

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ 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 صنعتی طیور

نام استاندارد مهارتی مبنا: پرورش عمومی طیور

کد استاندارد متولی: ۸۵/ب/۱۷/۴/۸۰/ک

۶۳۶/۵

بدیعی اردستانی، سعید

الف ۳۱۸/ب

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

- تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.

۸۱ ص. : مصور. - شاخه کار دانش

متون درسی رشته‌های مهارتی پرورش پرندگان زینتی، پرورش صنعتی طیور زمینه کشاورزی.

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

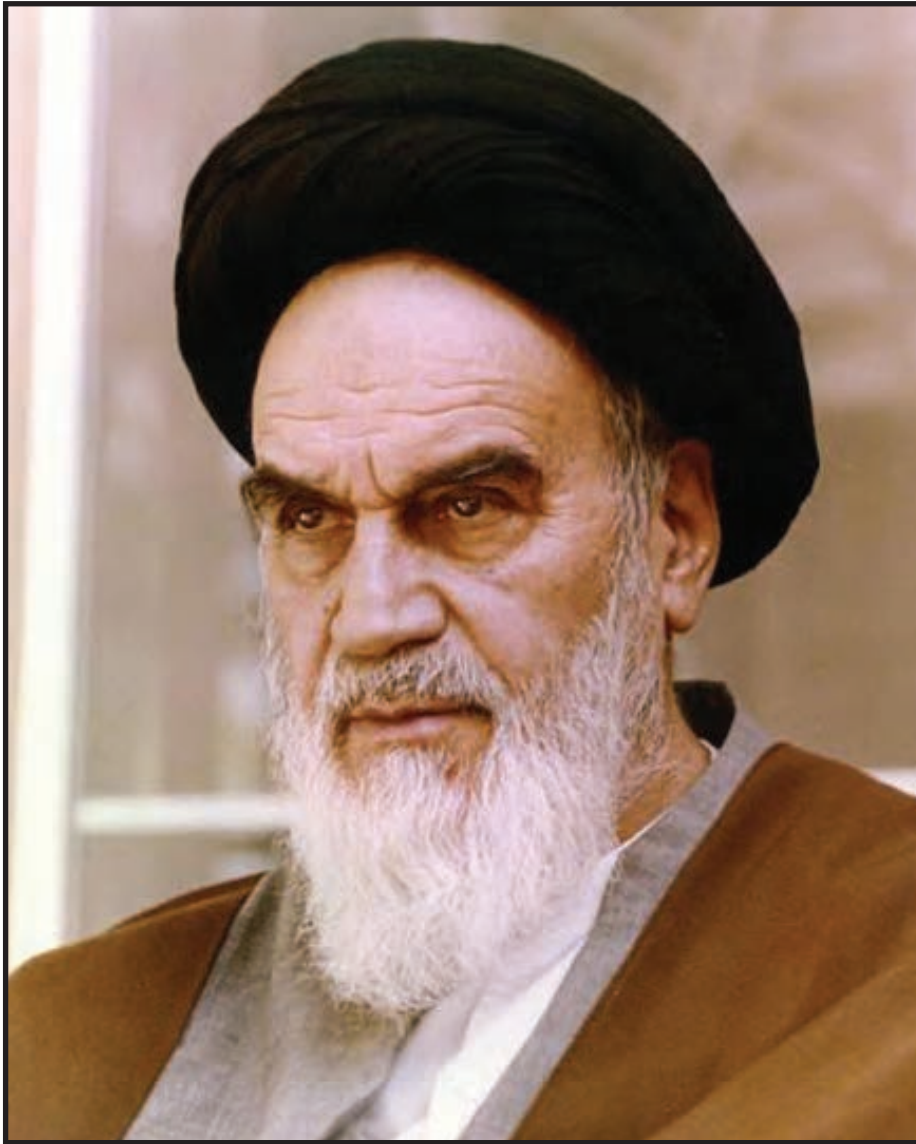




وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

- نام کتاب : امور بهداشتی طیور - ۳۱۰۱۳۴
- پدیدآورنده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- 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، احمدرضا محمدی و مجید ابراهیمی (اعضای گروه تألیف)
- شناسه افزوده آماده‌سازی : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان : مینا سماوات (صفحه آرا) - محمد حسن معماری (طراح جلد)
- تلفن : ۸۸۸۳۱۶۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- ناشر : تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
- چاپخانه : وب‌گاه : [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)
- سال انتشار و نوبت چاپ : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو بخش)
- تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹
- چاپ هفتم ۱۴۰۳ : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

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 به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر 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 «قُدَسِ سِرُّهُ»



هنرآموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می توانند نظر اصلاحی خود را درباره مطالب کتاب‌های درسی از طریق سامانه «نظرسنجی از محتوای کتاب‌درسی» به نشانی «[nazar.roshd.ir](http://nazar.roshd.ir)» یا نامه به نشانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ - ۱۵۸۷۵ ارسال کنند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

این کتاب در سال ۱۳۹۲، با توجه به نظرات هنرآموزان و گروه‌های آموزشی استان‌ها و تغییرات حوزه حرفه‌ای زیرنظر کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف رشته امور دامی توسط ابوالفضل قلی بیکی فرد بازنگاری 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	<b>پیمانه مهارتی (۴) مصرف داروها و ویتامین‌ها</b>
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	<b>پیمانه مهارتی (۵) نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه</b>
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

همگام با افزایش روزافزون جمعیت و دشواری تهیه غذا، نقش صنعت طیور در تأمین پروتئین حیوانی مورد نیاز 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 مُسّر 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.

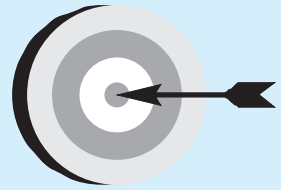
برقراری محیط مناسب پرورش و ایجاد شرایط رفاهی برای مرغان و پیشگیری از بیماری‌ها و در صورت وقوع آن، اقدام به‌موقع برای درمان، شما را به هدف اصلی‌تان می‌رساند.

تعریف امور بهداشتی طیور مجموعه اقداماتی است که در جهت پیشگیری از وقوع انواع مختلف بیماری‌های طیور انجام می‌گیرد. به‌عبارت 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 اشاعۀ عوامل بیماری‌زا را بشناسد.
- ۳- بهترین روش‌های پیشگیری از بیماری را به کار ببرد.

### پیش‌آزمون ۱

- ۱- راه‌های انتقال و اشاعۀ 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>۳</sup> یا میکرومتر 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 مارییج :** این باکتری‌ها به صورت مارییجی و فتری شکل‌اند. اگر باکتری‌ها خمیده باشند و بیرون<sup>۴</sup> و چنانچه مارییجی شکل و غیر قابل انعطاف باشند اسپیریل<sup>۵</sup> و اگر فتری 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.

**تقسیم بندی باکتری‌ها :** تقسیم بندی باکتری‌ها بر اساس

ویژگی‌های زیر صورت می‌گیرد :

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

**تقسیم بندی 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 استریتوکوک 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<sup>-6</sup> meter (µm)

۶- Spirochete

## ۲- باکتری‌های هتروتروف:

باکتری‌هایی هستند که نیازهای غذایی خود را از سلول‌های میزبان تهیه می‌نمایند. این باکتری‌ها عمدتاً بیماری‌زا هستند. کلیه باکتری‌های هتروتروف به مواد آلی گیاهان و حیوانات وابستگی شدید دارند، لذا گاهی به صورت انگل در بدن جانوران زندگی می‌کنند. در این حالت، بدن جانور برای آن باکتری نقش میزبان را دارد.

### تقسیم‌بندی باکتری‌ها از نظر نیاز به اکسیژن

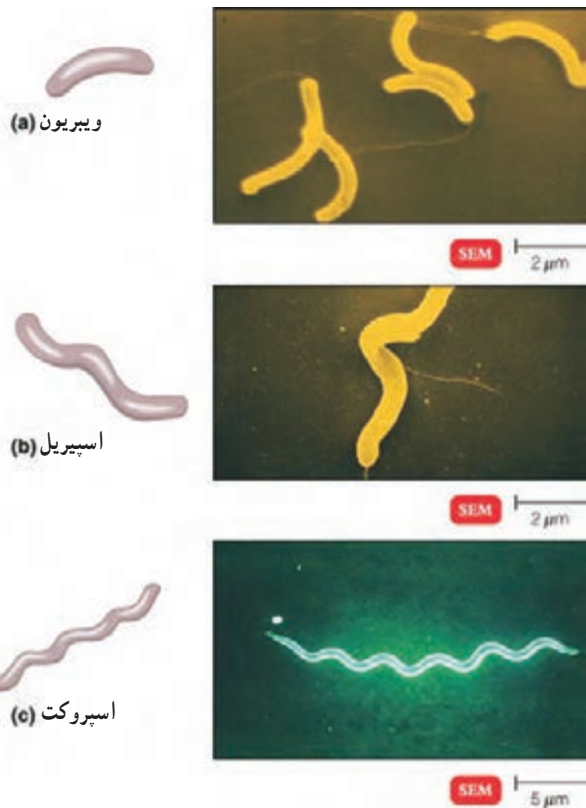
باکتری‌ها بر اساس نیاز به اکسیژن نیز به سه گروه تقسیم می‌شوند:

- ۱- باکتری‌هایی که برای زنده ماندن و ادامه حیات به اکسیژن نیاز دارند و **باکتری‌های هوازی خاصه** نامیده می‌شوند.
- ۲- باکتری‌هایی که به اکسیژن نیاز ندارند و در محیط‌هایی که اکسیژن وجود ندارد، می‌توانند زنده بمانند و **باکتری‌های بی‌هوازی** نامیده می‌شوند.

۳- باکتری‌هایی که به شکل بی‌هوازی تنفس دارند ولی می‌توانند در حضور اکسیژن هم زنده بمانند و **باکتری‌های بی‌هوازی اختیاری** نامیده می‌شوند. این گروه از باکتری‌ها می‌توانند هم تخمیر و هم تنفس هوازی را انجام دهند.

**بیماری‌زایی باکتری‌ها:** بدن انسان، حیوانات و گیاهان جایگاه بسیاری از میکروب‌هاست.

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



شکل ۱-۳- مشاهده انواع باکتری‌های ماریج با میکروسکوپ الکترونی

گاهی اوقات برای دیدن آنها باید از میکروسکوپ زمینه تاریک استفاده کرد.

### تقسیم‌بندی باکتری‌ها از نظر تأمین انرژی

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

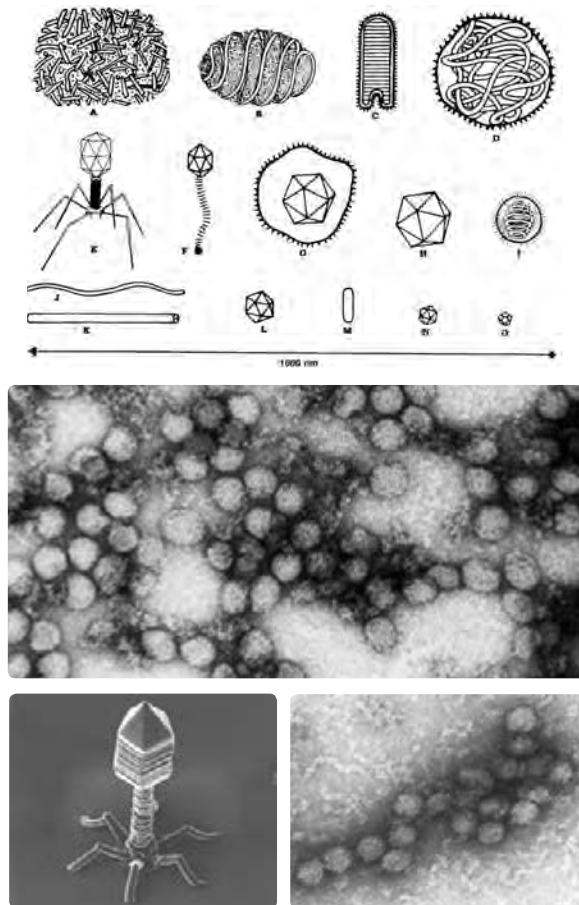
**۱- باکتری‌های اتوتروف:** این گروه دربرگیرنده باکتری‌اند و نیازهای خود را با استفاده از مواد معدنی و دی‌اکسیدکربن تأمین می‌کنند، مانند باکتری‌های خاک و آب. به این گروه، باکتری‌های اتوتروف گفته می‌شود.

ویروس‌ها

هماندسازی 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 ۴-۱).

ویروس‌ها کوچک‌ترین واحد حیاتی به شمار می‌آیند، به طوری که اندازه آنها بین ۲۰ تا ۴۰۰ نانومتر متغیر است. به عبارت دیگر، یک صدم باکتری‌ها 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

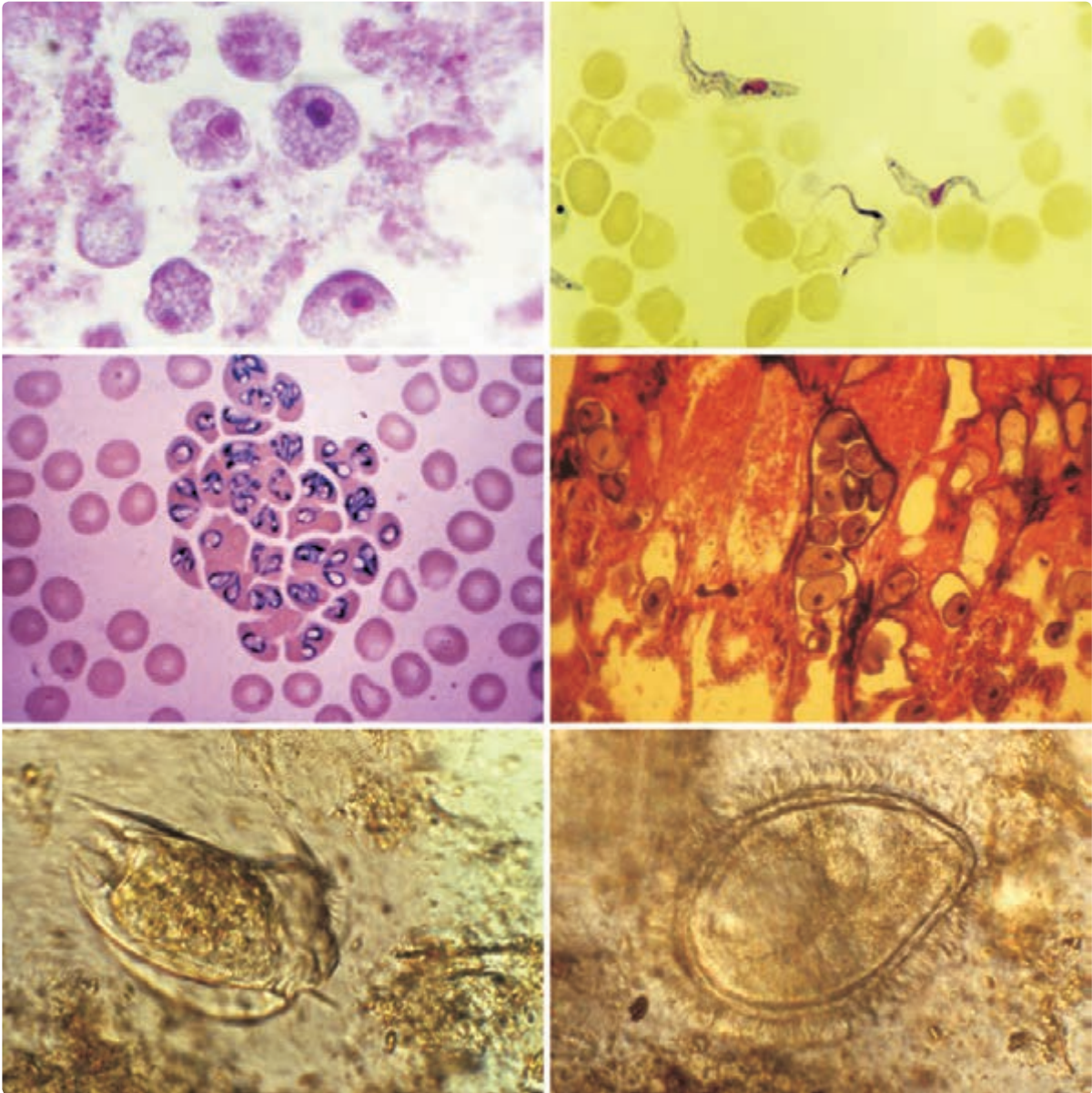


شکل ۴-۱- مشاهده انواع ویروس‌ها با میکروسکوپ الکترونی

### تک‌یاخته‌ها

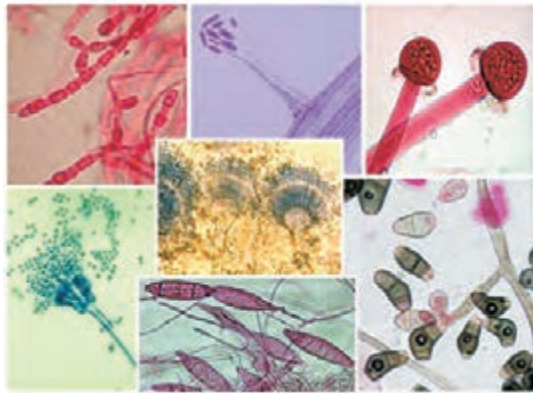
تکامل یافته‌ترند. ساختار سلولی آنها شباهت بیشتری با موجودات متکامل دارد و تفاوت آنها در این است که تمام اعمال حیاتی آنها در یک سلول (یاخته) بروز می‌کند (شکل ۱-۵).

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



شکل ۱-۵- 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).

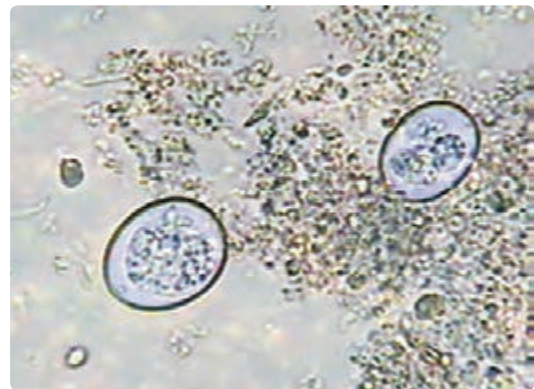


شکل ۷-۱- مشاهده انواع قارچ‌ها توسط میکروسکوپ نوری

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

## 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

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

۱- Spore

۲- Coccidiosis

۳- Toxin

**هوا:** یکی از مهم ترین راه های انتقال عوامل بیماری زاست 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 دامپزشکی 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، گوستی 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

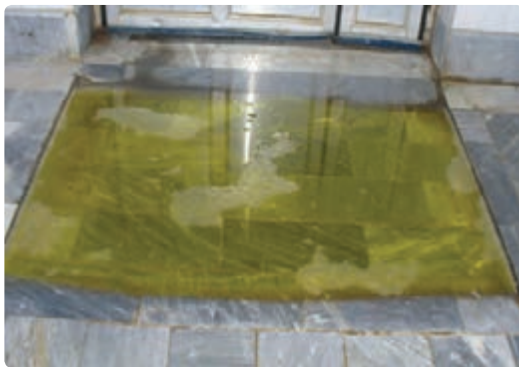
در عمق مناسب زمین و استفاده از آهک برای پوشاندن آنها به نحوی که دور از منابع آب و آبرسانی باشد یا به وسیله کوره های لاشه سوز با در نظر گرفتن جهت باد، که در دورترین نقطه از



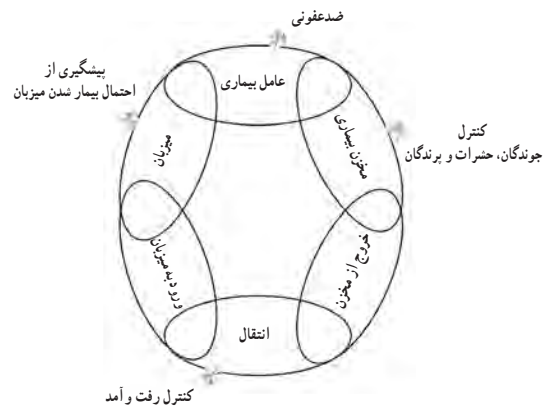
شکل ۱۰-۱- دوش گرفتن هنگام ورود و خروج از مرغداری

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 ضدعفونی کننده بعد از هر دوره زمانی برای جلوگیری از مقاومت میکروارگانیسم ها بر ضد مواد ضدعفونی 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 ۸-۱ الی ۱۵-۱).



شکل ۱۱-۱- تعبیه حوضچه ضدعفونی در مدخل سالن مرغداری



شکل ۸-۱- قطع چرخه بیماری



شکل ۱۲-۱- ضدعفونی 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 به مزرعه پرورش طیور



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



شکل ۱۵-۱- کوره لاشه سوز

۱- Disinfection

ترکیبات مختلفی دارند که به عمده ترین آنها در زیر اشاره می شود :

- **فنل ها :** فنل<sup>۱</sup> و کرزول<sup>۲</sup> (متیل فنل) از تقطیر زغال سنگ به دست می آیند. فنل در آب محلول است و در غلظت و درجه حرارت مناسب خاصیت باکتری کشی، قارچ کشی و ویروس کشی دارد. در حرارت های بالا نیز، توان ضد هاگی دارد.

فنل معمولاً به همراه هالوزن ها به کار می رود. در این صورت اثرات ضد میکروبی آن افزایش می یابد و اثرات سمی و سوزانندگی آن کاسته می شود.

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

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

قلیاها هم مانند اسیدها با تغییر در ماهیت پروتئین های ساختمانی میکروب ها، آنها را از بین می برند.

- **هالوزن ها :** در این گروه **کلرین<sup>۳</sup>** و **یدین<sup>۴</sup>** از مفیدترین مواد ضد عفونی کننده اند، که اثر باکتری کشی بسیار خوبی دارند و بر ضد هاگ هم مؤثرند.

کلرین یک ماده ضد میکروبی است که بیشتر برای ضد عفونی مخازن آب به کار می رود. این ماده اگرچه استفاده

مواد آلی از طریق ایجاد پوشش در اطراف عوامل بیماری زا و جلوگیری از تماس ماده ضد عفونی، تشکیل پیوندهای شیمیایی با مواد ضد عفونی کننده و غیر فعال کردن آنها علیه میکروب ها و یا انجام واکنش شیمیایی و خنثی کردن ماده ضد عفونی، موجب کم اثر شدن یا بی اثر شدن مواد ضد عفونی می شوند.

بنابراین یادآور می شود پاک سازی سالن مرغداری پیش از عوامل ضد عفونی یک اصل ضروری است. از طرف دیگر، مواد ضد عفونی کننده نیز باید دارای خصوصیتی باشند که مهم ترین آنها به شرح زیرند :

- ۱- ارزان و در دسترس باشد؛
- ۲- اثر سریع داشته باشد؛
- ۳- دارای طیف اثر وسیع بر روی باکتری ها، ویروس ها، قارچ ها و غیر آنها باشد؛
- ۴- میکروب های 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.

روش های ضد عفونی کردن را به دو گروه کلی شیمیایی و فیزیکی تقسیم می کنند.

**الف) روش های شیمیایی :** میکروب ها 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 می شود و از بین می روند.

مواد شیمیایی را که باعث از بین رفتن میکروارگانیسم ها می شوند **مواد ضد عفونی کننده** می نامند. مواد ضد عفونی کننده

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 نمایم. 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، آب خوری 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 تئورید (دو درصد پد 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 طیور نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

● **فرمالدئیدها<sup>۱</sup>:** 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 نسبت‌های دو مواد، دقیق اندازه‌گیری شود.  
ثانیاً باید فرمالین را بروی پرمنگنات بریزید و گرنه بسیار خطرآفرین 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 ضدعفونی شیمیایی به شست‌وشوی کف و دیوارها پردازید.
  - ۴- بعد از خشک شدن سالن، درها و پنجره‌ها 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 غیرپلاستیکی) 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 سی‌سی به ازای هر متر مکعب فضای سالن).
- گاز تولید شده، سالن را ضدعفونی می‌کند. در اثر این ترکیب، واکنش شیمیایی سریعی اتفاق می‌افتد و گاز فرمالدئید که نفوذکننده به تمامی نقاط داخل سالن است، آزاد می‌شود (شکل ۱۸-۱).

فرمالین به نسبت یک به یک با آب برای ضدعفونی داخل سالن به صورت اسپری نیز استفاده می‌شود.  
**روش‌های ضدعفونی فیزیکی:** شامل شست‌وشوی سالن، استفاده از نور خورشید، هوادهی یا خالی ماندن سالن و استفاده از حرارت یا شعله افکن است. اصولاً عوامل بیماری‌زا 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 می‌گردد.  
قبل از هر اقدامی برای ضدعفونی 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.

مهارت: امور بهداشتی طیور

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۲-جهاد

پیمانۀ مهارتی: کنترل عوامل بیماری زا

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۲-جهاد



شکل ۲۱-۱- شستن سالن ها و قفس ها

وجود فضولات در سالن مرغداری نه تنها کانون عوامل بیماری زا است، بلکه مانع تأثیر عوامل ضدعفونی 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 ۱۹-۱، ۲۰-۱، ۲۱-۱، ۲۲-۱ و ۲۳-۱).



شکل ۱۹-۱- شستشوی سالن با آب فشار قوی



شکل ۲۲-۱- 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.



شکل ۲۰-۱- ضدعفونی 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 ضدعفونی 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 غیرقابل اشتعال را ضدعفونی 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 ۲۳-۱).

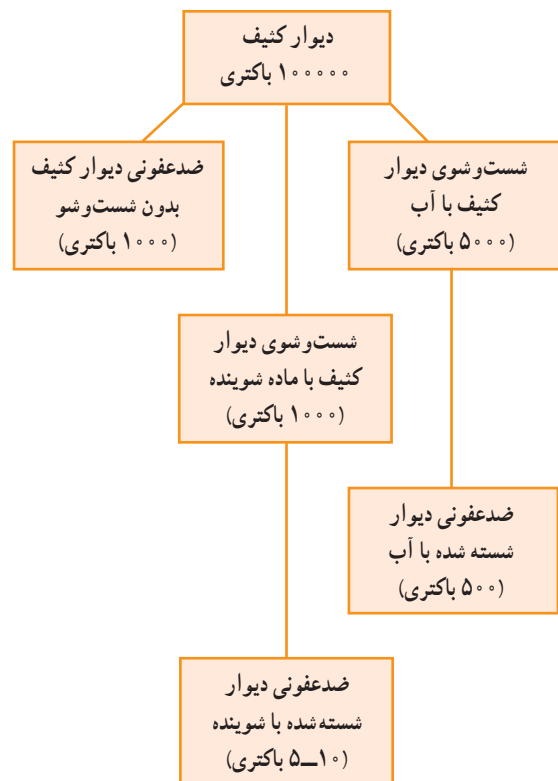


شکل ۲۳-۱- دستگاه شعله افکن

مراحل عملیات پاک‌سازی و ضدعفونی سالن مرغداری را در نمودار ۴-۱ ملاحظه می‌نمایید.

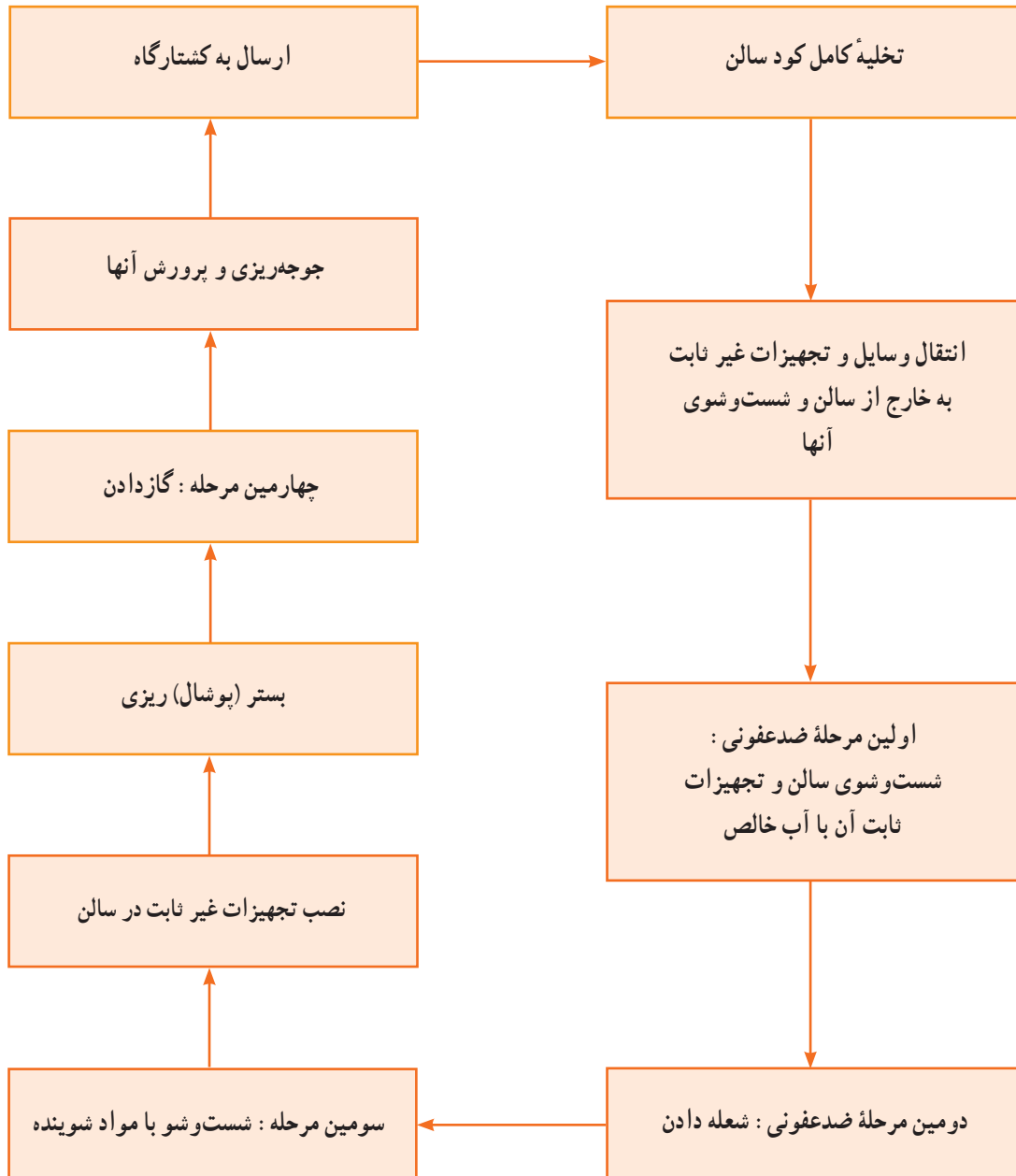


نمودار ۱-۱- راندمان شست و شو و ضدعفونی



نمودار ۲-۱- اهمیت شست و شو در کاهش باکتری

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



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

### فناوری صلی 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.

### فناوری صلی 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

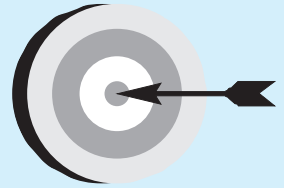
- ۱- چهار گروه از میکروب‌ها را نام ببرید؟
- ۲- باکتری‌های اتوتروف را تعریف کنید؟
- ۳- باکتری‌ها را بر اساس نیاز به اکسیژن به چند گروه تقسیم می‌کنند؟ آنها را نام ببرید.
- ۴- کوچک‌ترین واحد حیاتی چه نام دارد؟
- ۵- تفاوت ظاهری تاژک‌داران با مژک‌داران در چیست؟
- ۶- راه‌های انتقال میکروب‌ها را نام ببرید؟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

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

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

بیماری می‌تواند در اثر عوامل عفونی یا غیرعفونی ایجاد شود.

بیماری‌های عفونی براساس عوامل بیماری‌زای تشکیل دهنده آنها به بیماری‌های باکتریایی، ویروسی، انگلی، قارچی و... تقسیم‌بندی می‌شوند.

### بیماری‌های باکتریایی

بیماری‌های باکتریایی عفونت‌هایی هستند که در اثر باکتری‌ها ایجاد می‌شوند. بسیاری از بیماری‌هایی که خسارت اقتصادی قابل ملاحظه‌ای به مرغداری‌ها وارد می‌کنند در این گروه قرار دارند.

● **سالمونلوز طیور:** سالمونلوز، مجموعه‌ای از بیماری‌هاست که توسط جنس سالمونلا<sup>۱</sup> ایجاد می‌شود.

این بیماری‌ها عبارت‌اند از: پولوروم، تیفوئید و پاراتیفوئید.

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

پولوروم<sup>۲</sup> است.

به این بیماری اسهال سفید نیز گفته می‌شود و عامل آن از راه تخم هم انتقال می‌یابد.

**علائم بیماری:** علائم بیماری معمولاً در جوجه‌هایی که کمتر از ۳ هفته سن دارند، پس از طی دوره نهفتگی ۵ تا ۷ روزه ظاهر می‌شود. این علائم عبارت‌اند از کزکردگی، تمایل به جمع شدن دور هم، تنگی نفس، بی‌اشتهایی و مدفوع غلیظ و سفید رنگ که به پره‌های اطراف مقعد چسبیده است.

تلفات متغیر است و در خیلی از موارد به ۱۰۰ درصد نیز می‌رسد. این بیماری اغلب در جوجه‌ها اسهال سفید رنگ ایجاد می‌کند.

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

گاهی تاج و ریش طیور، بی‌رنگ و چروکیده می‌شود ولی مهم‌ترین نشانه بیماری در مرغ‌های بالغ، کاهش تولید تخم مرغ است. تمامی گونه‌های پرندگان به این بیماری حساس‌اند ولی نشانه‌های آن بیشتر در مرغ، بوقلمون و کبوتر مشاهده می‌شود.

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

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

در روی کبد، ریه‌ها، بافت عضلانی قلب و دیواره

۱- Salmonella

۲- 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.

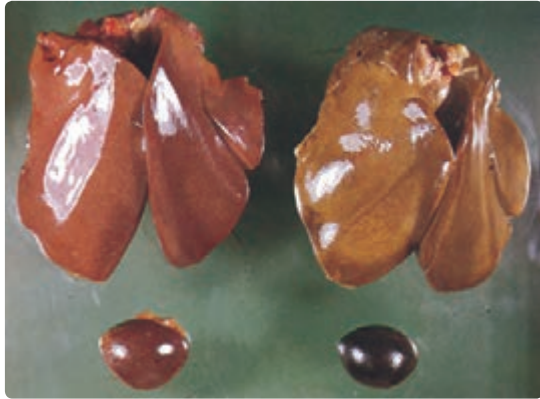
درمان معمولاً بی نتیجه است، به خصوص در گله های مادر و اجداد. بنابراین در این گله ها، مرغ های بیمار را معدوم می کنند و درمان جوجه های گوشتی و تخم گذار توسط آنتی بیوتیک ها انجام می گیرد.

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 وطحال تیره رنگ (سمت راست) و کبد و طحال سالم (سمت چپ) (تیفوید)

● **تیفوید:** 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 چروکیده 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 نظیرضعف، 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.

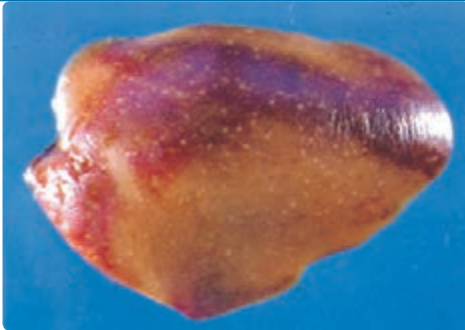
۱- تخم مرغ‌های جوجه‌کشی باید از گله‌های پاک انتخاب شود.

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

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

● **پاراتیفوئید :** پاراتیفوئید 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 است.

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 پاراتیفوئید 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.

**نحوه انتقال :** اگر چه انتقال عامل بیماری، از طریق تخم صورت می گیرد ولی مهم ترین راه انتقال، انتشار جانبی است 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 است.

**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.

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.

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

کوریزای عفونی بیماری مسری و حادی است 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.

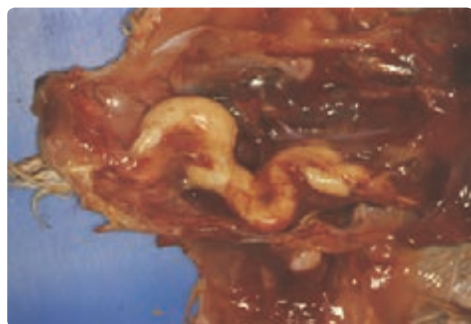
تورم پرده دور قلب و روی کبد و صفاق نیز دیده می شود که می تواند با ترشحاتی پوشیده شود. بیشترین موارد «کلی باسیلوز» در طیور جوان اتفاق می افتد.

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 ای است 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 است 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 ازده 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 است.

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 است.

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)

۱- Chronic Respiratory Disease

۲- Mycoplasma gallisepticum



مهارت: امور بهداشتی طیور

شماره شناسایی: ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

پیمانۀ مهارتی: آشنایی با بیماری‌های طیور

شماره شناسایی: ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد



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) باسرفه 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 نشانه‌های مختلف از بیماری و با شدت‌های کاملاً متفاوت است. شکل‌های مختلف این بیماری عبارت‌اند از :

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

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

**ج) حاد :** که در مرغ‌ها معمولاً موجب بیماری با دوره کوتاهی و نشانه‌های مشخص تنفسی، اسهال (گوارشی) و فلجی (عصبی) همراه است و اغلب پرنده‌های مبتلا می‌میرند. میزان تلفات در این فرم از بیماری می‌تواند به ۱۰۰ درصد نیز برسد. عامل این بیماری (نیوکاسل)، پارامیکسو ویروس<sup>۲</sup> تیپ یک می‌باشد.

**علائم بیماری :** علائم این بیماری در پرنده‌گان بالغ، به صورت ناگهانی با کسالت و بی‌اشتهایی خفیف شروع می‌شود و معمولاً با نشانه‌های تنفسی همراه است (شکل ۱۶-۲).



شکل ۱۶-۲

برای جلوگیری از باقیمانده‌های 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 می‌شود (شکل ۱۵-۲).



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

### بیماری‌های ویروسی

این بیماری‌ها توسط ویروس‌های مختلف ایجاد می‌گردند. امروزه خطرناک‌ترین بیماری، بیشترین خسارات اقتصادی و حتی عمده‌ترین خطر بهداشت عمومی در خصوص بیماری‌های مشترک با انسان (مانند آنفلوآنزای پرنده‌گان) در این گروه از بیماری‌ها قرار می‌گیرند.

● **نیوکاسل :** این بیماری در گونه‌های مختلف پرنده‌گان اهلی و وحشی دیده می‌شود.

ویژگی برجسته ویروس بیماری نیوکاسل، توانایی آن در

۱- *Mycoplasma 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، بیچسب سر و گردن و فلجی بال، پا و گردن را بروز می دهند. در پرندگان جوان این بیماری به طور ناگهانی شروع و معمولاً با کیز 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 ننگه 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 هایی است که باید اجباراً به مراکز ذی صلاح 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 کلی 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).

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 مسن‌تر 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<sup>۲</sup>**: 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. به‌عامل این بیماری «بیرناویروس»<sup>۳</sup> می‌گویند. «بیرناویروس» نسبت به بسیاری از ضد عفونی‌کننده‌ها و عوامل محیطی مقاوم است و حداقل چهار ماه در محیط مزرعه به‌صورت 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 به‌صورت 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

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.

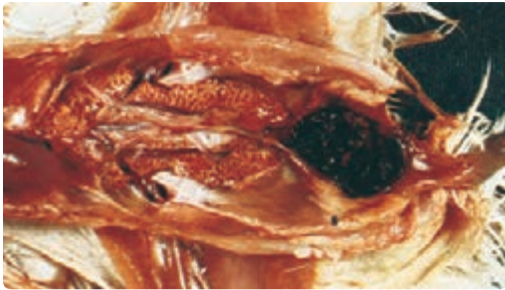
دفع ویروس از طریق ترشحات سبب آلودگی مرغداری می‌شود.

**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، به‌صورت 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

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



شکل ۲-۲۵- خونریزی در بورس فابرسیوس (گامبورو)

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 ۱:** عامل این بیماری «گاما هرپس ویروس»<sup>۲</sup> است. این ویروس می تواند در طیور سرطازنا 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.

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



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

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 ۲-۲۳، ۲-۲۴ و ۲-۲۵).



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



شکل ۲-۲۴- بزرگ شدن بورس فابرسیوس (گامبورو)



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: نشانه‌های بالینی مانند کسلی و سستی

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

فلجی در قسمت‌های مختلف بدن، مانند اعصاب کنترل کننده عضلات گردن (بیچش 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 می‌گیرد) دیده می‌شود. بزرگ شدن اعصاب محیطی (به ویژه عصب سیاتیک)، از بین رفتن رنگ عنبیه چشم، کوری و بزرگ شدن فولیکول‌های پر و غدد سرطانی در اندام‌های مختلف نظیر کبد، قلب، طحال، غدد جنسی، کلیه‌ها، پیش معده و سایر اندام‌ها از علائم دیگر بالینی و کالبدگشایی مبتلایان است (شکل‌های ۲۶-۲، ۲۷-۲، ۲۸-۲).

### نحوه انتقال: طیور آلوده، ویروس را از طریق پوسته‌های

فولیکول پر دفع می‌کنند و پرندگان حساس با استنشاق این ذرات ویروسی می‌توانند از طریق دستگاه تنفسی آلوده شوند.

این بیماری بسیار مسری است و گاهی پوسته‌های آلوده تا مسافت‌های طولانی می‌توانند پخش شوند. این راه، مهم‌ترین راه انتقال شناخته شده است، اگرچه ممکن است ترشحات و مواد دفعی ماکیان آلوده (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 گله‌های تجارتي معمولاً

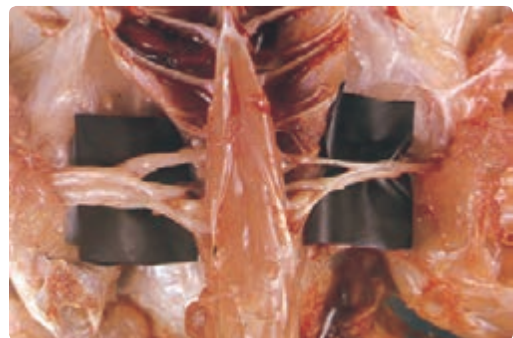
جوجه‌ها پس از درآمدن از تخم واکسینه می‌شوند. در عین حال باید توجه داشت که ویروس، ماه‌ها در سالن‌های پرورش می‌تواند زنده بماند. لذا رعایت مسائل بهداشتی و جدی گرفتن دقیق ضد عفونی کاملاً ضروری است. نظر به ایمنی زایی مادام‌العمر تزریق یک بار واکسن، به واکسیناسیون‌های بعدی نیاز نخواهد بود.

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

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



شکل ۲۶-۲



شکل ۲۷-۲- تورم اعصاب (مارک)

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 و آگیری 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 «کائی 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 اویوم»<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 عمدتاً 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 بیمانه مهارتی ۳ ملاحظه فرمایید.



**نحوه انتقال:** انتقال این بیماری از راه تخم مرغ، مهم‌ترین راه انتشار ویروس‌های «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 می‌شود. در انتقال عمودی، ویروس از اویدوکت (مجرای تخم پر) به داخل سفیده تخم مرغ می‌رود و از آنجا به درون جنین راه می‌یابد. **پیشگیری و درمان:** کنترل بیماری بر اساس رعایت استانداردهای بهداشتی و مدیریتی در گله‌ها انجام می‌گیرد. چون این بیماری زیاد مسری نیست، روش ریشه‌کنی آن، نسبت به سایر روش‌ها، بهتر است. هیچ واکسن مؤثری علیه این بیماری وجود ندارد و ریشه‌کنی 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 می‌نامند. نوعی بیماری حاد طیور است که عامل آن نوعی ویروس از خانواده «هرپس ویروسی»<sup>۲</sup> است و می‌تواند باعث بروز تنگی نفس و سرفه شود. ماکیان در تمامی سنین حساس هستند، اما این حساسیت در جوجه‌های جوان بیشتر دیده می‌شود.

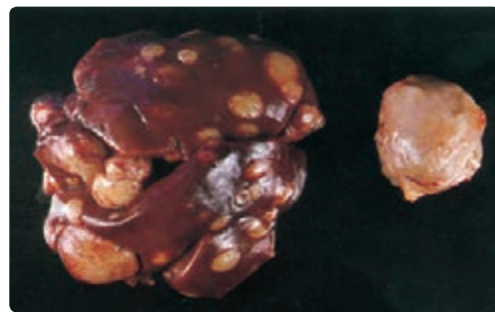
**علائم بیماری:** دوره نهفته بیماری در حدود ۶ تا ۱۲ روز است و می‌تواند به فرم‌های فوق حاد، حاد، خفیف و بدون علائم ظاهر گردد.

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

و کاستن از شدت نور سالن جهت جلوگیری از انتقال ویروس توصیه‌هایی برای کنترل این بیماری است.

● **لکوزلمفوئید:** این بیماری هم یکی از بیماری‌های سرطانی ماکیان بالغ و نیمه بالغ به شمار می‌رود. 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 نشانه‌های اختصاصی است. پرنده مبتلا ممکن است بی‌اشتها، 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 می‌گردد. مرگ و میر ناشی از لکوزلمفوئید بیشتر در زمان‌های ۱۶ هفتگی و بالاتر دیده می‌شود. در گله‌های تخم‌گذار ابتلا به این بیماری تولید تخم مرغ را کاهش می‌دهد.

سرطان در بسیاری از اندام‌ها به‌ویژه کبد، تخمدان و بورس فابرسیوس مشاهده می‌شوند. جراحات سرطانی به صورت غده‌های کوچک تا متوسطی به رنگ سفید تا خاکستری و در اندام‌هایی نظیر بورس فابرسیوس، طحال، کبد و مغز استخوان دیده می‌شود (شکل ۳-۲).



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

۱- Retrovirus

۲- Herpesvirus

**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 (آئروسول) 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 پرخونی نای (لارینگو تراکیت)



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

پوست، به ویژه در ناحیه سر و ریش، اسهال و توقف تخم گذاری، از دیگر علائم بیماری آنفلوآنزاست. 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 ادم سر، دانه و زخم بر روی تاج، ادم پاها، تغییر رنگ به صورت 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 آنفلوآنزاست.

**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.

آمبرهاها 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 ببینند 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 آمبرهاها را متوقف می کند) در غذا استفاده می کنند.

کوکسیدیوزا توسط تک یاخته ای به نام آمبریا<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 آمبریا تعلق دارد. اسهال هایی که توسط این بیماری ایجاد می شود، آبکی یا خونی است. 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 «آمبریا» وجود دارد که در سر تا سردنیا گسترده اند. نشانه های بیماری در ماکیان بر حسب گونه های مختلف کوکسیدیوها 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 است (شکل ۳۵-۲).



شکل ۳۵-۲

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

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

**علائم بیماری:** بی‌اشتهایی، کزکردگی و مدفوع زردرنگ از علائم این بیماری است. احتمالاً میزان مرگ و میر زیاد است و معمولاً یک هفته پس از شروع به حداکثر خود می‌رسد. سرها سیاه رنگ می‌شوند ولی این علامت مختص این بیماری نیست.

جراحات، ابتدا در روده‌های کور و سپس در کبد به وجود می‌آید. التهاب روده کور ممکن است با زخم‌های شدید همراه باشد. کبد دارای جراحات گرد نامنظم و فرورفته و به رنگ‌های متفاوت است که اغلب زرد تا خاکستری‌اند 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 می‌گیرد.

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

**سایر انگل‌های داخلی:** شامل کرم‌های گرد یا نماتودها است که بسته به محل زندگی در بدن پرنده به صورت زیر بیان می‌شوند:

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

**کرم نای:** به رنگ قرمز است و در نای و گاهی در ریه‌ها زندگی می‌کند و از خون میزبان تغذیه می‌نماید. هر جفت از این کرم‌ها به صورت نر و ماده دائم در حال جفت‌گیری‌اند و به شکل وای وارونه (۸) در نای پرنده دیده می‌شوند. تنگی نفس، تنفس با دهان باز و لرزش سر و حتی گاهی خفگی از عوارض این بیماری‌اند.

**کرم‌های چینه‌دان و مری:** طول اینها به ۶ سانتی‌متر هم می‌رسد ولی نازک و نخی شکل‌اند و ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می‌کنند. کم‌خونی و لاغری اغلب در پرنده مبتلا دیده می‌شود.

**کرم پیش‌معه:** حداقل سه «نماتود» در این قسمت از بدن طیور و سایر پرندگان زندگی می‌کنند. اینها با ایجاد تونل و سوراخ کردن مخاط پیش‌معه باعث التهاب و زخم و خونریزی می‌شوند و موجب اسهال، لاغری و کم‌خونی نیز خواهند شد.

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



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 ۰/۷ 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 زیست‌انگلی‌شان 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 پرنده زندگی 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 پرنده می‌شوند.

شپش را معمولاً می‌توان با معاینه دقیق پرنده 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 می‌کنند (شکل ۳۹-۲).

۱- Ascaris

۲- Louse

۳- Mite

۴- Red mite

۵- Flea

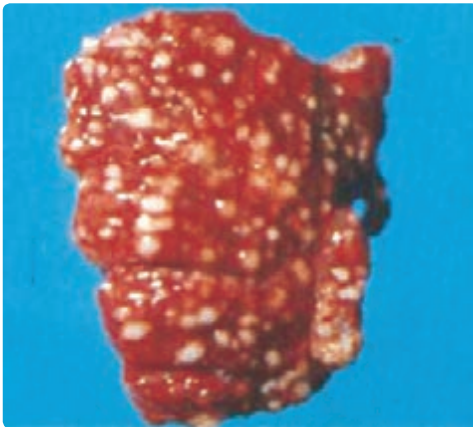
اختلالات عصبی را نشان می دهند. در جراحات کیسه های هوایی و ریه ها، رشد رشته های قارچی به صورت ماده کرکی شکل به رنگ های خاکستری، آبی، سبز و سیاه دیده می شود.

معمولاً کانون های قارچی زرد و خاکستری در ریه ها، کیسه های هوایی، نای و سیرینکس (محل دو شاخه شدن نای) وجود دارد.

هاگ های قارچ که از راه تنفس وارد بدن می شوند، جراحاتی در مغز، پرده دور قلب، مغز استخوان، کلیه و در سایر بافت های نرم ایجاد می کنند (شکل های ۴۱-۲ و ۴۲-۲).



شکل ۴۱-۲- کانون های قارچی در قفسه سینه و کیسه های هوایی مرغ



شکل ۴۲-۲- کانون های قارچی در ریه مرغ

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

**کنه ها:** در مناطق گرم و نیمه گرم به طور وسیعی انتشار دارند. عمده زندگی کنه ها به صورت مخفی در شکاف های دیوار و قفس و جدای از میزبان می گذرد، ولی مرحله خون خواری را طی مدت کوتاهی در شب انجام می دهند و موجب کم خونی، بی اشتها، افت وزن و کاهش تولید تخم مرغ می شوند.

**روش مبارزه با انگل های خارجی:** بهترین راه مبارزه با انگل های خارجی رعایت نکات بهداشتی، نظافت محیط، جمع آوری زباله و جلوگیری از فعالیت موش ها و همچنین استفاده از حشره کش های مناسب با دستور دامپزشک است.

### بیماری های قارچی

● **آسپرژیلوزیس:** این بیماری معمولاً دستگاه تنفس ماکیان و سایر پرندگان را مبتلا می کند. متداول ترین عامل این بیماری قارچی به نام «آسپرژیلوس فومیگاتوس» است.

این بیماری در طیور گوشتی شایع است. جوجه ها نسبت به این عفونت بسیار حساس اند و استرس، سرما، گاز آمونیاک سالن و گرد و غبار در محیط، شدت این عفونت را افزایش می دهد.

**علائم بیماری:** جوجه هایی که در دستگاه جوجه کشی به این قارچ آلوده می شوند، در ۳ تا ۵ روز اول زندگی دچار تنگی نفس و افزایش تعداد تنفس می شوند و به دلیل انسداد مجاری هوایی دستگاه تنفس با دهان باز نفس می کشند و اغلب می میرند. پرندگان زنده مانده علائمی از قبیل بی حالی، کاهش رشد، تورم ملتحمه چشم، کوری، بیچسب گردن و سایر

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 بیایی، 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 پرندۀ 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).



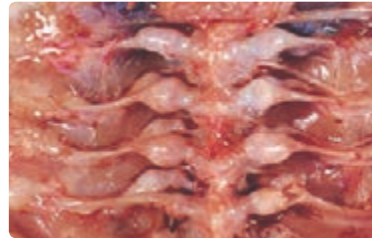
شکل ۲-۴۴- کمبود ویتامین E

**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 سبزی، 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. بدشکلی 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 جوجه‌درآوری 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 جوجه‌ها مؤثر است.

در بعضی از بیماری‌ها 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 استخوان‌ها می‌شود بلکه یک منبع ذخیره مواد معدنی نیز هست.

کلسیم به صورت کربنات کلسیم<sup>۱</sup>، ترکیب اصلی پوسته تخم مرغ را تشکیل می‌دهد. یون‌های کلسیم در تحریک سلول‌های عصبی، انتقال پیام‌های عصبی عضلانی و انقباض عضلانی و انعقاد خون نقش به‌سزایی دارد.

فسفر هم یکی از عناصر تشکیل دهندهٔ اسیدهای نوکلئیک، فسفولیپیدها و بعضی پروتئین‌هاست و در مایعات بدن به‌همراه کلسیم، به‌عنوان الکترولیت نقش مهمی بازی می‌کند. به‌جز منابع حیوانی، میزان کلسیم و فسفر در جیرهٔ طیور خیلی کم است. لذا از سنگ آهک به‌منظور مکمل معدنی استفاده می‌کنند. کمبود این عناصر می‌تواند به تحلیل رفتن استخوان بندی طیور مانند نرمی استخوان (ریکتز) و در پرندگان بالغ به آستئومالاسی و پوکی استخوان منجر گردد. تولید تخم مرغ کاهش می‌یابد و پوسته‌های آن نازک و لمبه‌ای شکل می‌شود.

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

این ویتامین می‌تواند باعث کاهش اشتها و رشد، ضعف و فلجی (برگشت سر به عقب) شود. به این حالت ستاره‌نگری<sup>۱</sup> می‌گویند. **ویتامین B<sub>۲</sub> (ریبوفلاوین)** : این ویتامین در بدن پرند ذخیره نمی‌شود. لذا تأمین آن در جیرهٔ روزانه الزامی است. کمبود این ویتامین، باعث کاهش تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری و حتی تلفات جنینی در تخم مرغ می‌شود. در این شرایط اگر جوجه‌هایی به دنیا بیایند، کوتوله می‌مانند و عده‌ای هم دچار ادم می‌شوند و کرک و پرهای چماقی، که مشخصهٔ اصلی کمبود این ویتامین در جوجه است، پیدا می‌کنند (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 می‌دهد و نیز موجب تحلیل رفتن پوست، و پوش پرها، ایجاد کم خونی، ضعف و فلجی می‌گردد.

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

این ویتامین در طبیعت فقط در منابع حیوانی یافت می‌شود لذا برای پرندگان لازم و ضروری است که در جیرهٔ 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؛
  - محرومیت‌های غذایی و آب آشامیدنی؛
  - تراکم زیاد در واحد سطح؛
  - نامناسب بودن تهویه سالن‌ها و افزایش آمونیاک ناشی از مدفوع؛
  - افزایش شدت و مدت نور؛
  - تغییرات ناگهانی مانند قطع برق و ایجاد صداهای وحشتناک و ناگهانی؛
  - بیماری‌های عفونی، انگلی (اعم از داخلی و خارجی) و حتی 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 می‌کنند.
- این پدیده‌ها معمولاً به شکل‌های مختلف راندمان تبدیل غذایی، رشد و تولید را کاهش و استعداد به بیماری‌ها را افزایش می‌دهد. مجموعه عوامل استرس‌زا می‌توانند عوامل ایجاد کننده و مسبب بیماری «کانی بالیسم» هم قلمداد شوند. لذا برای کنترل و پیشگیری از آن لازم است عوامل استرس‌زا، به‌خصوص شدت نور، را در سالن کم نمود و همین‌طور نوک‌چینی را در فاصله‌های یک تا هفت روزگی انجام داد.
- برای کنترل استرس و مهار بیماری‌های حاصله از آن، باید تمامی شرایط محیطی عادی را رعایت نمود و تمامی عوامل استرس‌زا را از بین برد.

بر عهده یون‌های سدیم و کلر است، نقش اساسی دارد. کمبود این ماده معدنی می‌تواند باعث تأخیر در رشد، کاهش در تولید تخم مرغ، اسهال و از دست دادن آب بدن، ناتوانی اعصاب ماهیچه‌ای و مرگ شود. در مرغان تخم‌گذار که جیره‌هایشان فاقد سدیم است دچار کاهش ناگهانی تولید تخم مرغ می‌شوند و در آنان نوک زدن به همدیگر و شیوع کانی‌بالیسم<sup>۱</sup> (هم نوع خواری) پدید می‌آید.

**منگنز:** کمبود این ماده، اسکلت پرنده را دچار تغییر شکل می‌کند و پوسته تخم مرغ را نازک، متخلخل و نرم می‌گرداند. در گله‌های مادر یا تخم‌گذار نیز افت چشمگیری در تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری پدید می‌آورد.

**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 پنجه‌ها همراه است. همچنین بر اثر کمبود روی، تولید تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری کاهش و تلفات جنینی افزایش می‌یابد.

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

**استرس و نقش آن در بیماری:** به هر عاملی که بتواند آرامش و تعادل سیستم‌های بدن پرنده را به هم بزند عامل استرس‌زا و به این پدیده استرس می‌گویند. از جمله عوامل استرس‌زا می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- درجه حرارت نامناسب، به صورت افزایش یا کاهش (گرما و سرما نامطلوب)؛

### تالیته صلی ۱

#### کالبدگشایی و مشاهده بیماری های طیور

- ۱- لباس کار عملی یا روپوش 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.

### تالیته 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.

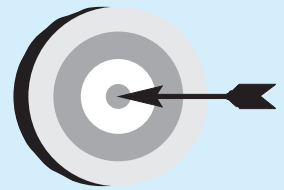
## آزمون پایانی پیمانۀ ۲

- ۱- مهم ترین راه پیشگیری از بیماری پولوروم کدام است؟
- ۲- عامل بیماری «کلی باسیلوز» چیست؟
- ۳- دوره نهفتۀ 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 آبلۀ 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 «هیستومو نیازیس» 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 «آسپرژیلوزیس» 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 پوستۀ تخم مرغ را تشکیل می دهد؟
- ۱۸- استرس چیست؟ عوامل استرس زا را بنویسید.

# 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

پرنندگان 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 عبارت است از حالتی که در بدن انسان یا حیوان به وجود 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 به تدریج 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 صورتی که مجدداً و در زمان‌های دیگر همان اجرام بیماری‌زا وارد بدن شوند، به دلیل 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.

به غیر از موارد بالا، گرانولوسیت‌ها، ماکروفاژها و سلول‌های کشنده طبیعی (NKC) نیز جزو عوامل ایمنی به حساب می‌آیند و با میکروب‌ها در بدن مبارزه می‌کنند.

**پادگن‌ها و پادتن‌ها<sup>۲</sup> :** پادگن به ترکیباتی اطلاق می‌شود که در نتیجه ورود به بدن حیوان قادرند سیستم ایمنی بدن میزبان را به طور 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>۳</sup>» یا به اختصار آی‌جی (Ig) نیز گفته می‌شود. در طیور پادتن‌ها توسط لنفوسیت‌های B و در بورس فابریسیوس ساخته می‌شوند.

به طور 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 پرنندگان سه نوع پادتن (یا ایمونوگلوبولین) شناخته شده است :

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

۱- Natural Killer Cells

۲- Antigen

۳- Antibody

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 ۳-۱ و ۳-۲).



شکل ۳-۱



شکل ۳-۲

- 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

### 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 کافی است. تشنگی طولانی مدت طیور، باعث هجوم طیور و ریخت و پاش محلول حاوی

**واکسیناسیون گروهی :** به روش‌های آشامیدنی،

اسپری و آژوسل انجام می‌شود.

### ۱- واکسیناسیون به روش آشامیدنی

متداول‌ترین روش انجام واکسیناسیون از طریق آب آشامیدنی است. 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

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 میلی‌گرم 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 وقت‌گیر 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- رقیق‌کننده 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 رقیق‌کننده 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 سانتی‌متری 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 (امایزر) 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- امایزر را برای تولید قطرات ریز تنظیم کنید.
- ۳- آئروسول را باید از فاصله ۵۰ سانتی‌متری 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>: در این

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 (مثلث 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 ۶-۳).



شکل ۶-۳- واکسیناسیون به روش تلقیح در زیر بال

## روش کار

- ۱- واکسیناسیون را در محیط نیمه تاریک انجام دهید.
- ۲- دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن نگه‌دارید.
- ۳- اگر جوجه‌ها در جعبه نیستند آنها را در سطح زمین 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 شیار 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 سَپَر به هَجر (۱۸ روزگی) توسط دستگاه مخصوص به داخل غشای «کوریوآلانتویک»<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 گوشتی 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 کارگرا 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 است 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 سرسوزن 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 واکسیناتور باید قبلاً تعویض شده باشد.

**۴- نظارت و ارزیابی:** نظارت و ارزیابی پس از واکسیناسیون به اندازه خود واکسیناسیون اهمیت دارد.

باید بررسی کرد که آیا برنامه واکسیناسیون و سویه انتخاب شده صحیح بوده و یا خیر؟ مثلاً در مورد واکسیناسیون 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 کوکسیدو 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 این‌که 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



### نتایج عملی

- ۱- انجام واکسیناسیون به روش آشامیدنی، اسپری، آئروسل، 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.

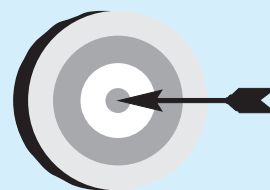
### آزمون پایانی پیمانه ۳

- 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؟



### 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 مرغان، 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 کلیستین<sup>۲</sup> و باسیتراسین<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 - methoprime

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 زیرجلدی نیز وجود دارد.

استفاده از آنتی بیوتیک ها می تواند خطراتی را در طیور ایجاد نماید، از جمله تحمل نداشتن طیور 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 گلی 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 گلیکوزیدها :** مهم ترین آنها نئومایسین<sup>۲</sup> و

همچنین بعضی آنتی بیوتیک ها مانند جنتامایسین<sup>۱</sup>، استرپتومایسین<sup>۲</sup> و اسپکتینومایسین<sup>۳</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 طیور 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

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

### ب) داروهای ضد انگل

#### ۱- داروهای ضد انگل خارجی:

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:

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.

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 تیاملین<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 فلومکوتین<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، گوزیزای عفونی و کوکسیدیوز از آنها به صورت خوراکی استفاده می شود.

#### ۷- فورازولیدون<sup>۱</sup>:

از آن به صورت خوراکی و

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

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- 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 مورد نظر 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).

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, K, C, 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 نمایم.
- ۲- در حالت پیشگیرانه اغلب از نسبت ۵٪ 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 :

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٪ تا ۱٪ به ۱۰۰۰ گرم است. یعنی ۵٪ تا ۱ گرم از پودر یا ۵٪ 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



آب حل شوند. استفاده از آب گرم سبب تسریع در حل شدن دارو می‌شود، 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 لوله‌های آب‌خوری (به خصوص آب‌خوری‌های پستانکی) می‌شوند. برای جلوگیری از این امر، اضافه نمودن مقادیر مناسب و کم ترکیبات چهارتایی آمونیم به آب آشامیدنی مؤثر است.

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

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

۱- انواع داروها تاریخ 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 سریع‌تر از داروهای دیگر خراب می‌شوند. بنابراین بهتر است چنین داروهایی پس از یک بار مصرف، مجدداً مورد استفاده قرار نگیرند. گذشته از آن، داروهای تزریقی را در یخچال نگهداری می‌نمایند.

۳- داروها را باید از نور مستقیم آفتاب، رطوبت و دمای شدید دور نگه داشت. دمای محیط نگهداری داروها معمولاً روی جعبه یا بسته آنها قید می‌شود 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.

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

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 دفع‌شدنی نیستند. و در اثر مصرف مکرر و بی‌رویه، یا در بافت‌های آنها انباشته می‌شوند یا وارد زرده یا سفیده تخم مرغ می‌گردند. این داروها می‌توانند برای انسان نیز خطر آفرین باشند. به همین جهت در بسیاری از کشورها، حد مجاز استفاده از برخی از داروها تعیین گردیده است و استفاده از آنها به شدت کنترل می‌شود تا سلامت جامعه مورد تهدید قرار نگیرد.

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

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

۶- برای اینکه تمام مرغ‌های مرغداری از دارو استفاده کنند، باید تعداد کافی دان‌خوری و آب‌خوری در سالن وجود داشته باشد.

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

مهارت : امور بهداشتی طیور

پیمانه مهارتی : مصرف داروها و ویتامین ها

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد



شکل ۴-۴ تعدادی از مکمل های طیور

### تثابته صغلی

#### 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- نمونه‌های محصولات تولید شده را مشاهده کنید.
- ۴- گزارشی از بازدید انجام شده را تهیه کنید و به هنرآموز خود ارائه دهید.

### آزمون پایانی پیمانۀ ۴

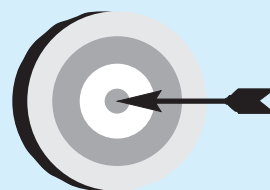
- ۱- تقسیم‌بندی آنتی‌بیوتیک را بر اساس منشأ آن‌ها بنویسید.
- ۲- چرا طیور به کمبود ویتامین در غذای خود حساس‌اند؟
- ۳- پریمکس، که به جیره طیور اضافه می‌شود، چیست؟
- ۴- روش مخلوط کردن دارو یا ویتامین در جیره طیور را شرح دهید.
- ۵- چه نکاتی را در مورد نگهداری داروها باید در نظر گرفت؟

## 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 پرندۀ 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 پرندۀ مبتلا یا تلف شده (ناشی از بیماری)، به منظور آزمایش، به آزمایشگاه منتقل می‌کنیم.

مهم‌ترین نمونه‌آزمایشگاهی 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 به‌طور تصادفی از ۱ تا ۵ درصد از کلیۀ 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 پرندۀ 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

**تهیۀ 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 تهیۀ 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 لوله‌های خون‌گیری می‌ریزیم و به مدت یک ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار می‌دهیم و آن‌گاه مایع شفاف و زرد کهربایی رنگ را جدا و به آزمایشگاه ارسال می‌کنیم.

**۱- خون‌گیری از طریق رگ بال :** ساده‌ترین و بهترین روش خون‌گیری از ورید (سیاهرگ) بال است، که در ناحیه بالای مفصل آرنج پرنده (زیر پوست) قرار دارد. (شکل ۳-۵). این ناحیه نسبتاً بدون پر است و کمتر نیاز به پرنکی دارد.



شکل ۳-۵

### روش کار

۱- پس از مشخص شدن محل خون‌گیری، با استفاده از پنجه الکل آن ناحیه را ضدعفونی می‌کنیم (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵

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

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

**روش‌های خون‌گیری :** برای اینکه بتوانیم از پرنده خون بگیریم به لوازم مناسب و بهداشتی و به آموختن روش‌های خون‌گیری نیاز داریم.

عمده‌ترین وسیله خون‌گیری سرنگ‌های یک بار مصرف استریل با سوزن‌های نازک به شماره‌های 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- پرهای 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 بیستون 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

### 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 تیترا 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 می‌شود. در سالن‌هایی که ظرفیت کمتری دارند تمام لاشه‌های تلف شده موجود، به آزمایشگاه ارسال می‌شوند.
- ۲- از ارسال لاشه‌های کهنه، کثیف، پاره و له شده خودداری شود.
- ۳- قبل از ارسال، لاشه‌ها 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 لاشه‌ها قید شود.
- ۶- برای تمیز کردن لاشه هرگز از آب استفاده نشود، زیرا در زمان برش و نمونه‌برداری موجب انتقال آلودگی‌های پوستی به داخل لاشه می‌گردد.

زمان شروع علایم، علایم بیماری و میزان مرگ و میر حتماً ثبت و به همراه نمونه‌ها به آزمایشگاه ارسال گردد.

**نگهداری و ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه:** نمونه‌های خون برای اینکه مورد آزمایش قرار گیرند باید سریعاً به آزمایشگاه منتقل شود، و گرنه ارزش آزمایش‌های تشخیصی را از دست می‌دهند. این زمان حدود یک تا دو ساعت است. در صورتی که نمی‌توانیم نمونه‌ها را به آزمایشگاه ارسال کنیم آنها را در یخچال یک تا چهار درجه قرار می‌دهیم.

اگر نمونه‌های خون به صورت کامل مورد نیاز باشد آنها را در شیشه‌های حاوی ماده ضد انعقاد می‌ریزند و سریعاً به آزمایشگاه ارسال می‌کنند. (همراه با فرم پیوست که حاوی کلیه اطلاعات مورد نیاز است).

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

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

### آشنایی با نحوه آماده‌سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه

برای انجام آزمایش‌های مختلف بر روی لاشه طیور، آن را به طور کامل در ظرف یا کیسه پلاستیکی قرار می‌دهیم و به آزمایشگاه منتقل می‌نماییم.

### تکلیف عملی 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.

### تکلیف عملی 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 گلپان 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 مهري، انتشارات ارکان دانش، ۱۳۸۵
  - ۳- کاربرد آنتی بیوتیک‌ها در پرورش طیور. تألیف: لارنت موژنی، ترجمۀ 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 پیمانۀ 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 پیمانۀ 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 پیمانۀ 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، صداهای تنفسی و خروج ترشحات از بینی و چشم
- ج ۵- لرزش، پیچش سر و گردن و فلجی بال، پا و گردن
- ج ۶- کسلی و فلجی پاها و کوری
- ج ۷- ضایعات پوستی
- ج ۸- نای
- ج ۹- سختی تنفس، تنفس با دهان باز، آبریزش زیاد از چشمها، سینوزیت، ادم 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 اشتها، کاهش وزن، کاهش وزن و تولید تخم مرغ
- ج ۱۴- اسپرژیلوس 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 بهم بزند عامل استرس زاست و این پدیده را استرس گویند.

## پاسخ آزمون پایانی پیمانۀ ۳

- ج ۱- آب آشامیدنی، اسپری، قطره چشمی، تزریق و تلقیح در بال.
- ج ۲- واکنسی ست 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 واکنس 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  
 ه) 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 غیرصنعتی  
 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.

مهارت : امور بهداشتی طیور

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

پیمانۀ مهارتی : نمونه گیری و ارسال آن به آزمایشگاه

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

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 پیمانۀ 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 بیستون 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.

