدد سرطانی در اندام های مختلف نظیر کبد، قلب، طحال، غدد جنسی، کلیه ها، پیش معده و سایر اندام ها از علایم دیگر بالینی و کالبد گشایی مبتلایان است (شکل های ۲۶-۲، ۲۷-۲، ۲۸-۲).



شکل ۲۶-۲



شکل ۲۷-۲- تورم اعصاب (مارک)

### نحوه انتقال : طیور آلوده، ویروس را از طریق پوسته های

فولیکول پر دفع می کنند و پرندگان حساس با استنشاق این ذرات ویروسی می توانند از طریق دستگاه تنفسی آلوده شوند.

این بیماری بسیار مسری ست و گاهی پوسته های آلوده تا مسافت های طولانی می توانند پخش شوند. این راه، مهم ترین راه انتقال شناخته شده است، اگرچه ممکن است ترشحات و مواد دفعی ماکیان آلوده (با علائم بالینی بیماری یا بدون آنها) نیز حاوی ویروس باشند. انتقال از راه تخم مرغ نیز در موارد بسیار نادر گزارش شده است.

### پیشگیری و درمان : در گله های تجارتي معمولاً

جوجه ها پس از درآمدن از تخم واکسینه می شوند. در عین حال باید توجه داشت که ویروس، ماه ها در سالن های پرورش می تواند زنده بماند. لذا رعایت مسائل بهداشتی و جدی گرفتن دقیق ضد عفونی کاملاً ضروری ست. نظر به ایمنی زایی مادام العمر تزریق یک بار واکسن، به واکسیناسیون های بعدی نیاز نخواهد بود.

### ● آبله : این بیماری معمولاً با ضایعات پوستی مشخص

می شود و بیشتر بر روی پوست بدون پر در ناحیه سر، گردن، ساق و پا دیده می شود ولی در موارد کمتری به صورت جراحات چرکی (جراحاتی که به شکل یک غشای سفید رنگ و متورم

برجستگی های سفیدرنگی ست که پس از ازدیاد آنها و اتصال به همدیگر، ورق ورق و کنده می شوند و می افتند و زیر آنها بافت تازه و قرمز رنگ نمایان می گردد. این بیماری باعث بی اشتها و تنگی نفس و نیز آبریزش از بینی و چشم می گردد. اگرچه مرگ و میر، که غالباً بر اثر خفگی اتفاق می افتد، پایین است اما تا ۵۰ درصد هم گزارش شده است.

**نحوه انتقال :** تاول های حاوی ویروس که پس از کنده شدن روی بستر می ریزند، می توانند ویروس ها را در محیط منتشر کنند. ویروس در مقابل عوامل محیطی کاملاً مقاوم است و تا چندین ماه در محیط باقی می ماند. حشرات و بندپایان خونخوار می توانند ویروس را از پرندگان آلوده به پرندگان حساس انتقال دهند. ویروس هفته ها در بدن حشرات آلوده باقی می ماند. سرعت انتشار واگیری هایی که توسط حشرات انجام می شود زیاد خواهد بود.

**پیشگیری و درمان :** هیچ درمان رضایت بخشی برای این بیماری وجود ندارد. ولی خوشبختانه با استفاده از واکسیناسیون، این بیماری قابل پیشگیری ست و بهبود یافتگان نسبت به عفونت بعدی مقاوم می شوند.

واکسیناسیون علیه این بیماری از طریق تلقیح در مثلث بال به وسیله دو سوزن شیاردار متصل به هم انجام می شود.<sup>۲</sup> البته روش های دیگری مانند کندن پرهای ران، مالیدن واکسن روی فولیکول های آن و همچنین روش آشامیدنی آب حاوی واکسن تخفیف حدت یافته در پیشگیری از این بیماری مورد استفاده قرار می گیرند.

جمع آوری پرندگان تلف شده، ضد عفونی سرتاسر سالن، کنترل بیماری «کانی بالیسم» از طریق انجام نوک چینی مناسب

است) در قسمت های فوقانی دستگاه گوارش و تنفس نیز ایجاد می شود.

این بیماری در سرتاسر جهان شایع است و تقریباً تمامی پرندگان به این بیماری حساس اند و در همه گروه های سنی، به جز جوجه های تازه از تخم بیرون آمده، این بیماری می تواند دیده شود. عامل این بیماری «بورلیوتا اوپوم»<sup>۱</sup> است.

**علائم بیماری :** نشانه های بیماری به دو شکل مختلف پوستی (جلدی) و مخاطی، که گاهی می تواند با همدیگر باشند، بروز می کند. البته بروز شکل پوستی آن غلبه دارد. بیماری معمولاً در گله به آهستگی گسترش می یابد و به صورت ایجاد تاول که به اندازه های مختلف و جدا از هم قرار دارند دیده می شود (شکل ۲۹-۲).



شکل ۲۹-۲

تاول ها پر از مایع و مملو از ویروس می شوند. پس از ترکیدن تاول ها، پوست روی آنها به صورت زرد رنگ و مرده درمی آید و در اثر آلودگی های ثانویه متورم می شوند و شکل زگیل به خود می گیرند.

در فرم مخاطی، جراحات عمده تاً در ناحیه دهان و قسمت های فوقانی دستگاه گوارش و دستگاه تنفس به صورت

۱- Borerriota avium

۲- تصویر مربوط به تلقیح واکسن آبله را می توانید در پیمانه مهارتی ۳ ملاحظه فرمایید.



**نحوه انتقال :** انتقال این بیماری از راه تخم مرغ، مهم ترین راه انتشار ویروس های «لکوزلمفوئید» طیور است. ویروس 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 می شود. در انتقال عمودی، ویروس از اویدوکت (مجرای تخم بر) به داخل سفیده تخم مرغ می رود و از آنجا به درون جنین راه می یابد. **پیشگیری و درمان :** کنترل بیماری بر اساس رعایت استانداردهای بهداشتی و مدیریتی در گله ها انجام می گیرد. چون این بیماری زیاد مسری نیست، روش ریشه کنی آن، نسبت به سایر روش ها، بهتر است. هیچ واکسن مؤثری علیه این بیماری وجود ندارد و ریشه کنی مؤثرترین راه کنترل آن است. تاکنون هیچ درمان مؤثری برای این بیماری یافت نشده است.

● **لارینگوتراکئیت عفونی :** این بیماری را تورم عفونی حنجره و نای نیز می نامند. نوعی بیماری حاد طیور است که عامل آن نوعی ویروس از خانواده «هرپس ویروسی»<sup>۲</sup> است و می تواند باعث بروز تنگی نفس و سرفه شود. ماکیان در تمامی سنین حساس هستند، اما این حساسیت در جوجه های جوان بیشتر دیده می شود.

**علائم بیماری :** دوره نهفته بیماری در حدود ۶ تا ۱۲ روز است و می تواند به فرم های فوق حاد، حاد، خفیف و بدون علائم ظاهر گردد.

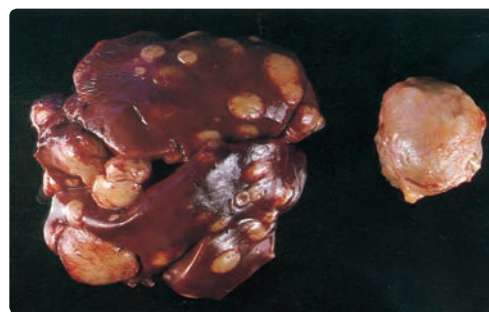
در شکل فوق حاد علائمی همچون تنگی نفس ناگهانی و شدید به همراه سرفه و پرتاب لخته های خون از نوک و بینی به بیرون دیده می شود. در این حالت مرغان بیمار بعد از ۱ تا ۳ روز می میرند.

و کاستن از شدت نور سالن جهت جلوگیری از انتقال ویروس توصیه هایی برای کنترل این بیماری ست.

● **لکوزلمفوئید :** این بیماری هم یکی از بیماری های سرطانی ماکیان بالغ و نیمه بالغ به شمار می رود. عامل این بیماری نوعی «رترو ویروس»<sup>۱</sup> و مشخصه آن وقوع تدریجی میزان مرگ و میر است. این بیماری در سطح جهان شایع است. **علائم بیماری :** بیماری لکوزلمفوئید در ماکیان فاقد نشانه های اختصاصی ست. پرنده مبتلا ممکن است بی اشتها، لاغر و ضعیف گردد و اسهال و رنگ پریدگی تاج و ریش هم دیده شود. حجیم شدن کبد در این بیماری باعث بزرگ شدن شکم پرنده مبتلا می گردد.

مرگ و میر ناشی از لکوزلمفوئید بیشتر در زمان های ۱۶ هفتگی و بالاتر دیده می شود. در گله های تخم گذار ابتلا به این بیماری تولید تخم مرغ را کاهش می دهد.

سرطان در بسیاری از اندام ها به ویژه کبد، تخمدان و بورس فابرسیوس مشاهده می شوند. جراحات سرطانی به صورت غده های کوچک تا متوسطی به رنگ سفید تا خاکستری و در اندام هایی نظیر بورس فابرسیوس، طحال، کبد و مغز استخوان دیده می شود (شکل ۳-۲).



شکل ۳-۲- توموری شدن کبد (سمت چپ) و بزرگ شدن بورس (سمت راست)

**نحوه انتقال:** انتقال عمودی از راه تخم شناخته نشده است. ولی ویروس عمدتاً در ترشحات بینی، حلق، نای و احتمالاً ملتحمه چشم، وجود دارد. انتقال عفونت از پرندگان آلوده به پرندگان حساس به شکل قطرات (آئروسل) یا خلط صورت می گیرد. ویروس از طریق مجرای تنفسی و ملتحمه وارد بدن پرندگان حساس می شود.

**پیشگیری و درمان:** مرغداری های آلوده به ویروس «لارینگو تراکیت» را باید، بعد از ضد عفونی نمودن، ۴ تا ۶ هفته خالی نگه داشت.

واکسن های مورد استفاده بر علیه این بیماری به صورت زنده تخفیف حدت یافته است و به روش های قطره چشمی، آب آشامیدنی و اسیری تجویز می شود.

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

● **آنفلوآنزای پرندگان:** این بیماری دستگاه های تنفس، گوارش و عصبی ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می کند و توان ایجاد تلفات زیادی را در طیور دارد، به همین دلیل به آن طاعون مرغی هم گفته می شود. امروزه این بیماری را آنفلوآنزای بسیار بیماری زای پرندگان نیز می نامند.

**علائم بیماری:** اصولاً نشانه های 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، به طوری که ممکن است ظرف چند روز به ۱۰۰ درصد هم برسد.

سختی تنفس و تنفس با دهان باز، آبریزش زیاد از چشم ها، سینوزیت، إدم سر و صورت، خونریزی زیر جلدی یا کبودی

در شکل حاد، تنگی نفس و تنفس با دهان باز دیده می شود و اغلب همراه نفس، جیغ می کشند. سیاه شدن تاج و صورت و ریش نیز ملاحظه می شود. و معمولاً در عرض ۳ تا ۴ روز می میرند. در فرم خفیف، علائم به صورت سرفه، لرزش خفیف سر، ترشح بینی، ترشح اشک، کزکردگی و کاهش تولید تخم مرغ دیده می شود.

علائم کالبدگشایی بیشتر در مجرای تنفسی فوقانی وجود دارد (شکل های ۲-۳۱ و ۲-۳۲ و ۲-۳۳).



شکل ۲-۳۱



شکل ۲-۳۲- خونریزی، التهاب و پر خونی نای (لارینگو تراکیت)



شکل ۲-۳۳- خونریزی و جرح در نای (لارینگو تراکیت)

پوست، به‌ویژه در ناحیه سر و ریش، اسهال و توقف تخم‌گذاری، از دیگر علائم بیماری آنفلوآنزا است. جراحات این بیماری برحسب بیماری‌زایی ویروس متفاوت است (شکل ۳۴-۲).



شکل ۳۴-۲

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 پیچ‌خوردگی مجرای تخم بروز می‌کند.

همچنین تیرگی و اِدم سر، دانه و زخم بر روی تاج، اِدم پاها، تغییر رنگ به‌صورت لکه‌های قرمز بر روی ساق‌ها و خونریزی کانونی در محوطه شکمی و سطوح مخاطی و داخلی بدن و در نای و محل دو شاخه شدن آن نیز همانند برونشیت چرک دیده می‌شود.

**نحوه انتقال:** مخازن عمده طبیعی برای ویروس‌های آنفلوآنزا، پرندگان آبی (وحشی و اهلی) اند.

پرندگان وحشی آلوده، اغلب علائم بیماری را نشان نمی‌دهند و می‌توانند مدت‌های طولانی ویروس را در محیط دفع نمایند.

مطالعات نشان داده که انتقال عمودی در ویروس‌های آنفلوآنزا در پرندگان اثبات شده است. اما نقش اصلی در انتقال این بیماری، تماس مستقیم پرندگان حساس با پرندگان آلوده است. ویروس‌های این بیماری معمولاً به وسیله اشخاص،

کفش، لباس، سبد و سایر وسایل آلوده مرغداری انتقال می‌یابند. امروزه ثابت شده که بازارهای فروش پرندگان زنده، از علت‌های اصلی انتشار و شیوع بیماری آنفلوآنزا است.

**پیشگیری و درمان:** در پیشگیری، با توجه به روش انتقال و انتشار این بیماری لازم است از مواجهه پرندگان با ویروس آنفلوآنزا جلوگیری شود. به عبارت دیگر، از تماس‌های مستقیم یا غیر مستقیم پرندگان وحشی، مهاجر و وارداتی به گله‌های در حال رشد و یا حساس به این بیماری جلوگیری شود. در جوجه‌کشی‌ها هم از تخم‌مرغ‌هایی که از گله‌های عاری از بیماری آنفلوآنزا تهیه شده است استفاده شود.

بیشتر کشورها برای ریشه‌کن نمودن این بیماری در سطح ملی سیاست‌های حذف جمعیتی از طیور یک ناحیه را اعمال می‌کنند. درمان مؤثری 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 به وسیله کرم‌های گرد، پهن و برگری شکل یا نواری ایجاد می‌شوند (نماتود، ترماتود و سستود).

● **کوکسیدیوز:** این بیماری یکی از مهم‌ترین بیماری‌های طیور در سراسر جهان است که با اسهال مشخص می‌گردد.

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

آمریها موجب تورم روده در قسمت های مختلف، از حالت خفیف تا شدید، همراه با خونریزی به خصوص در روده کور می گردند (شکل های ۳۶-۲).



شکل ۳۶-۲

**نحوه انتقال:** این بیماری از پرندگان آلوده و از طریق مدفوع منتقل می شود. معمولاً عامل بیماری از طریق گرد و غبار یا به وسیله چکمه و لباس و سبدهای حمل تخم مرغ و چرخ های وسایط نقلیه و نیز سایر حیوانات و از همه مهم تر انسان می تواند به مزارع دیگر طیور انتقال یابند.

**پیشگیری و درمان:** اگر طیور با تعداد کمی از عامل بیماری مواجه شوند نسبت به آن ایمنی پیدا می کنند ولی اگر تعداد بسیار زیادی را ببلعند و یا حساسیت پرنده به بیماری زیاد باشد می تواند به بروز نشانه های بالینی منجر شود.

افزایش رطوبت سالن، درجه حرارت بالا و رعایت نکردن اصول بهداشتی در ایجاد این بیماری نقش دارد. در بیشتر مرغداری ها برای کنترل و پیشگیری، از داروهای کوکسیدیواستات (داروهایی که رشد و تکثیر آمریها را متوقف می کند) در غذا استفاده می کنند.

کوکسیدیوز<sup>۱</sup> توسط تک یاخته ای به نام آمریا<sup>۲</sup> ایجاد می شود. این انگل در داخل سلول های پوششی و زیر آن در روده میزبان رشد و تکثیر می یابد.

اکثر کوکسیدیاهای طیور به جنس آمریا تعلق دارد. اسهال هایی که توسط این بیماری ایجاد می شود، آبکی یا خونی ست. لذا این بیماری را بیماری اسهال خونی هم می نامند. اصولاً این بیماری در شرایطی که گله تراکم بالایی داشته باشد، رشد و گسترش می یابد.

این بیماری علاوه بر تلفات، موجب کاهش راندمان غذایی، کاهش وزن و هزینه های سنگین درمانی می شود.

**علائم بیماری:** در ماکیان هفت گونه «آمریا» وجود دارد که در سر تا سردنیا گسترده اند. نشانه های بیماری در ماکیان بر حسب گونه های مختلف کوکسیدیها متفاوت است. گونه هایی که بیماری زایی کمی دارند فاقد نشانه اند ولی گونه هایی که بیماری زایی بالایی دارند و به صورت آبکی یا خونی اند اغلب موجب اسهال می گردند.

از دست دادن آب بدن، ژولیدگی پرها، کم خونی، بی حالی، ضعف، جمع کردن سر و گردن به طرف بدن و خواب آلودگی، از جمله نشانه های این بیماری ست (شکل ۳۵-۲).



شکل ۳۵-۲



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

● **بیماری هیستومونیاژیس :** این بیماری هم توسط پروتوزایی (تک یاخته) به نام «هیستوموناس مله اگریدیس» ایجاد می شود. این بیماری را به علت علائم بالینی آن بیماری «سرسياه» نیز می نامند.

**علائم بیماری :** بی اشتها، کزکردگی و مدفوع زردرنگ از علائم این بیماری ست. احتمالاً میزان مرگ و میر زیاد است و معمولاً یک هفته پس از شروع به حداکثر خود می رسد. سرها سیاه رنگ می شوند ولی این علامت مختص این بیماری نیست.

جراحات، ابتدا در روده های کور و سپس در کبد به وجود می آید. التهاب روده کور ممکن است با زخم های شدید همراه باشد. کبد دارای جراحات گرد نامنظم و فرورفته و به رنگ های متفاوت است که اغلب زرد تا خاکستری اند ولی ممکن است سبز یا قرمز هم باشند (شکل ۳۷-۲).



شکل ۳۷-۲- زخم در روده کور (سمت چپ) و جراحات فرورفته در کبد (سمت راست) (هیستومونیاژیس)

**نحوه انتقال :** انتقال این بیماری به پرندگان حساس از طریق بلعیدن مدفوع آلوده صورت می گیرد.

**پیشگیری و درمان :** پیشگیری بر اساس رعایت بهداشت و استفاده از برخی داروها صورت می گیرد. برای درمان نیز از داروهای ضد انگل استفاده می شود.

**سایر انگل های داخلی :** شامل کرم های گرد یا نماتودها<sup>۲</sup> است که بسته به محل زندگی در بدن پرنده به صورت زیر بیان می شوند :

**کرم چشم :** در کیسه ملتحمه چشم زندگی می کند. طولش به دو سانتی متر می رسد و اغلب زیر پلک سوم است و باعث تورم بافت چشم و بیرون زدن پلک سوم و گاهی چسبندگی پلک ها می شود.

**کرم نای :** به رنگ قرمز است و در نای و گاهی در ریه ها زندگی می کند و از خون میزبان تغذیه می نماید. هرچفت از این کرم ها به صورت نر و ماده دائم در حال جفت گیری اند و به شکل وای وارونه (۸) در نای پرنده دیده می شوند. تنگی نفس، تنفس با دهان باز و لرزش سر و حتی گاهی خفگی از عوارض این بیماری اند.

**کرم های چینه دان و مری :** طول اینها به ۶ سانتی متر هم می رسد ولی نازک و نخی شکل اند و ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می کنند. کم خونی و لاغری اغلب در پرنده مبتلا دیده می شود.

**کرم پیش معده :** حداقل سه «نما تود» در این قسمت از بدن طیور و سایر پرندگان زندگی می کنند. اینها با ایجاد تونل و سوراخ کردن مخاط پیش معده باعث التهاب و زخم و خونریزی می شوند و موجب اسهال، لاغری و کم خونی نیز خواهند شد.

**کرم سنگدان :** اغلب در زیر پوشش سنگدان زندگی می کند و باعث زخم دیواره سنگدان و نهایتاً پارگی آن می شود.





شکل ۳۹-۲ شپش در پوست طیور

**جرب‌ها<sup>۳</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>۴</sup> که عمدتاً در شب تغذیه می‌کند و در طول روز به مکان‌های مخفی مانند شکاف دیوارها و قفس‌ها می‌رود و استراحت و تخم‌ریزی می‌کند. طول جرب‌های قرمز رنگ معمولاً ۷/۰ میلی‌متر است و هفته‌ها بدون غذا می‌توانند زنده بمانند. جرب‌ها باعث کاهش تولید تخم مرغ و کم‌خونی می‌شوند (شکل ۴۰-۲).



شکل ۴۰-۲ ضایعات جرب بر روی پای مرغ

**کک‌ها<sup>۵</sup>:** کک‌ها، گونه‌های مختلفی دارند و زیست انگلی‌شان با طیور در سرتاسر دنیا گزارش شده است. کک‌ها برای روزها و هفته‌ها به بدن میزبان می‌چسبند

**کرم روده باریک:** یا «آسکاریس<sup>۱</sup>» در روده باریک پرند زنده می‌کند و در پرندگان جوان باعث تورم روده و در نتیجه اسهال و کاهش وزن می‌شود (شکل ۳۸-۲).



شکل ۳۸-۲ کرم آسکاریس در روده باریک مرغ

**کرم روده کور:** معمولاً در روده کور (سکوم) ماکیان و سایر گونه‌ها وجود دارد و احتمالاً هیچ‌گاه بیماری‌زا نمی‌شود. **انگل‌های خارجی:** به‌طور کلی به هر موجود زنده‌ای که روی بدن موجود دیگر زندگی می‌کند و باعث ضایعاتی در بدن موجود شود «انگل خارجی» گفته می‌شود. انگل‌های خارجی در تمامی گونه‌های دامی وجود دارند و خسارات فراوانی را وارد می‌کنند. این انگل‌ها در طیور به شرح زیرند:

**شپش‌ها<sup>۲</sup>:** آنها تمام دوره زندگی خود را روی بدن میزبان طی می‌نمایند و به علت تغذیه در روی پوست و پرها باعث آزار پرند می‌شوند.

شپش را معمولاً می‌توان با معاینه دقیق پرند در 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 تخم‌گذاری می‌کند (شکل ۳۹-۲).

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 و خاکستری در ریه‌ها، کیسه‌های هوایی، نای و سیرینکس (محل دو شاخه شدن نای) وجود دارد.

هاگ‌های قارچ که از راه تنفس وارد بدن می‌شوند، جراحاتی در مغز، پرده دور قلب، مغز استخوان، کلیه و در سایر بافت‌های نرم ایجاد می‌کنند (شکل‌های ۴۱-۲ و ۴۲-۲).



شکل ۴۱-۲- کانون‌های قارچی در قفسه سینه و کیسه‌های هوایی مرغ



شکل ۴۲-۲- کانون‌های قارچی در ریه مرغ

و باعث آزرده‌گی و از دست رفتن خون میزبان به میزان زیاد می‌شوند. به علاوه کاهش تولید تخم مرغ را به همراه دارند و حتی ممکن است پرندگان جوان را بکشند.

**کنه‌ها:** 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.

**روش مبارزه با انگل‌های خارجی:** بهترین راه مبارزه با انگل‌های خارجی رعایت نکات بهداشتی، نظافت محیط، جمع‌آوری زباله و جلوگیری از فعالیت موش‌ها و همچنین استفاده از حشره کش‌های مناسب با دستور دامپزشک است.

### بیماری‌های قارچی

● **آسپرژیلوزیس:** این بیماری معمولاً دستگاه تنفس ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می‌کند. متداول‌ترین عامل این بیماری قارچی به نام «آسپرژیلوس فومیگاتوس»<sup>۲</sup> است.

این بیماری در طیور گوشتی شایع است. جوجه‌ها نسبت به این عفونت بسیار حساس‌اند و 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 این 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 علائمی از قبیل بی‌حالی، کاهش رشد، تورم ملتحمه چشم، کوری، پیچش گردن و سایر

۱- Tick

۲- Aspergillus fumigatus

دو گروه کمبود ویتامین ها و کمبود مواد معدنی ست به اختصار مورد بحث و بررسی قرار می دهیم.

**الف) کمبود ویتامین ها :** ویتامین ها مواد آلی هستند که به علت ناتوانی ساخت بعضی از آنها به وسیله پرندگان و همچنین به علت محبوس ماندن طیور در سالن و نبودن امکان انتخاب دانه ها و غذا توسط مرغ باید در اختیار آنها قرار گیرد. در مقایسه با سایر مواد مغذی مانند پروتئین ها، قندها و چربی ها، ویتامین ها به مقدار کمتری مورد نیاز طیورند، ولی اگر این نیاز کم، برآورده نگردد می تواند تمامی فعالیت های بدن را مختل نماید. کمبود ویتامین ها بسته به نوع آنها، می تواند علائم خاصی را بروز دهد.

ویتامین ها را بر اساس حلالیت در چربی و در آب به دو گروه ویتامین های محلول در چربی (ویتامین های A, D, E و K) و ویتامین های محلول در آب (ویتامین های B<sub>۱</sub>, B<sub>۲</sub>, B<sub>۶</sub>, B<sub>۱۲</sub> و ویتامین C) تقسیم می کنند.

### ۱- ویتامین های محلول در چربی

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

کمبود آن در جوجه های تازه از تخم درآمده موجب متوقف شدن رشد، رنگ پریدگی تاج و ریش و التهاب و چسبندگی چشم ها می شود.

زبر و خشن شدن پر و بال، خشن شدن غشاهای دهان و مری و جراحات اعصاب مرکزی و محیطی از نشانه های کمبود این ویتامین محسوب می شوند. کاهش قابلیت جوجه آوری و کاهش اشتها از دیگر علائم کمبود ویتامین A در طیور است. **ویتامین D :** کمبود این ویتامین باعث کاهش رسوب

**نحوه انتقال :** تنفس هاگ قارچ ها، می تواند پرنده را مبتلا کند. در دستگاه جوجه کشی اگر تخم مرغ آلوده در زمان خروج از تخم بشکند تعداد زیادی هاگ آزاد می شوند و جوجه های دیگری را که در حال خروج از تخم اند آلوده می کنند. تنفس هاگ های موجود در دان یا بستر آلوده نیز موجب بروز بیماری «آسپرژیلوزیس» می شود.

«آسپرژیلوس فومیگاتوس» و بعضی از قارچ ها می توانند از راه پوسته تخم مرغ به درون آنها نفوذ کنند و جنین را آلوده نمایند. چنین تخم مرغ های آلوده در هنگام بازرسی با نور، سبز رنگ به نظر می رسند.

**پیشگیری و درمان :** برای پیشگیری باید تخم مرغ های تمیز را انتخاب کرد و آنها را قبل از خواباندن در دستگاه جوجه کشی ضد عفونی نمود و از خواباندن تخم مرغ های ترک دار یا دارای پوسته های بدون کیفیت در دستگاه جوجه کشی باید ممانعت کرد. دستگاه های جوجه کشی باید به طور کامل ضد عفونی شوند و تمامی سیستم های هوادهی، تهویه، رطوبت و حرارت به طور مستمر مورد بازرسی قرار گیرند.

در استفاده از بسترها باید تنها از بستر خشک، تمیز و کپک نزده استفاده شود. اصولاً خشک و مرطوب شدن پیایی، شرایط را برای انتشار بیشتر بیماری آسپرژیلوزیس فراهم می سازد. درمان هایی مانند استفاده از سولفات مس، مواد ضد قارچی و داروهای ضد قارچ اقتصادی نیست و برای گله های تجاری و صنعتی توصیه نمی شود.

### بیماری های تغذیه ای

قسمت عمده ای از بیماری های تغذیه ای به کمبودهای تغذیه ای مربوط می شود، لذا کمبودهای تغذیه ای را که شامل

**ویتامین E:** کمبود این ویتامین در پرندگان جوان و در حال رشد باعث ایجاد بیماری «آنسفالومالاسی» یا «ضعف عضلانی» می‌شود.

در بیماری «آنسفالومالاسی»، ضعف عضلانی و بی‌تعادلی، که موجب افتادن مکرر پرند می‌گردد، دیده می‌شود. برگشتن سر به پشت یا سخت‌شدگی گردن، فلجی و مرگ از عوارض کمبود ویتامین E و ابتلای به آنسفالومالاسی است (شکل ۲-۴۴).



شکل ۲-۴۴- کمبود ویتامین E

**ویتامین K:** نقش اصلی این ویتامین در مهار و کنترل خونریزی است. به همین دلیل به ویتامین انعقاد خون نیز معروف است.

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

## ۲- ویتامین‌های محلول در آب

**ویتامین  $B_1$  (تیامین):** از آنجایی که این ویتامین در دانه غلات فراوان است و بذور غلات قسمت عمده‌ای از خوراک طیور را تشکیل می‌دهد. لذا در شرایط طبیعی احتمال بروز کمبود این ویتامین بسیار نادر است. ولی به هر حال کمبود

مواد معدنی 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. بد شکلی ناشی از ریکتز، به ویژه در پاها، به تورم دردناک مفاصل و لنگش منجر می‌شود. استخوان‌ها، منقار و پنجه‌ها، تا حدی نرم می‌شوند که می‌توان آنها را خم کرد. از علائم کمبود ویتامین D در مرغان تخم‌گذار می‌توان کاهش تولید، نازک و لنبه شدن پوسته تخم‌مرغ و نیز کاهش میزان جوجه‌دراوری را نام برد.

در بیماری «استئومالاسی» که در مرغان بالغ اتفاق می‌افتد، شکننده شدن استخوان‌ها و سبک و خُلل و فُرَج‌دار شدن آنها کاملاً مشهود است (شکل ۲-۴۳).



شکل ۲-۴۳- علائم کمبود ویتامین D

۱- Rickets

۲- Osteomalacia



تأمین این ویتامین از پودر گوشت یا پودر ماهی استفاده شود. **ویتامین C:** طیور توانایی ساخت این ویتامین را در بدن به اندازه کافی دارند. لذا نیاز به افزودن آن در جیره غذایی نیست. ویتامین C عمدتاً در رشد جنین و استخوان بندی جوجه ها مؤثر است.

در بعضی از بیماری ها یا اختلالات، که سیستم ایمنی بدن تحلیل رود، اضافه کردن ویتامین C به جیره ضروری است.

**ب) کمبود مواد معدنی: کلسیم و فسفر:** حدود ۶۹ درصد کلسیم و ۸۰ درصد فسفر بدن عمدتاً در استخوان بندی (اسکلت) موجود است که نه تنها موجب استحکام استخوان ها می شود بلکه یک منبع ذخیره مواد معدنی نیز هست.

کلسیم به صورت کربنات کلسیم<sup>۲</sup>، ترکیب اصلی پوسته تخم مرغ را تشکیل می دهد. یون های کلسیم در تحریک سلول های عصبی، انتقال پیام های عصبی عضلانی و انقباض عضلانی و انعقاد خون نقش به سزایی دارد.

فسفر هم یکی از عناصر تشکیل دهنده اسیدهای نوکلئیک، فسفولیپیدها و بعضی پروتئین هاست و در مایعات بدن به همراه کلسیم، به عنوان الکترولیت نقش مهمی بازی می کند. به جز منابع حیوانی، میزان کلسیم و فسفر در جیره طیور خیلی کم است. لذا از سنگ آهک به منظور مکمل معدنی استفاده می کنند. کمبود این عناصر می تواند به تحلیل رفتن استخوان بندی طیور مانند نرمی استخوان (ریکتز) و در پرندگان بالغ به استئومالاسی و پوکی استخوان منجر گردد. تولید تخم مرغ کاهش می یابد و پوسته های آن نازک و لمبه ای شکل می شود.

**کلرید سدیم (نمک):** این ماده معدنی در بسیاری از اعمال حیاتی، مانند برقراری فشار اسمزی، تعادل آب و اسید و باز که

این ویتامین می تواند باعث کاهش اشتها و رشد، ضعف و فلجی (برگشت سر به عقب) شود. به این حالت ستاره نگری<sup>۱</sup> می گویند. **ویتامین B<sub>۲</sub> (ریبوفلاوین):** این ویتامین در بدن پرند ذخیره نمی شود. 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 می شود. در این شرایط اگر جوجه هایی به دنیا بیایند، کوتوله می مانند و عده ای هم دچار ادم می شوند و کرک و پره های چماقی، که مشخصه اصلی کمبود این ویتامین در جوجه است، پیدا می کنند (شکل ۴۵-۲).



شکل ۴۵-۲. جوجه مبتلا به کمبود ویتامین B<sub>۲</sub>

**ویتامین B<sub>۶</sub> (پیریدوکسین):** کمبود آن اشتها، رشد و تولید را کاهش می دهد و نیز موجب تحلیل رفتن پوست، و پوش پرها، ایجاد کم خونی، ضعف و فلجی می گردد.

**ویتامین B<sub>۱۲</sub> (سیانوکوبالامین):** کمبود این ویتامین در طیور باعث کم خونی، کاهش رشد جوجه ها، کاهش قدرت جوجه درآوری و افزایش تلفات جنینی می شود.

این ویتامین در طبیعت فقط در منابع حیوانی یافت می شود لذا برای تمامی پرندگان لازم و ضروری است که در جیره آنها برای



● ایجاد سر و صدا در سالن و نیز ایجاد ترس و وحشت ناشی از ورود ناگهانی افراد یا جوندگان موزی یا گرفتن پرندگان؛

● محرومیت های غذایی و آب آشامیدنی؛

● تراکم زیاد در واحد سطح؛

● نامناسب بودن تهویه سالن ها و افزایش آمونیاک ناشی از مدفوع؛

● افزایش شدت و مدت نور؛

● تغییرات ناگهانی مانند قطع برق و ایجاد صداهای وحشتناک و ناگهانی؛

● بیماری های عفونی، انگلی (اعم از داخلی و خارجی) و حتی تغذیه ای مانند کمبود پروتئین و نمک و سایر مواد معدنی؛

● سایر موارد دیگر.

مجموعه این عوامل استرس زا هستند و استرس را در گله ایجاد می کنند.

این پدیده ها معمولاً به شکل های مختلف راندمان تبدیل غذایی، رشد و تولید را کاهش و استعداد به بیماری ها را افزایش می دهد. مجموعه عوامل استرس زا می توانند عوامل ایجاد کننده و مسبب بیماری «کانی بالیسم» هم قلمداد شوند.

لذا برای کنترل و پیشگیری از آن لازم است عوامل استرس زا، به خصوص شدت نور، را در سالن کم نمود و همین طور نوک چینی را در فاصله های یک تا هفت روزگی انجام داد.

برای کنترل استرس و مهار بیماری های حاصله از آن، باید تمامی شرایط محیطی عادی را رعایت نمود و تمامی عوامل استرس زا را از بین برد.

بر عهده یون های سدیم و کلر است، نقش اساسی دارد. کمبود این ماده معدنی می تواند باعث تأخیر در رشد، کاهش در تولید تخم مرغ، اسهال و از دست دادن آب بدن، ناتوانی اعصاب ماهیچه ای و مرگ شود. در مرغان تخم گذار که جیره هایشان فاقد سدیم است دچار کاهش ناگهانی تولید تخم مرغ می شوند و در آنان نوک زدن به همدیگر و شیوع کانی بالیسم<sup>۱</sup> (هم نوع خواری) پدید می آید.

**منگنز:** کمبود این ماده، اسکلت پرنده را دچار تغییر شکل می کند و پوسته تخم مرغ را نازک، متخلخل و نرم می گرداند. در گله های مادر یا تخم گذار نیز افت چشمگیری در تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری پدید می آورد.

**روی:** روی جهت رشد و توسعه استخوانی، 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 پنجه ها همراه است. همچنین بر اثر کمبود روی، تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری کاهش و تلفات جنینی افزایش می یابد.

**سلنیوم:** کمبود آن باعث تحلیل رفتن عضلات و شکننده شدن مویرگ ها می گردد.

**استرس و نقش آن در بیماری:** به هر عاملی که بتواند آرامش و تعادل سیستم های بدن پرنده را به هم بزند عامل **استرس** زا و به این پدیده **استرس** می گویند. از جمله عوامل استرس زا می توان به موارد زیر اشاره نمود:

● درجه حرارت نامناسب، به صورت افزایش یا کاهش (گرم و سرمای نامطلوب)؛

### تثلیث صلی ۱

#### کالبدگشایی و مشاهده بیماری های طیور

- ۱- لباس کار عملی یا روبوش بپوشید و حتماً دستکش دست کنید.
- ۲- طیور بیمار را روی میز تشریح و به پشت قرار دهید.
- ۳- اکنون، ضمن تشریح وضعیت مرغ علایم کالبدگشایی آن را مشاهده و یادداشت کنید.
- ۴- بهتر است این عمل با استفاده از لاشه های بیمار چند سالن مختلف و در زمان های متفاوت صورت گیرد تا بیماری های بیشتری مشاهده شود.
- ۵- گزارش نویسی از فعالیت عملی انجام گیرد.

### تثلیث صلی ۲

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

- ۱- با توجه به اینکه معمولاً امکان مشاهده عینی تمام بیماری های طیور در طول سال تحصیلی فراهم نیست استفاده از عکس، اسلاید و فیلم در ساعات فعالیت عملی می تواند به آموزش بهتر هنرجویان کمک مؤثری بنماید.
- ۲- از هنرجویان بخواهید در مورد یک بیماری بیشتر مطالعه کنند و سپس گزارشی از آن به کلاس ارائه دهند.

## آزمون پایانی پیمانه ۲

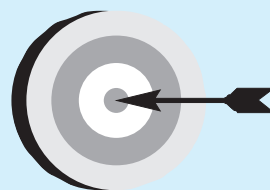
- ۱- مهم ترین راه پیشگیری از بیماری پولوروم کدام است؟
- ۲- عامل بیماری «کلی باسیلوز» چیست؟
- ۳- دوره نهفته بیماری کوریزای عفونی چند روز است؟
- ۴- رایج ترین نشانه های ظاهری بیماری سی آردی (CRD) را نام ببرید.
- ۵- علایم عصبی «نیوکاسل» شامل چه مواردی است؟
- ۶- نشانه های بالینی بیماری «مارک» را بنویسید.
- ۷- معمولاً آبله طیور با ضایعات ..... مشخص می گردد.
- ۸- جراحات بیماری «لارینگو تراکیت» در کدام عضو بیشتر دیده می شود؟
- ۹- علایم بالینی «آنفلوآنزا» در پرندگان را نام ببرید.
- ۱۰- چرا به بیماری «کوکسیدیوز» طیور «اسهال خونی» هم گفته می شود؟
- ۱۱- چرا به «هیستمونیازیس» طیور بیماری سر سیاه هم گفته می شود؟
- ۱۲- کرم های گرد (آسکاریس ها) در روده سبب چه مشکلاتی برای طیور می گردند؟
- ۱۳- کنه ها سبب ایجاد چه مشکلاتی برای مرغ ها می شوند؟
- ۱۴- متداول ترین عامل «آسپرزیلوزیس» طیور چه نام دارد؟
- ۱۵- «ریکتز» بر اثر کمبود کدام ویتامین ایجاد می شود؟
- ۱۶- نقش اصلی ویتامین K چیست؟
- ۱۷- کلسیم به چه صورت، ترکیب اصلی پوسته تخم مرغ را تشکیل می دهد؟
- ۱۸- استرس چیست؟ عوامل استرس زا را بنویسید.

## پیمانه مهارتی ۳

### واکسیناسیون

#### هدف کلی

آشنایی و کاربرد واکسیناسیون در طیور



#### هدف‌های رفتاری



در پایان این فصل 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 ماده‌ای است؟
- ۲- معمولاً علیه چه نوع بیماری‌هایی واکسن زده می‌شود؟
- ۳- انجام واکسیناسیون در چه زمانی مناسب است؟

## آشنایی با واکسن‌ها و عملکرد آنها در جلوگیری از بروز بیماری

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

### ۱- واکسن‌های زنده<sup>۱</sup> کاهش حدت یافته: این

واکسن‌ها، حاوی ویروس‌ها یا میکروب‌های زنده‌ای هستند که میزان بیماری‌زایی آنها کاهش یافته است. ممکن است ویروسی که از آن برای واکسن ساختن، استفاده شده است، قدرت بیماری‌زایی نداشته باشد یا قدرت بیماری‌زایی‌اش توسط روش‌هایی از بین رفته باشد.

واکسن در واقع، به همان صورت عامل بیماری‌زا در پرنده عفونت ایجاد می‌کند، بدون این‌که نشانه‌ای از بیماری را پدید آورد. به این نحو که عفونت حاصل از تجویز این واکسن‌ها با تحریک دستگاه ایمنی پرنده به محافظت از بدن پرنده در برابر عفونت‌های طبیعی ناشی از عوامل بیماری‌زا می‌انجامد.

واکسن‌ها معمولاً در سطح گله از طریق آب آشامیدنی، اسپری، قطره چشمی، تزریقی 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 می‌کند و باعث محافظت پرنده در برابر ابتلا به عفونت ناشی از ویروس حاد می‌گردد.

این نوع واکسن‌ها ایمنی لازم را بسیار سریع در پرنده ایجاد می‌نمایند. مدت لازم برای ایجاد ایمنی و محافظت در برابر بیماری بین دو تا هشت روز است، که به نوع بیماری بستگی دارد. ایمنی حاصله تا مدت چهار الی ده هفته و گاهی بیشتر به طول می‌انجامد که برای ایمنی بیشتر، دُز یادآور<sup>۲</sup> توصیه می‌شود.

### ۲- واکسن‌های غیرفعال<sup>۳</sup>: این واکسن‌ها دارای

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

موادی مانند «هیدروکسید آلومینیوم»<sup>۴</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 و به صورت زیر جلدی یا داخل عضلانی به پرنده تزریق می‌شود.

مدت زمان لازم برای ایجاد ایمنی و محافظت در برابر بیماری معمولاً دو تا سه هفته است، 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. 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 است.

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 ثانویه‌اند.

۱- Active

۲- یک دُز (Dose) مقداری از واکسن یا داروست که آن را در یک مرحله برای حیوان مناسب می‌دانند و تجویز می‌کنند.

۳- Inactive

۴- Aluminium Hydroxide



پرندگان است و نقش اصلی را دارد و ۷۵ درصد پادتن موجود در سرم خون ماکیان را تشکیل می‌دهد.

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

**۳- آی‌جی‌ا (IgA) :** مسئول واکنش‌های ایمنی در ترشحات و مایعات بدن است و به وفور در صفرا و مجاری تنفسی وجود دارد.

\*\*\*

ایمنی عبارت‌است از حالتی که در بدن انسان یا حیوان به‌وجود می‌آید و او در مقابل بیماری‌ها مقاومت پیدا می‌کند و شامل دو نوع ایمنی فعال و غیر فعال است :

**ایمنی فعال :** این نوع ایمنی با واکسن زدن یا با ورود عوامل بیماری‌زا به بدن ایجاد می‌شود.

در صورت ورود عوامل بیماری‌زا به بدن یا واکسن زدن، ابتدا در بدن IgM و پس از آن IgG ساخته می‌شود. افزایش IgM زودگذر است و به‌تدریج کاهش و IgG افزایش می‌یابد و به مدت طولانی در خون باقی می‌ماند.

واکنش بدن به ورود عوامل بیماری‌زا یا واکسن و افزایش سریع IgM و سپس IgG را «پاسخ اولیه» نیز می‌گویند. در صورتی‌که مجدداً و در زمان‌های دیگر همان اجرام بیماری‌زا وارد بدن شوند، به‌دلیل سابقه قبلی و حافظه‌ای که نزد لنفوسیت‌ها وجود دارد، سیستم ایمنی بدن سریع‌تر فعال می‌شود و پادتن می‌سازد و موجب افزایش آن در سرم خون می‌شود. به این ترتیب «پاسخ ثانویه» صورت می‌گیرد.

واکسن‌های بعدی نیز سطح ایمنی بدن را بالا می‌برند.

لنفوسیت‌ها گروهی از سلول‌های سفید خون‌اند، که دو نوع B و T را دارند.

لنفوسیت‌های T در غده تیموس ساخته می‌شوند و مسئول واکنش‌های ایمنی سلولی بدن طیورند. گذشته از آن، تنظیم واکنش‌های دستگاه ایمنی و تحریک دستگاه ایمنی را برعهده دارند.

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

به‌غیر از موارد بالا، گرانولوسیت‌ها، ماکروفاژها و سلول‌های کشنده طبیعی (NKC)<sup>۱</sup> نیز جزو عوامل ایمنی به‌حساب می‌آیند و با میکروب‌ها در بدن مبارزه می‌کنند.

**پادگن‌ها<sup>۲</sup> و پادتن‌ها<sup>۳</sup> :** پادگن به ترکیباتی اطلاق می‌شود که در نتیجه ورود به بدن حیوان قادرند سیستم ایمنی بدن میزبان را به‌طور اختصاصی علیه خودشان تحریک کنند و مواد پروتئینی خاصی به نام پادتن را در آن سیستم تولید نمایند. از آنجا که این پروتئین (پادتن) در گروه گلوبولین‌ها قرار دارد به آن «ایمونوگلوبولین<sup>۴</sup>» یا به اختصار آی‌جی (Ig) نیز گفته می‌شود. در طیور پادتن‌ها توسط لنفوسیت‌های B و در بورس فابریسیوس ساخته می‌شوند.

به‌طور کلی وظیفه اصلی پادتن‌ها عبارت است از مقابله در برابر پادگن‌هایی که موجب تحریک بدن شده‌اند.

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

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

**۱- آی‌جی‌جی (IgG) :** که پادتن اصلی سرم خون

۱- Natural Killer Cells

۳- Antibody

۲- Antigen

۴- Immunoglobulin

با آزمایش سرم خون پرنده می‌توان به میزان پادتن‌های آن دست یافت.

### ایمنی فعال (۱) و (۲)

۱- هومورال (پادتن‌ها)، که هم از طریق مادر به جنین (جوجه) انتقال می‌یابد و هم بعد از واکسن زدن یا بیمار شدن در بدن ایجاد می‌شود و قبلاً ذکر شد که اول IgM و بعد IgG ساخته می‌شوند.

۲- سلولی، که از راه‌های بیگانه‌خواری (فاگوسیتوز) و... عمل می‌کند. اساس ایمنی سلولی وجود سلول‌های بیگانه‌خوار است.

**ایمنی غیرفعال :** این ایمنی در اثر انتقال پادتن‌های موجود از راه زرده به جوجه ایجاد می‌شود.

این نوع ایمنی به‌طور اختصاصی جوجه را در برابر عواملی که مادر در معرض آنها قرار گرفته یا واکسینه شده است، محافظت می‌نماید.

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

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

**برنامه واکسیناسیون :** عموماً برنامه واکسیناسیون استاندارد و تنظیم‌شده‌ای برای همه نوع مزرعه مرغداری وجود ندارد و ناشی از عوامل مختلفی است، از جمله :

- نوع پرورش (گوشتی یا تخم‌گذار)؛
- 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 به‌دست آوردن اطلاعات بیشتر با انجام آزمایش‌های مختلف بافت شناسی، باکتری شناسی و سرم‌شناسی و با تشخیص‌های آزمایشگاهی انجام شده بر روی چند دوره پرورشی می‌توان یک تصویر کلی از وضعیت سلامتی گله و مزرعه پرورشی ترسیم کرد.

**مصرف واکسن‌ها :** واکسن ماده تزریقی یا خوراکی‌ای 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 نکته‌ای کلیدی است که مدیر مرغداری باید به آن توجه نماید. همچنین برای انجام کار باید از افراد ورزیده و آموزش دیده استفاده شود.

انتخاب صحیح نوع واکسن و اجرای صحیح و مطابق برنامه آن، می‌تواند نتایج رضایت بخشی را به دنبال داشته باشد.

**روش‌های تجویز واکسن :** انتخاب روش‌های مصرف واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته در مرحله اول به توصیه مرکز سازنده واکسن بستگی دارد.

در صورتی که روش‌های 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 روش مصرف واکسن تصمیم‌گیری نماید. دامپزشک مرغداری در این مورد بهترین راهنمای مرغدار است.

**شکل ظاهری واکسن‌ها :** واکسن‌ها معمولاً به‌صورت زنده منجمد<sup>۱</sup> و در شیشه‌های غیرقابل نفوذ بسته‌بندی می‌شوند.

برخی از واکسن‌ها به صورت مایع همراه با مواد نگهدارنده در طرح‌های پلاستیکی بسته بندی شده‌اند (شکل‌های ۱-۳ و ۲-۳).



شکل ۱-۳



شکل ۲-۳

- استفاده باید ویژگی‌هایی به شرح زیر داشته باشد :
- تمیز و قابل نوشیدن باشد و در صورت امکان، تازه و عاری از مواد آلی معلق و باکتری‌های گوناگون.
  - بی‌اچ (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 (شکل ۳-۳).



شکل ۳-۳ واکسیناسیون به روش آشامیدنی

**واکسیناسیون گروهی :** به روش‌های آشامیدنی، اسپری و آئروسل انجام می‌شود.

### ۱- واکسیناسیون به روش آشامیدنی

متداول‌ترین روش انجام واکسیناسیون از طریق آب آشامیدنی‌ست. این روش احتیاج به وسایل چندانی ندارد و نتایج حاصل از این روش بسیار مطلوب است. بهترین موقع برای تجویز واکسن از راه آب آشامیدنی صبح زود است، زیرا در این زمان طیور تمایل بیشتری به نوشیدن آب دارند. آب مورد

### روش کار

- ۱- برای اجرای واکسیناسیون از طریق آب آشامیدنی باید حدود یک تا دو ساعت قبل از واکسیناسیون، آب قطع شود و طیور را تشنه نگه دارند تا به محض ورود آب حاوی واکسن به آب‌خوری‌ها، برای نوشیدن آب اقدام کنند.
- در فصول گرم و یا در مناطق گرمسیر مدت تشنگی قبل از واکسیناسیون، یک ساعت کافی‌ست. تشنگی طولانی مدت طیور، باعث هجوم طیور و ریخت و پاش محلول حاوی

۶- توزیع واکسن در سالن، نباید بیش از ۳۰ دقیقه 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

از این روش برای تجویز واکسن‌های مختلف بیماری‌های تنفسی مانند برونشیت عفونی و نیوکاسل استفاده می‌گردد. در این روش، قطرات واکسن با غده‌های بین حفرات بینی و مجاری فوقانی تنفسی تماس برقرار می‌کند.

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

نازل پخش‌کننده اسپری باید نسبت به فشار درون دستگاه قابل تنظیم باشد، تا بتوان اندازه قطرات تولید شده را تعیین کرد. دستگاه تنظیم‌کننده فشار موجب ثابت نگه داشتن فشار می‌گردد تا اندازه قطراتی که در فضا پخش می‌شوند ثابت بماند. همچنین مخزن دستگاه اسپری نباید فلزی باشد، زیرا بر روی واکسن اثر نامناسب می‌گذارد (شکل ۴-۳).



شکل ۴-۳- واکسیناسیون به روش اسپری

## روش کار

- ۱- از سلامت گله مطمئن شوید.
- ۲- جوجه‌ها را در یک منطقه جمع کنید.

واکسن و بی‌نصیب ماندن جوجه‌های ضعیف‌تر از نوشیدن آب حاوی واکسن می‌شود.

۲- تنها از ظرف پلاستیکی، که برای این کار در نظر گرفته شده است استفاده شود. ظروف مزبور نباید ضدعفونی شوند و فقط باید آنها را به خوبی شست‌وشو داد و سپس خشک نمود.

محاسبه حجم آب مورد نیاز برای ۱۰۰۰ قطعه جوجه به این صورت انجام می‌شود :

یک لیتر آب به ازای هر روز سن طیور مورد نظر برای ۱۰۰۰ قطعه تا سن ۱۰ روزگی و پس از آن به ازای هر روز یک لیتر به آب، اضافه می‌شود. مثلاً اگر تعداد جوجه‌ها ۱۲ هزار قطعه باشد و بخواهیم در ۱۵ روزگی به آنها واکسن آشامیدنی بدهیم مقدار آب مورد نیاز را به این طریق حساب می‌کنیم.

$$12000 \div 1000 = 12$$

$$12 + 5 = 17 \text{ لیتر}$$

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 معمولاً حاوی کلر یا یون‌های فلزی هستند، اضافه نمودن شیر خشک بدون چربی به میزان ۲/۵ گرم در لیتر یا تیوسولفات سدیم به میزان ۱۶ میلی گرم در لیتر توصیه می‌شود.

۴- بعضی از مواقع از قرص‌های جوشان حاوی معرف رنگ آبی و ماده خنثی‌کننده کلر در محلول واکسن استفاده می‌شود. این کار به کنترل توزیع واکسن کمک می‌کند.

۵- در کار واکسن دادن سه تا پنج کارگر مشارکت نمایند.

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

۷- توصیه می‌شود گله 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 دُز یا دوز کامل واکسن را دریافت می‌کند این روش یکی از روش‌های مؤثر محسوب می‌گردد. البته این روش وقت گیر و پرهزینه است و اگر تعداد طیور زیاد باشد ممکن است این کار به خوبی انجام نگیرد (شکل ۵-۳).



شکل ۵-۳- 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 می‌کنیم. سپس 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.

۳- جعبه‌ها را درکنار 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 را روشن کنید. ۱۵ تا ۳۰ دقیقه بعد نیز لامپ‌ها را روشن کنید.

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

### ۳- واکسیناسیون به روش آئروسول

اسپری ریز، به عنوان روش آئروسول شناخته می‌شود، که عمدتاً به منظور واکسیناسیون یادآور و علیه بیماری‌های تنفسی در پولت‌هایی که در آینده به عنوان مادر یا تخمگذار نگهداری می‌شود به کار 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 به قدر 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 سانتی متری بالای سر جوجه‌ها انجام دهید.

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

۵- مدت زمانی که آئروسول انجام می‌شود به ازای هر ۱۰۰ مترمربع ۱۵ دقیقه است.



## ۲- واکسیناسیون به روش تلقیح زیر بال<sup>۲</sup> :

روش، که بیشتر علیه بیماری آبله به کار می‌رود، واکسن را با استفاده از یک سوزن دو شاخ که در داخل محلول واکسن فروبرده شده در سطح داخلی بال (مثلت بال) تلقیح می‌نمایند. برای رقیق کردن، از حلالی که توسط کارخانه ساخته شده است استفاده می‌شود (معمولاً ۱۰ میلی‌لیتر برای ۱۰۰۰ دُز واکسن استفاده می‌شود) (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۶- 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 گروه‌بندی کنید.
- ۴- کل سالن را به دو قسمت واکسینه شده و واکسینه نشده تقسیم‌بندی کنید.
- ۵- یک نفر جوجه را در اختیار واکسیناتور قرار دهد.
- ۶- با یک دست جوجه را از پشت بگیرید و یک بال آن را باز کنید تا مثلث بال دیده شود.

۴- قبل از استفاده از قطره چکان آن را آزمایش کنید (تعداد قطرات ۵ تا ۱۰ میلی‌لیتر را شمارش نمایید و به این ترتیب آن را محاسبه کنید).

۵- حرارت محیط و دست واکسیناتور<sup>۱</sup> موجب گرم شدن حجم اندک محلول واکسن موجود در داخل قطره چکان می‌شود. بنابراین در هر نوبت برای ۱۰۰۰ پرنده واکسن درست کنید و آن را در بطری‌ها ۵۰۰ دُزی بریزید و مورد استفاده قرار دهید. 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 نگه‌دارید.

۸- اگر جوجه‌ها در جعبه نیستند آنها را در سطح زمین گروه‌بندی 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 بگیرید 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.

۱- واکسیناتور : کسی که واکسن می‌زند (متصدی زدن واکسن)



شکل ۷-۳- سرنگ تزریق



شکل ۸-۳- تزریق واکسن به جوجه یک‌روزه



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

### روش کار

- ۱- واکسیناتور باید دوش بگیرد و از لباس کار مخصوص با چکمه و کلاه و پاپوش استفاده نماید.
- ۲- هر واکسیناتور به سه تا چهار نفر کارگر نیاز دارد تا

### ۷- سوزن مخصوص را در داخل محلول واکسن

فرو کنید.

۸- مطمئن شوید که شیپار یا سوراخ سوزن از محلول واکسن پر شده باشد، زیرا ممکن است حباب هوا مانع از پر شدن سوراخ سوزن گردد.

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 استخوان فرو نرود.

۱۰- شش تا ده 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 سرنگ

اتوماتیک و یا ماشین واکسیناسیون وجود دارد که تزریق

زیر جلدی و داخل عضلانی را در جوجه‌ها و بالغین

انجام می‌دهد. نوع دیگر از روش تزریق، تزریق واکسن

در داخل تخم مرغ<sup>۱</sup> است. در این روش، واکسن در

زمان انتقال تخم مرغ از سَهر به هَجر (۱۸ روزگی) توسط

دستگاه مخصوص به داخل غشای «کوریوآلانتوئیک»<sup>۲</sup>

تزریق می‌شود. این روش نیز تاکنون برای واکسن‌های

مارک، نیوکاسل و گامبورو در جهان به ثبت رسیده است

(شکل‌های ۷-۳، ۸-۳ و ۹-۳)

پس از کنار زدن پره‌های قانده 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 گوشه‌ی ترین قسمت بدن بدون اینکه با استخوان ران یا جناغ برخورد نماید، تزریق انجام شود. به همین منظور سوزن بطور عمودی وارد عضله می‌شود (شکل ۱۱-۳)



شکل ۱۱-۳ واکسیناسیون داخل عضله سینه

**موفقیت در واکسیناسیون :** عوامل متعددی در موفقیت واکسیناسیون نقش دارند. 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 بیماری‌های تهدید کننده‌اش 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.

طیور را بگیرند و به وی تحویل دهند 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 شده‌ها و بقیه کارگرها در قسمت واکسینه نشده‌ها قرار می‌گیرند.

**۴- چنانچه از واکسن غیر فعال استفاده می‌گردد دو 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 به عمل آید.

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

**۶- در هر ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ تزریق سر سوزن را عوض کنید.** بنابراین لازم است قبل از واکسیناسیون تعداد کافی سر سوزن تهیه شود و در اختیار باشد.

**۷- از ایجاد استرس در پرندگان خودداری شود.**

**۸- تزریق زیر جلدی در قانده 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 ناحیه گردن

واکسیناسیون نیاز است، مانند سرنگ‌ها و دستگاه‌های اسپری، قبل از شروع کار سرویس شوند و تنظیم و آماده گردند.

**۳- سازماندهی:** آمادگی جهت واکسیناسیون شامل دو بخش آمادگی مواد و آمادگی واکسن است.

اجرای واکسیناسیون برای طیور، استرس‌آور است. 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 بازرسی شود. همچنین از آب مورد استفاده جهت تجویز واکسن به روش اسپری یا آشامیدنی و حلال واکسن جهت تجویز قطره چشمی نباید غافل شد. لباس افراد گروه واکسناتور 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 علیه بیماری آبله مرغی، برجستگی در پوست محل تلقیح نشان‌دهنده این است که واکسیناسیون به طور صحیح انجام شده و واکسن نیز مناسب بوده است.

### ج) عوامل مربوط به پرنده

**۱- وضعیت سلامت:** باید یک تا دو روز قبل از انجام واکسیناسیون، با تأکید بر وجود نداشتن مسمومیت و بیماری‌های مزمن و نبودن موارد تحت بالینی بیماری‌ها که باعث کاهش اثر واکسیناسیون می‌شوند مورد بررسی قرار گیرند.

**۲- محیط:** شرایط جوی مانند دما، نور و تهویه باید مطلوب باشد.

برنامه واکسیناسیون نباید موجب جلوگیری از انجام سایر برنامه‌ها از جمله استفاده از مکمل، ویتامین‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها و کوکسیديو استات‌ها شود.

**۳- چگونگی نگه‌داری واکسن:** واکسن‌ها، به خصوص واکسن‌های زنده، ناپایدارند و کیفیت نگه‌داری واکسن در حصول دستیابی به نتایج مورد نظر اهمیت به‌سزایی 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 آن، 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:** دُزهای 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 واکسینه شده مطابقت داد. گاهی، بسته به نظر دام‌پزشک مرغداری، دُز یا مقدار واکسن تجویز شده، کم و یا زیاد می‌شود.

### ب) عوامل انسانی

انسان نقش مهمی در موفقیت یا شکست واکسیناسیون دارد. در این خصوص مواردی به شرح زیر قابل طرح است:

**۱- روش انجام کار:** با این که روش اجرا در تجویز واکسن چندان مشکل نیست، اما در عین حال باید از افراد ورزیده و توانا، که در این زمینه تخصص و توانایی لازم را دارند، استفاده شود.

**۲- تجهیزات:** بهتر است کلیه لوازمی که برای

### فنايت حشلی

- ۱- انجام واکسیناسیون به روش آشامیدنی، اسپری، آئروسول، قطره چشمی، تلقیح زیر بال و تزریقی مطابق متن این پیمانه 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- واکسن‌ها با چه روش‌هایی تجویز می‌گردند؟
- ۲- واکسن غیرفعال چیست؟
- ۳- پادتن اصلی سرم خون پرندگان چیست؟
- ۴- ایمنی فعال چگونه به وجود می‌آید؟
- ۵- نکات مهم در واکسیناسیون به روش اسپری را بنویسید.
- ۶- موفقیت در واکسیناسیون به چه عواملی بستگی دارد؟

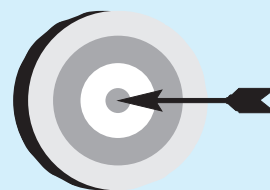




## پیمانه مهارتی ۲

### مصرف داروها و ویتامین‌ها

#### هدف کلی



آشنایی با داروها و ویتامین‌های مورد مصرف در طیور

#### هدف‌های رفتاری



در پایان این فصل هنرجو باید بتواند :

- ۱- با داروها و ویتامین‌های مصرفی در طیور آشنا شود.
- ۲- مصرف داروها و ویتامین‌ها را در طیور به اجرا درآورد.

#### پیش‌آزمون ۴

- ۱- داروهای طیور به چه روش‌هایی تجویز می‌شود؟
- ۲- قبل از دارو دادن به طیور چه اقدامی باید صورت گیرد؟
- ۳- چرا باید یک هفته تا ده روز قبل از کشتار، دارو دادن به طیور را متوقف ساخت؟

## آشنایی با داروها و ویتامین های مورد مصرف در طیور

### آشنایی با داروها

به طور کلی دارو به موادی گفته می شود که برای معالجه و بهبود بیماری یا رفع اختلال در طیور مصرف می گردد.

اگرچه استفاده از دارو در پرورش مرغ به غیر از موارد لازم، پسندیده نیست، اما امروزه از داروهای متنوعی در مزارع پرورش مرغ استفاده می گردد. توصیه می شود با اقدامات پیشگیرانه، حتی الامکان از وقوع بیماری جلوگیری نمود و در صورت بروز بیماری نیز با دقت و به اندازه مورد نیاز، دارو مصرف کرد. زیرا به دلیل مصرف گوشت و تخم مرغ توسط انسان، باقی مانده های دارویی موجود در بدن مرغ، به انسان انتقال می یابد. گذشته از آن و در صورت مصرف زیاد و خودسرانه داروها در مرغداری، در مرغان نیز مقاومت دارویی ایجاد می گردد.

اصولاً به دلیل دوره کوتاه نگه داری از مرغ ها، به ویژه مرغان گوشتی، استفاده های دارویی نیز باید به صورت محدود باشد.

به طور کلی داروهای مورد استفاده در مرغداری از چند دسته محدود خارج نمی شوند.

آنتی بیوتیک ها<sup>۱</sup> مهم ترین داروهای مصرفی در مرغداری هاست. در قسمت بعد به معرفی تقریباً کاملی از آنتی بیوتیک های مورد مصرف در طیور پرداخته می شود. داروهای ضد انگل، ویتامین ها و مکمل ها، دیگر داروهای

مصرفی در مرغداری ها هستند.

### الف) آنتی بیوتیک ها :

این دسته از داروها برای مبارزه با بیماری هایی که منشأ آن باکتری ست استفاده می شوند. آنتی بیوتیک ها انواع گوناگونی دارند و بر اساس منشأ تولیدشان آنها را به سه دسته تقسیم می نمایند :

**۱- آنتی بیوتیک های غیر صنعتی :** این دسته از آنتی بیوتیک ها یا به وسیله باکتری ها درست می شوند، مانند کلستین<sup>۲</sup> و باسیترا سین<sup>۳</sup>، یا به وسیله قارچ ها درست می شوند، مانند پنی سیلین ها<sup>۴</sup>.

**۲- آنتی بیوتیک های نیمه صنعتی :** این دسته از آنتی بیوتیک ها به صورت نیمه صنعتی و در آزمایشگاه ها تهیه می شوند، مثل آموکسی سیلین<sup>۵</sup> و آمپی سیلین ها<sup>۶</sup>.

**۳- آنتی بیوتیک های تمام صنعتی :** این دسته از آنتی بیوتیک ها به صورت صنعتی و در آزمایشگاه ها تهیه می گردند. مثل سولفانامیدها<sup>۷</sup> و تری متوپریم<sup>۸</sup>.

آنتی بیوتیک ها با تأثیر بر دیواره سلولی یا غشای سیتوپلاسمی برخی باکتری ها موجب توقف رشد و یا نابودی آنها می شوند.

### چگونگی اثر آنتی بیوتیک ها

۱- اولین هدف آنتی بیوتیک ها، پوشش باکتری (دیواره سلولی و غشای سیتوپلاسمی) است.

نابودی پوشش باکتری، آن را ضعیف می کند و می تواند به انهدام باکتری منجر شود. مثلاً پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها<sup>۹</sup> در دیواره باکتری نفوذ می کنند و مانع از ساخته شدن آن به هنگام تقسیم باکتری می گردند و به این ترتیب موجب تکثیر نشدن باکتری و مرگ آن می شوند.

۱ - Antibiotics

۲ - Colistine

۳ - Bacitracine

۴ - Penicillin

۵ - Amoxicillin

۶ - Ampicillin

۷ - Sulphonamide

۸ - Tri - methoprine

۹ - Cephalosporin

آنتی بیوتیک ها از راه های آب آشامیدنی و دان وارد بدن پرند می شوند. امکان استفاده از آنتی بیوتیک ها به صورت تزریق عضلانی یا زیر جلدی نیز وجود دارد.

استفاده از آنتی بیوتیک ها می تواند خطراتی را در طيور ایجاد نماید، از جمله تحمل نداشتن طيور به دارو، تحریک پذیری شدید مخاط معده و روده، و ایجاد واکنش التهابی. همچنین اثر باکتری کشی یک آنتی بیوتیک می تواند موجب مرگ ناگهانی باکتری ها و در نهایت آزاد شدن سموم موجود در دیواره سلول های باکتری شود. این سموم درجه حرارت بدن، ضربان قلب و تعداد تنفس را افزایش می دهد و حتی شوک ایجاد می کند.

### انواع آنتی بیوتیک ها

**۱- آمینو پنی سیلین ها :** مهم ترین این ها آمپی سیلین و آموکسی سیلین هستند. این آنتی بیوتیک ها محلول در آب و اسیدی هستند و خاصیت باکتری کشی دارند.

از آمپی سیلین و آموکسی سیلین، به صورت های خوراکی و تزریقی استفاده می شود. از این آنتی بیوتیک ها در درمان برخی از بیماری ها نظیر سالمونلوز و کُلی باسیلوز نیز استفاده می گردد.

**۲- تتراسیکلین ها :** مهم ترین آنها اکسی تتراسیکلین<sup>۱</sup> است.

این آنتی بیوتیک ها محلول در چربی و قلیایی هستند و رشد باکتری را متوقف می سازند. آنها به صورت خوراکی و تزریقی عرضه می شوند و در درمان برخی بیماری ها (مثل CRD) قابل استفاده اند.

**۳- آمینو گلیکوزید ها :** مهم ترین آنها نئوماکسیلین<sup>۲</sup> و

همچنین بعضی آنتی بیوتیک ها مانند جنتامایسین<sup>۳</sup>، استرپتومایسین<sup>۴</sup> و اسپکتینوماکسیلین<sup>۵</sup> مستقیماً به غشای سیتوپلاسمی متصل می شوند و آن را پاره می کنند و باعث مرگ باکتری می گردند.

**۲- دومین هدف آنتی بیوتیک ها ژنوم (DNA) باکتری است.** سولفانامیدها و تری متوپریم مانع از ساخته شدن اجزای سازنده DNA می شوند و از تکثیر باکتری جلوگیری می نمایند ولی باکتری را نابود نمی کنند بنابراین، این داروها باعث توقف رشد باکتری می شوند.

**۳- سومین هدف آنتی بیوتیک ها مبارزه با ساخته شدن پروتئین در باکتری هاست.**

تتراسیکلین ها<sup>۴</sup> مانع از ساخته شدن پروتئین در باکتری ها می شوند و به این طریق از تکثیر باکتری ها جلوگیری می کنند.

### روش های درمان با آنتی بیوتیک ها

استفاده از آنتی بیوتیک ها مانند اسپری کردن، فرو بردن تخم مرغ ها در محلول آنتی بیوتیک و تزریق داخل تخم مرغی از نظر علمی مؤثرند، ولی استفاده از آنها به روش نادرست باعث خطرات دیگری می شوند. در صورت لزوم، از مخلوط آنتی بیوتیک ها به دلیل داشتن اثرات بهتر می توان 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 طيور وجود دارد. بنابراین با توجه به توصیه های کارخانه های سازنده دارو، داروها باید به مقدار کافی و در مدت زمان لازم مصرف گردد. همچنین از درمان های بسیار کوتاه مدت باید اجتناب شود، زیرا موجب بازگشت بیماری می گردد. آنتی بیوتیک ها برای اثر بخشی، باید ابتدا وارد جریان خون عمومی شوند و بعد به منطقه و محل مورد نظر انتقال یابند.

۱ - Gentamycin

۲ - Streptomycin

۳ - Spectinomycin

۴ - Tetracycline

۵ - Oxytetracycline

۶ - Neomycin

اسپکتینومایسین هستند. این آنتی بیوتیک ها قلبایی و محلول در آب اند و روی باکتری های مختلف اثرات متفاوتی دارند.

اسهال، سی آردی (CRD) و سالمونلوز از جمله بیماری هایی هستند که در درمان آنها می توان از این داروها استفاده نمود. نتومایسین اغلب به صورت خوراکی و اسپکتینومایسین به صورت تزریقی و خوراکی مورد استفاده قرار می گیرد. مقدار و نوع مصرف بسته به نوع بیماری متفاوت است.

**۴- ماکرولیدها:** مهم ترین آنها شامل تایلوزین<sup>۱</sup>، اریترومایسین<sup>۲</sup>، لینکومایسین<sup>۳</sup> و تیامولین<sup>۴</sup> هستند. این آنتی بیوتیک ها محلول در چربی اند و خاصیت قلبایی دارند و بازدارنده رشد باکتری هستند و در درمان بسیاری از بیماری ها به صورت خوراکی و مخلوط در دان مورد استفاده قرار می گیرند.

**۵- کینولون ها:** مهم ترین آنها فلومکوئین<sup>۵</sup> و انروفلوکساسین<sup>۶</sup> است و در درمان بسیاری از بیماری های مهم مثل سی آر دی (CRD)، سالمونلوز و کلی باسیلوز به صورت خوراکی و مخلوط در دان، از آنها استفاده می شود.

**۶- سولفانامیدها - تری متوپریم:** از این دسته داروها می توان سینوتریم<sup>۷</sup>، سولفادیازین<sup>۸</sup> و سولفادیمیدین<sup>۹</sup> را نام برد که در درمان سالمونلوز، پاستورلوز، گوزای عفونی و کوکسیدیوز از آنها به صورت خوراکی استفاده می شود.

**۷- فورازولیدون<sup>۱۰</sup>:** از آن به صورت خوراکی و

مخلوط در دان و اغلب در درمان سالمونلوز استفاده می شود.

**(ب) داروهای ضد انگل**

**۱- داروهای ضد انگل خارجی:** در این گروه داروهای زیادی با نام های تجاری مختلف وجود دارد که از آنها برای دفع پشه ها، شپش، کنه، جرب و مگس های گزنده و خرگس استفاده می شود.

آزامیتیفوس<sup>۱۱</sup> و سیفلوتریم<sup>۱۲</sup> از آن جمله اند، که با توجه به توصیه کارخانه های سازنده، آن را به مقدار مناسب با آب مخلوط می کنند و توسط دستگاه اسپری در محیط و بدن طیور اسپری می نمایند.

**۲- داروهای ضد انگل داخلی:** این گروه از داروهای ضد انگل که اهمیت بیشتری دارند علیه انگل های داخلی طیور استفاده می شود.

فنبندازول<sup>۱۳</sup>، لوامیزول<sup>۱۴</sup>، مبندازول<sup>۱۵</sup>، نیکلوزامید<sup>۱۶</sup> و پرازی کوانتل<sup>۱۷</sup> از داروهای ضد انگل داخلی هستند که علیه کرم های گرد و نواری به صورت خوراکی و مخلوط در دان به مصرف طیور می رسد.

**داروهای ضد انگل کوکسیدیوز:**

این دسته از داروها علیه انگل کوکسیدیوز طیور و به صورت خوراکی و مخلوط در دان استفاده می شود.

از جمله این داروها می توان به آمپرولیوم<sup>۱۸</sup>، لازولاسید<sup>۱۹</sup>، مادورامایسین<sup>۲۰</sup> و سالینومایسین<sup>۲۱</sup> اشاره نمود.

۱ - Tylosin

۲ - Erythromycin

۳ - Lincomycin

۴ - Tiamulin

۵ - Flumaquine

۶ - Enrofloxacin

۷ - Sinotrim

۸ - Sulphadiazine

۹ - Sulphadimidine

۱۰ - Furazolidone

۱۱ - Azamitofos

۱۲ - Siflotrim

۱۳ - Fenbendazole

۱۴ - Levamisole

۱۵ - Mebendazole

۱۶ - Niclosamide

۱۷ - Praziquantel

۱۸ - Amprolium

۱۹ - Lasolaside

۲۰ - Maduramycin

۲۱ - Salinomycin



شکل ۱-۴- تعدادی از داروهای طیور

### آشنایی با ویتامین ها

۱- ساخته نشدن ویتامین در دستگاه گوارش خود؛

۲- نیاز فراوان به ویتامین ها؛

۳- وجود تنش های فراوان در محیط پرورش و بیماری ها؛

۴- تخم گذاری.

اغلب، ویتامین های مورد مصرف طیور، به صورت مخلوطی از ویتامین موردنظر با برخی از مواد تغذیه ای مثل سبوس تهیه می شود و با نام پریمکس<sup>۱</sup> عرضه می گردد (مثل پریمکس ویتامین A یا پریمکس ویتامین E) (شکل ۲-۴).

ویتامین ها ترکیباتی آلی هستند که با مقادیر بسیار کم، برای سوخت و ساز سلولی و اعمال حیاتی موجودات زنده ضرورت دارند.

به دلیل حرارت دیدن جیره مرغ در هنگام تهیه آن، مقدار ویتامین های خوراک کاهش می یابد.

طیور به دلایل زیر، نسبت به کمبودهای ویتامین در غذای خود حساس اند :

۱ - Premix



مشاهده می شود.

در موارد بروز بیماری های عفونی، استرس های ناشی از واکسیناسیون، حمل و نقل، تغییر درجه حرارت و ... استفاده از مجموعه ویتامین ها توصیه می شود.

### انواع بسته بندی ویتامین های مصرفی در طیور :

**الف) پریمکس ها :** به صورت مخلوطی از ویتامین و یک ماده حجم دهنده (سبوس) است.

پریمکس B, C, K, D و A از جمله آنهاست.

**ب) پودرها :** ویتامین ها گاهی به صورت پودر و در بسته های یک پوندی<sup>۱</sup> و ... عرضه می گردد. از سایر عوامل، مثل اسیدهای آمینه، الکترولیت ها و مواد معدنی نیز در مخلوط نمودن با ویتامین ها بهره برده می شود. در این صورت پودر ویتامین ها به صورت های زیر در می آید.

**۱- مولتی ویتامین + اسید آمینه :** اغلب برای جوجه های گوشتی و در قبل و بعد از واکسیناسیون است و از آن در سنن رشد جوجه استفاده می گردد.

**۲- مولتی ویتامین + الکترولیت :** شامل چند نوع ویتامین، به علاوه الکترولیت هایی مثل یون کلسیم، یون سدیم، یون منیزوم، یون کلر و ... است. از این نوع مولتی ویتامین + الکترولیت در زمان هایی که طیور دچار مسمومیت، اسهال و بسیاری از حالات دیگر شده اند استفاده می شود.

**۳- مولتی ویتامین + مواد معدنی :** شامل چند نوع ویتامین، به علاوه مواد معدنی مثل مس، روی، منگنز، آهن و ید است. از این نوع مولتی ویتامین در بعضی از بیماری ها و به ویژه در مرغان تخم گذار و زمان های تخم گذاری استفاده می شود.

**ج) شربت ها :** تمام موارد مذکور در بند ب به صورت شربت نیز تهیه می شود و مورد استفاده طیور قرار می گیرد.



شکل ۲-۴

مصرف ویتامین ها در طیوری که به صورت صنعتی نگهداری می شوند بیشتر از سایر پرندگان و جانوران است. دلیلش این است که قدرت انتخاب غذا از این گونه پرندگان گرفته شده است.

همچنین نگهداری مواد غذایی به صورت طولانی مدت و استرس و تنش های زیادی که طیور در زمان بیماری ها و واکسیناسیون پیدا می کنند مصرف ویتامین ها را در طیور افزایش می دهند.

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

ویتامین های گروه B و همین طور ویتامین های A, C, E و K از جمله ویتامین های پر مصرف در مرغداری ها هستند که به صورت پریمکس عرضه می گردند.

همچنین ویتامین ها را به صورت مولتی ویتامین (یعنی مخلوط چند ویتامین به همراه اسید آمینه یا محلول الکترولیت یا مواد معدنی) عرضه می نمایند.

این گروه از ویتامین ها به صورت شربت و در پلاستیک یا شیشه های نیم و یک لیتری در بازار عرضه می شود.

در مواردی که جیره غذایی در شرایط نامناسب، تولید و نگهداری شده است، عمدتاً کمبود ویتامین ها در طیور

۱- هر پوند برابر ۴۵۳/۵۶ گرم است.

**(ب) مخلوط کردن در آب :** در این روش پودر، محلول دارویی یا ویتامینی را در آب آشامیدنی طیور به شرح زیر حل می کنیم و به مصرف طیور می رسانیم :

۱- ابتدا پودر یا محلول را در مقدار کمتری از آب مورد نظر حل می کنیم و سپس آن را به حجم کلی آب اضافه می نماییم.  
۲- در حالت پیشگیرانه اغلب از نسبت ۵/۰ تا ۱ به ۱۰۰۰ مطابق بند ۳ روش قبل استفاده می گردد.

۳- در حالت درمان هم با نسبت های بالاتر و مطابق بند ۴ روش قبلی مورد استفاده قرار می گیرد.

**(ج) تزریق داروها :** برای ارائه دارو به طیور، گاه از روش تزریقی نیز استفاده می گردد. این روش برای درمان انفرادی مطلوب تر است.

اگر بخواهیم در حالت های درمانی از تزریق استفاده کنیم عمدتاً تزریق در داخل عضله سینه، مطابق شرح زیر، توصیه می شود.  
۱- ابتدا داروی مورد نظر را با در نظر گرفتن وزن بدن

مرغ محاسبه کنیم و در سرنگ قرار دهیم.

۲- مرغ یا جوجه را در اختیار بگیریم.

۳- با فاصله یک سانتی متری از خط وسط استخوان جناغ، سوزن را به صورت عمودی وارد عضله سینه مرغ کنیم و تزریق را انجام دهیم.

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

## آشنایی با نحوه حفظ و نگهداری داروهای مصرفی در مرغداری

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

۱- نوع و مقدار دارو (دُز) و همچنین طول مدت

یادآوری می شود ویتامین های پودری شکل را در دان مخلوط می کنند آنگاه مورد استفاده قرار می دهند. ویتامین های شربت را نیز در آب حل می کنند و سپس به مصرف می رسانند. ضمناً خاطر نشان می گردد که ویتامین های خالص را با یک ماده حجم دهنده مثل سبوس گندم یا سبوس جو، آرد و... مخلوط می نمایند تا توزیع آن در سطح گله امکان پذیر باشد.

## آشنایی با نحوه مصرف داروها و ویتامین ها در طیور

**(الف) مخلوط کردن در دان :** یکی از راه های مصرف دارو و ویتامین در طیور، مخلوط کردن آن در دان است. این روش به صورت زیر انجام می گیرد :

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

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

۳- نسبت توصیه شده داروها و ویتامین ها در طیور در حالت پیشگیرانه ۵/۰ تا ۱ به ۱۰۰۰ گرم است. یعنی ۵/۰ تا ۱ گرم از پودر یا ۵/۰ تا ۱ سانتی متر مکعب از محلول دارو یا ویتامین را با ۱۰۰۰ گرم یا ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب از محلول مخلوط می کنیم و به مصرف می رسانیم.

۴- در حالت درمان، این نسبت بالاتر می رود و گاه به ۵ در هزار هم می رسد (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴

مصرف آن در درمان طیور، باید توسط متخصصین فن تعیین گردد. استفاده نابه جا و غلط از داروها، گاهی اوقات باعث بروز خسارات و تلفات می شود.

۲- مصرف بیش از حد دارو خطرناک است و اثرات نامطلوبی برای طیور خواهد داشت.

۳- بعضی از داروها در بدن طیور تجزیه پذیر و دفع شدنی نیستند. و در اثر مصرف مکرر و بی رویه، یا در بافت های آنها انباشته می شوند یا وارد زرده یا سفیده تخم مرغ می گردند. این داروها می توانند برای انسان نیز خطر آفرین باشند. به همین جهت در بسیاری از کشورها، حد مجاز استفاده از برخی از داروها تعیین گردیده است و استفاده از آنها به شدت کنترل می شود تا سلامت جامعه مورد تهدید قرار نگیرد.

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

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

۶- برای اینکه تمام مرغ های مرغداری از دارو استفاده کنند، باید تعداد کافی دان خوری و آب خوری در سالن وجود داشته باشد.

۷- داروهایی که با آب مصرف می شوند، باید به خوبی در

آب حل شوند. استفاده از آب گرم سبب تسریع در حل شدن دارو می شود، ولی در عین حال ممکن است باعث خراب شدن دارو نیز بشود. به همین دلیل باید به سرعت و در زمان کوتاهی دارو مصرف شود.

۸- بعضی از داروها سبب گرفتگی لوله های آب خوری (به خصوص آب خوری های پستانکی) می شوند. برای جلوگیری از این امر، اضافه نمودن مقادیر مناسب و کم ترکیبات چهار تایی آمونیوم به آب آشامیدنی مؤثر است.

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

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

۱- انواع داروها تاریخ انقضای 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 سریع تر از داروهای دیگر خراب می شوند. بنابراین بهتر است چنین داروهایی پس از یک بار مصرف، مجدداً مورد استفاده قرار نگیرند. گذشته از آن، داروهای تزریقی را در یخچال نگهداری می نمایند.

۳- داروها را باید از نور مستقیم آفتاب، رطوبت و دمای شدید دور نگه داشت. دمای محیط نگهداری داروها معمولاً روی جعبه یا بسته آنها قید می شود ولی با این حال، یخچال بهترین محل نگهداری داروهاست.

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 است.

مهارت : امور بهداشتی طیور

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

پیمانه مهارتی : مصرف داروها و ویتامین ها

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد



شکل ۴-۴ تعدادی از مکمل های طیور

### فصلت عملی

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

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

### آزمون پایانی پیمانۀ ۲

- ۱- تقسیم بندی آنتی بیوتیک را بر اساس منشأ آن ها بنویسید.
- ۲- چرا طیور به کمبود ویتامین در غذای خود حساس اند؟
- ۳- پریمکس، که به جیره طیور اضافه می شود، 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؟

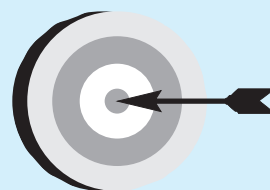


## پیمانه مهارتی ۵

### نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه

#### هدف کلی

آشنایی با روش‌های نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه



#### هدف‌های رفتاری



در پایان این فصل هنرجو باید بتواند:

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

#### پیش‌آزمون ۵

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

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

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

لذا با وجود نشانه‌های اختصاصی برای هر بیماری، در اغلب موارد تشخیص دقیق و قطعی آن مشکل است. شباهت‌های زیاد بین بیماری‌ها موجب می‌شود که از روش‌های تشخیص آزمایشگاهی کمک گرفته شود. در این روش‌ها، قسمت‌هایی از بدن پرند مبتلا یا تلف شده (ناشی از بیماری)، به منظور آزمایش، به آزمایشگاه منتقل می‌کنیم.

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

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

### اهمیت نمونه‌گیری:

اولین و مهم‌ترین قدم در کنترل یک بیماری، تشخیص آن بیماری است.

توصیه می‌شود به طور تصادفی از ۱ تا ۵ درصد از کلیه پرندگان یک سالن مرغداری، نمونه‌گیری شود. اگر تعداد جمعیت گله کم باشد نمونه‌گیری تا ۵ درصد معقول است و چنانچه جمعیت سالن زیاد باشد نمونه‌گیری تا ۱ درصد منطقی‌تر خواهد بود.

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 پرند 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 جهت ارسال به آزمایشگاه اخذ می‌شود عبارت‌اند 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، سفید و ترومبوسیت‌ها) و مایع خون، که به نام سرم یا پلاسما نامیده می‌شود، تشکیل شده است. برای تهیه خون به منظور شمارش تخمینی گلبول‌ها، تجزیه شیمیایی، آزمایش‌های میکروسکوپی و کشت میکروبی از ظروف شیشه‌ای که حاوی ماده ضد انعقاد (ضد لخته شدن خون) مانند هپارین یا سیترات سدیم است، استفاده می‌کنند (شکل ۱-۵).



شکل ۱-۵

برای تهیه سرم، خون را در لوله های خون گیری می ریزیم و به مدت یک ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی گراد قرار می دهیم و آن گاه مایع شفاف و زرد کهربایی رنگ را جدا و به آزمایشگاه ارسال می کنیم.

**۱- خون گیری از طریق رگ بال :** ساده ترین و بهترین روش خون گیری از ورید (سیاهرگ) بال است، که در ناحیه بالای مفصل آرنج پرند (زیر پوست) قرار دارد. (شکل ۳-۵). این ناحیه نسبتاً بدون پر است و کمتر نیاز به پرکنی دارد.



شکل ۳-۵

### روش کار

۱- پس از مشخص شدن محل خون گیری، با استفاده از پنبه الک آن ناحیه را ضد عفونی می کنیم (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵

اگر خون در شیشه نمونه گیری منعقد شود یک قسمت آن به صورت لخته درمی آید و یک قسمت دیگر به صورت مایع زرد کهربایی جدا می شود. این مایع را «سرم» می نامند. برای تشخیص بیماری های ویروسی و میکروبی از این سرم استفاده می کنند. اگر خون در شیشه حاوی ماده ضد انعقاد ریخته شود پس از رسوب گلبول های قرمز و سفید، مایع زرد رنگ شفافی در قسمت بالای شیشه ظاهر می شود که آن را «پلاسما» می نامند. از پلاسما برای شناسایی عناصر و مواد بسیار اندک در خون استفاده می کنند.

بهترین زمان ارزیابی نمونه خون حداکثر تا یک ساعت پس از اخذ آن است. در غیر این صورت می توان نمونه های خون را تا زمان آزمایش حداکثر به مدت ۲۴ ساعت در داخل یخچال نگهداری نمود. در طی این مدت تغییری در شمارش گلبول ها ایجاد نخواهد شد.

**روش های خون گیری :** برای اینکه بتوانیم از پرند خون بگیریم به لوازم مناسب و بهداشتی و به آموختن روش های خون گیری نیاز داریم.

عمده ترین وسیله خون گیری سرنگ های یک بار مصرف استریل با سوزن های نازک به شماره های ۲۱ تا ۲۵ است (شکل ۲-۵).



شکل ۲-۵

**۲- خون‌گیری از رگ گردن:** رگ‌های گردن را ورید و اوداج<sup>۱</sup> هم می‌نامند. این دو رگ خون اندام‌های سر و گردن را به قلب باز می‌گردانند. در پرندگان ورید سمت راست گردن بزرگ‌تر از سمت چپ است. و لذا برای خون‌گیری از این رگ استفاده می‌کنند.

### روش کار

- ۱- پره‌های ناحیه گردن را می‌کنیم و محل را با الکل پاک و ضدعفونی می‌کنیم.
- ۲- یک نفر پرنده را مهار کند و گردن آن را کشیده نگه می‌دارد.
- ۳- نفر دوم سوزن خون‌گیری را با زاویه ۳۰ درجه و به طور مایل وارد رگ می‌نماید.

- ۴- پس از خون‌گیری، باید محل را ضدعفونی و خون‌بندی نمود. برای این کار می‌توان پنبه الکلی را سی ثانیه روی ناحیه نگه داشت و کمی فشار داد (شکل ۵-۷).



شکل ۵-۷- خون‌گیری از رگ گردن

- ۳- **خون‌گیری از قلب:** از این روش برای به دست آوردن خون پیش از کالبدگشایی استفاده می‌شود. خون‌گیری از قلب برای پرندگان، بی‌نهایت خطرناک و تشنج‌زاست با این روش حجم زیادی از خون را می‌توان به دست آورد.

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



شکل ۵-۵

- ۳- به آهستگی پیستون سرنگ را به عقب می‌کشیم و به اندازه نیاز (۱ تا ۳ سی‌سی) خون‌گیری را انجام می‌دهیم.
- ۴- خون گرفته شده را برای آزمایش‌های سرم‌شناسی در لوله‌های بدون ماده ضد انعقاد و برای آزمایش‌های خون‌شناسی در لوله‌های حاوی ماده ضد انعقاد وارد می‌کنیم.
- بهرتر است برای اجرای خون‌گیری از دو نفر استفاده می‌شود. یک نفر پرنده را در اختیار بگیرد و نفر دوم خون‌گیری را انجام دهد (شکل ۵-۶)



شکل ۵-۶- خون‌گیری از مرغ

۱ - Jugular vein



## روش کار

۳- سوزن را به طور عمودی از بین دنده‌ها وارد قلب می‌نماییم. در صورتی که سوزن وارد قلب شده باشد حرکات سوزن به صورت رفت و برگشتی ست. دقت شود، به دلیل نزدیکی چینه دان به قلب، سوزن وارد آن نشود (شکل ۸-۵).

۱- پرنده را به پهلو می‌خوابانیم و پره‌های بین دنده‌های اول و دوم را می‌کنیم.  
۲- محل را با الکل تمیز و ضد عفونی می‌کنیم.



شکل ۸-۵- خون‌گیری از قلب

۲- نمونه سواب پنبه‌ای : از مایعات بدن، خلط و مدفوع و برای آزمایش‌های انگل‌شناسی و میکروب‌شناسی؛  
۳- نمونه تراشه پوستی و پر : برای آزمایش‌های انگل‌شناسی (تشخیص قارچ، جرب و...);  
۴- نمونه مدفوع : برای آزمایش‌های انگل‌شناسی.  
نکته بسیار ضروری که در نمونه‌گیری باید رعایت گردد این است که مشخصات صاحب مرغداری، تاریخچه بیماری،

۴- روش مستقیم خون‌گیری از گردن : در جوجه‌های یکروزه و یا جوجه‌های جوان، نمونه خون را می‌توان پس از قطع سرم با قیچی جمع‌آوری نمود.  
به غیر از نمونه خون، نمونه‌های دیگری از طیور گرفته می‌شود که عبارت‌اند از :  
۱- نمونه سرم : برای آزمایش‌های سرم‌شناسی و تعیین تیتر واکسن‌ها در خون؛



## روش کار

- ۱- تعداد لاشه ارسالی به آزمایشگاه معمولاً نسبتی از ظرفیت سالن پرورش است. به این نحو که به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه موجود در سالن، یک قطعه لاشه تلف شده به آزمایشگاه ارسال می شود. در سالن هایی که ظرفیت کمتری دارند تمام لاشه های تلف شده موجود، به آزمایشگاه ارسال می شوند.
- ۲- از ارسال لاشه های کهنه، کثیف، پاره و له شده خودداری شود.
- ۳- قبل از ارسال، لاشه ها را از گرد و غبار و فضولات پاک کنیم.
- ۴- هر ۵ تا ۱۰ لاشه را در یک ظرف قرار دهیم و ارسال کنیم.
- ۵- بر روی ظرف ارسالی مشخصات واحد و صاحب لاشه ها قید شود.
- ۶- برای تمیز کردن لاشه هرگز از آب استفاده نشود، زیرا در زمان برش و نمونه برداری موجب انتقال آلودگی های پوستی به داخل لاشه می گردد.

زمان شروع علائم، علائم بیماری و میزان مرگ و میر حتماً ثبت و به همراه نمونه ها به آزمایشگاه ارسال گردد.

**نگهداری و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه :** نمونه های خون برای اینکه مورد آزمایش قرار گیرند باید سریعاً به آزمایشگاه منتقل شود، و گرنه ارزش آزمایش های تشخیصی را از دست می دهند. این زمان حدود یک تا دو ساعت است. در صورتی که نمی توانیم نمونه ها را به آزمایشگاه ارسال کنیم آنها را در یخچال یک تا چهار درجه قرار می دهیم.

اگر نمونه های خون به صورت کامل مورد نیاز باشد آنها را در شیشه های حاوی ماده ضد انعقاد می ریزند و سریعاً به آزمایشگاه ارسال می کنند. (همراه با فرم پیوست که حاوی کلیه اطلاعات مورد نیاز است).

در نمونه هایی که نیاز به سرم دارد، می توان با جدا کردن سرم، آنها را به آزمایشگاه ارسال کرد. در صورتی که تا شش ساعت امکان انتقال سرم به آزمایشگاه میسر نباشد آن را در یخچال قرار می دهیم و اگر بخواهیم سرم را در مدت طولانی تری نگه داریم باید در شرایط انجماد (فریزر) قرار بگیرند و به همان صورت به آزمایشگاه ارسال گردند. در غیر این صورت ارزش تشخیص سرم ها از دست خواهد رفت.

نمونه های بافتی را که برای مطالعات آسیب شناسی مورد نیاز است، می توان در محلول فرمالین ۱۰ درصد (۱ قسمت فرمالین و ۹ قسمت آب) قرار داد و به آزمایشگاه منتقل نمود.

## آشنایی با نحوه آماده سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه

برای انجام آزمایش های مختلف بر روی لاشه طیور، آن را به طور کامل در ظرف یا کیسه پلاستیکی قرار می دهیم و به آزمایشگاه منتقل می نماییم.

### تثلیث صلی ۱

#### خون‌گیری از طیور

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

### تثلیث صلی ۲

#### آماده‌سازی لاشه طیور و ارسال آن به آزمایشگاه

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

### آزمونی 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، ج. د. سامرز، مترجمین: ابوالقاسم گلپای و محمد سالارمعینی. انتشارات واحد آموزش و پژوهش معاونت کشاورزی، ۱۳۷۴
  - ۲- تغذیه مرغ. تألیف: اس. لیسون، ج. د. سامرز، مترجمین: جواد پور رضا، قربانعلی صادقی و مهران مهری، انتشارات ارکان دانش، ۱۳۸۵
  - ۳- کاربرد آنتی بیوتیک‌ها در پرورش طیور. تألیف: لارنت موژنی، ترجمه اسماعیل ذوقی
  - ۴- بهداشت و مدیریت طیور، تألیف: د. ساینز، مترجمین: دکتر محمد حسین بزرگمهری فرد، دکتر حسین حسینی و دکتر ریما مرشد، انتشارات پرپور، ۱۳۸۴
- ۵- C.J.Randall. (۱۹۸۵) A Colour Atlas of Disease of the Domestic fowl & Turkey, Wolf Medical publications Ltd.

## پاسخ پیش‌آزمون‌ها

### پاسخ پیش‌آزمون پیمانه ۱

- ج ۱- بیماری‌ها می‌توانند از راه‌های هوا، آب، دان آلوده، وسایل و تجهیزات، دست کارگر و ... منتقل شوند و در سطح مرغداری یا منطقه اشاعه یابند.
- ج ۲- جلوگیری از ورود افراد مختلف و غیرمسئول به مرغداری، تعبیه حوضچه ورودی که حاوی مواد ضدعفونی‌کننده باشد، تماس نداشتن با مرغداری‌های منطقه، حفظ بهداشت آب، جیره و اجرای واکسیناسیون به موقع، درمان مناسب به موقع و به‌طور کلی پیشگیری از بیماری‌ها، نقش مهمی در کنترل بیماری‌های مرغداری دارد.
- ج ۳- شست‌وشوی وسایل، دوش گرفتن افراد در زمان ورود به مرغداری، پوشیدن لباس کار، کنترل ورود پرندگان وحشی و جوندگان به سالن و ... از جمله روش‌های فیزیکی ضدعفونی کردن است.

### پاسخ پیش‌آزمون پیمانه ۲

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

### پاسخ پیش آزمون پیمانه ۳

ج ۱- واکسن حاوی میکروب کشته شده یا ضعیف شده بیماری ست.

ج ۲- بیماری های 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 جیره.

ج ۳- زیرا موجب باقی ماندن ذرات دارو در بدن طیور می شود و مصرف گوشت آنها زیان آور است.

### پاسخ پیش آزمون پیمانه ۵

ج ۱- برای شناخت میزان پادتن ها در خون و همین طور برای بررسی بعضی از بیماری ها.

ج ۲- از طریق رگ های بال، گردن و قلب.

## پاسخ آزمون های پایانی

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۱

ج ۱- ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها، تک یاخته ها

ج ۲- گروهی از باکتری ها هستند که توانایی تأمین نیازهای خود را با استفاده از مواد معدنی و دی اکسید کربن

دارند.

ج ۳- دو گروه. باکتری های هوازی و باکتری های بی هوازی

ج ۴- ویروس

ج ۵- تعداد تارهای مژک داران زیاد و کوتاه است ولی تعداد تارهای تاژک داران کم و بلند است.

ج ۶- هوا، آب، غذا، مدفوع، ترشحات اشک و بینی، پر، تخم مرغ و ...

ج ۷- در ضد عفونی زخم ها

ج ۸- گاز دادن

## پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۲

- ج ۱- شناسایی حاملین بیماری با استفاده از آزمایش خون
- ج ۲- اشریشیا کُلی
- ج ۳- یک تا دو روز
- ج ۴- سرفه، عطسه، صداهاى 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 با دهان باز، آبریزش زیاد از چشمها، سینوزیت، اِدم سر و صورت، خونریزی زیر جلدی، اسهال و توقف تخم گذاری
- ج ۱۰- زیرا اسهال آبکی و خونی ایجاد می نماید.
- ج ۱۱- به علت علائم بالینی آنکه سرها سیاه رنگ می شوند.
- ج ۱۲- اسهال و کاهش وزن
- ج ۱۳- کم خونی، بی اشتهاى، کاهش وزن، کاهش وزن و تولید تخم مرغ
- ج ۱۴- اسپرزیلوس 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 سیستم های بدن پرنده را به هم بزند عامل استرس زاست 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- واکسنیست که ذرات ویروسی یا ذرات باکتریای آن توسط روش های فیزیکی مثل حرارت یا اشعه یا روش های شیمیایی (مانند استفاده از فرم آلدئید و فنل) غیر فعال شده اند.
- ج ۳- IgG
- ج ۴- با واکسن زدن یا با ورود عوامل بیماری زا به 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 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 واکسن مثل انتخاب نوع واکسن و سویه آن، زمان واکسیناسیون، چگونگی نگهداری واکسن و کیفیت واکسن  
 ب) عوامل انسانی مثل داشتن تجهیزات مناسب، روش صحیح انجام کار و سازماندهی مناسب  
 ج) عوامل مربوط به پرندۀ مثل وضعیت سلامتی گله و محیط

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۴

- ج ۱- الف) آنتی‌بیوتیک‌های غیر صنعتی  
 ب) آنتی‌بیوتیک‌های نیمه صنعتی  
 ج) آنتی‌بیوتیک‌های صنعتی  
 ج ۲- به دلایل زیر :  
 ۱- نیاز فراوان  
 ۲- ساخته نشدن ویتامین در دستگاه گوارش خود  
 ۳- وجود تنش‌های زیاد در محیط پرورش و بیماری‌ها  
 ۴- تخم‌گذاری  
 ج ۳- مخلوطی از یک نوع ویتامین با یک ماده حجم‌دهنده مثل سیوس.  
 ج ۴- ابتدا دارو یا ویتامین را با مقدار کمتری از خوراک مخلوط می‌کنیم. سپس مخلوط حاصل را با کل خوراک، به نسبت توصیه شده، مجدداً مخلوط می‌کنیم.

### ج ۵-

- ۱- توجه به تاریخ مصرف آن
- ۲- پرهیز از استفاده مجدد یک داروی تزریقی
- ۳- نگه داری دارو در یخچال
- ۴- دوری از نور، حرارت و رطوبت
- ۵- استفاده نکردن از داروهایی که در دمای بالا در آب حل می شوند.

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۵

- ج ۱- نمونه های چرک، خون، خلط، ترشحات، مدفوع و بافت های آسیب دیده
- ج ۲- الف) ضد عفونی محل نمونه گیری در زیر بال  
ب) ضد عفونی محل  
ج) مایل 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 خون گیری با پنبه الکلی
- ج ۳- زیرا نمونه ها غیر قابل آزمایش می شوند و ارزش آزمایش های تشخیص را از دست می دهند.
- ج ۴- الف) لاشه های کثیف، کهنه، پاره و له شده ارسال نشود.  
ب) به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه موجود در سال معمولاً یک لاشه ارسال می شود.  
ج) اگر لاشه ها کم است تمام لاشه ها ارسال شود.  
د) هر ۵ تا ۱۰ لاشه را در یک ظرف گذاشته و ارسال شود.  
ه) مشخصات واحد پرورش و صاحب مرغداری روی ظرف ها نوشته شود.  
و) برای تمیز کردن لاشه ها از آب استفاده شود.

