

پیش گفتار

جوجه کشی (هچ)

انجام عملیات اولیه جهت رشد جنین در داخل تخم مرغ تا مرحله بیرون آمدن آن از تخم را جوجه کشی می گویند. این فرآیند بسیار پیچیده است و شامل لقاح اسپرم و تخمک و تقسیمات سلولهای مپتوز و تمایز و رشد اندامها می باشد.

مراحل اولیه جوجه کشی در داخل بدن مرغ انجام می شود و مراحل بعدی در خارج بدن مرغ به دو صورت سستی و صنعتی انجام می شود. (سستی توسط مادر و صنعتی توسط مادر مصنوعی یا اصطلاحاً انکوباتور)

بمتر ددبهر با توجه به اینکه بیشتر در دنیا به صورت صنعتی انجام می شود به این مسئله با تفکر بیشتری پردازیم. طبیعی است که مرحله تکامل جنین چه در کنار مادر و یا در دستگاه جوجه کشی مشابه می باشد ولیکن اکثر ایرادات به وجود آمده در جوجه در سیستم مصنوعی می باشد در حالت طبیعی وجود ندارد. چرا که مادر رابطه خاصی با جنین خود دارد و می داند که جنین در هر لحظه به چه چیزی نیاز دارد.

در اینجا در مورد کل این فرآیند و اختلالات در روند فرآیند بحث خواهیم نمود.

امیدوارم رهگشای دوستان گردد.

فصل اول

مراحل تکامل جنین

(جنین شناسی جوجه)

جنین شناسی جوجه

به منظور رشد جنین و نهایتاً تفریح می بایست تخم مرغ تخم مرغ را در دستگاه جوجه کشی به صورت مصنوعی تفریح کرد که مراحل زیر به وقوع می پیوندد لازم به ذکر است که جنین در بدن مرغ نیز تکامل دارد که ذیلاً ذکر گردیده است.

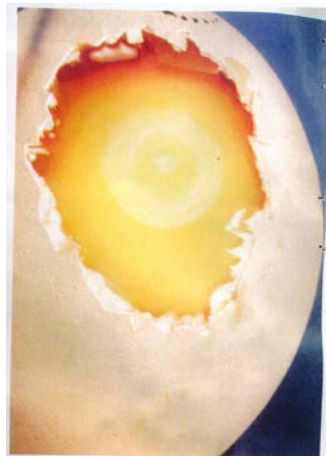
زمان های مهم در رشد جنین

۱- قبل از تخم گذاری: ۱- باروری ۲- تقسیم و رشد سلول های زنده ۳- تمایز سلول ها به گروه هایی که قسمت خاصی را می سازند (گامترولاسیون)

۲- زمانهای بین تخم گذاری و انکوباسیون: که در این زمان هیچ رشد وجود ندارد با مرحله غیرفعال در زندگی جنین را شامل می شود. (در این زمان در صورت تأمین شرایط مناسب نگهداری تخم مرغ رشد به صفر می رسد)

۳- در طی مرحله انکوباسیون:

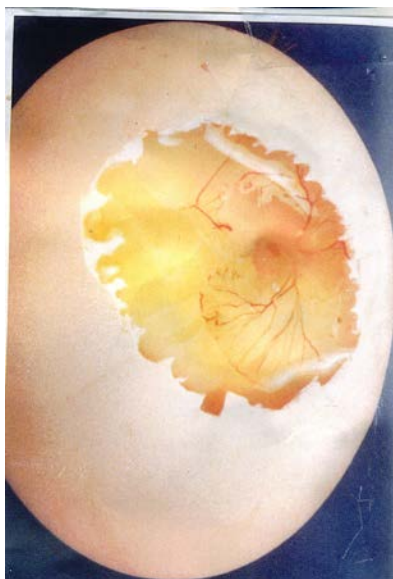
روز اول: (۱) رشد و توسعه فضا و شغاف و فضای تارک بلاستودر (۲) رشد هممر و عمده که در زیر میکروسکوپ قابل مشاهده است از جمله A ۱۸ ساعت: تشکیل ناحیه مربوط به تغذیه جنین B ۱۹ ساعت شروع ظهور چین های مغذی C ۲۰ ساعت شروع و شکل گیری سر D شروع و شکل گیری مغز و سبستر عصبی E ۲۲ ساعت شروع و شکل گیری سر F ۲۲ ساعت: ظهور جزایر خونی J ۲۴ ساعت: شروع شکل گیری چشمها



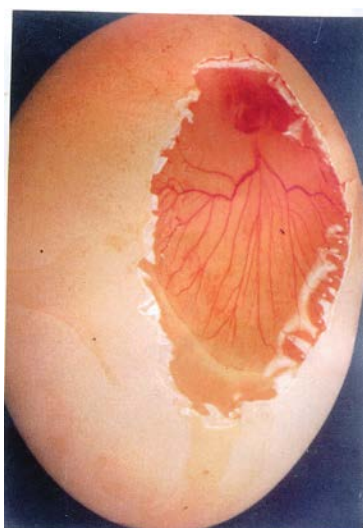
روز دوم: (۱) جنین شروع به چرخش به سمت چپ می کند. (۲) رگهای خونی بر روی کیسه زرده ظاهر می شود. (۳) رشد های عمده که در زیر میکروسکوپ قابل مشاهده است شامل: A ۲۵ ساعت: شروع شکل گیری رگها و قلب B ۳۰ ساعت: دو حین و سو حین و چهار حین و زبکولهای مغز به وضوح قابل مشاهده اند و قلب شروع به تپیدن می کند. C: ۳۵ ساعت: شروع شکل گیری گوش D: ۳۶ ساعت: اولین نشانه های آهنیون E: ۴۶ ساعت: شکل گیری نای



روز سوم: (۱) شروع شکل گیری بالها، بینی، پاها و پرده آلتوتوبسی (۲) آجنون به طور کامل جنین را احاطه می کند.



روز چهارم: (۱) شروع شکل گیری زبان (۲) جنین به طور کامل از کپسه زرده جدا می شود و به سمت چپ می چرخد (۳) آلتوتوبس به داخل آجنون می رود.



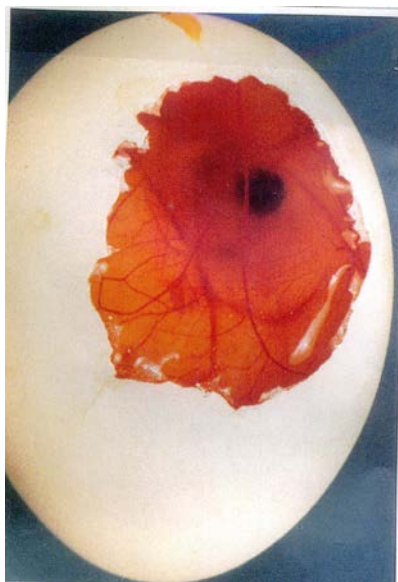
روز پنجم: (۱) پیش معده و سنگ دان شکل گرفت. (۲) شکل گیری آرگون های جنسی و تقسیمات سلول های جنسی (چشر ها دیده می شود)



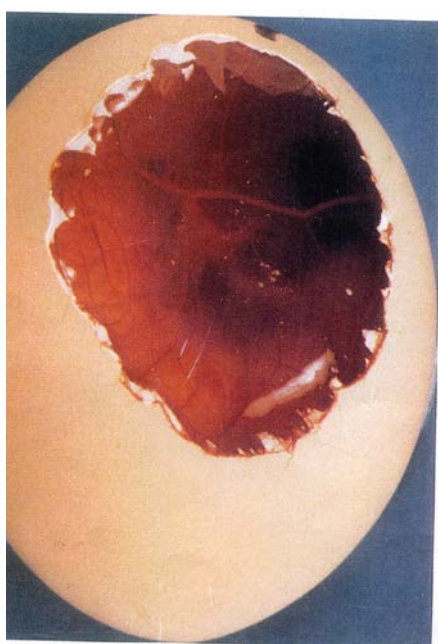
روز ششم: (۱) شکل گیری نوك و شاخه شدن آن (۲) تقسیمات عمده پاها، و انگشت در پاها و بالما ظهور می کند.



روز هفتم: (۱) نشانه های بندها و انگشت در پاها و بالما ظهور می کند (۲) شکر بیشتر محلول می شود که بستگی به رشد احشاء داخل آن دارد.



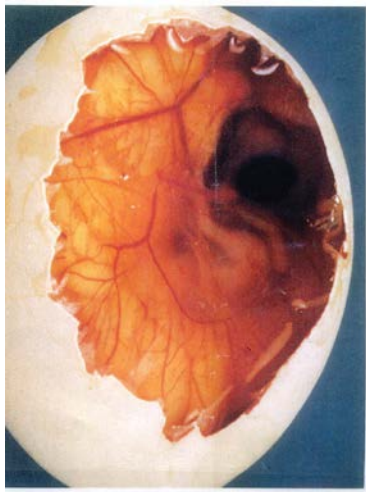
روز هشتم: شروع و شکل گیری پرها



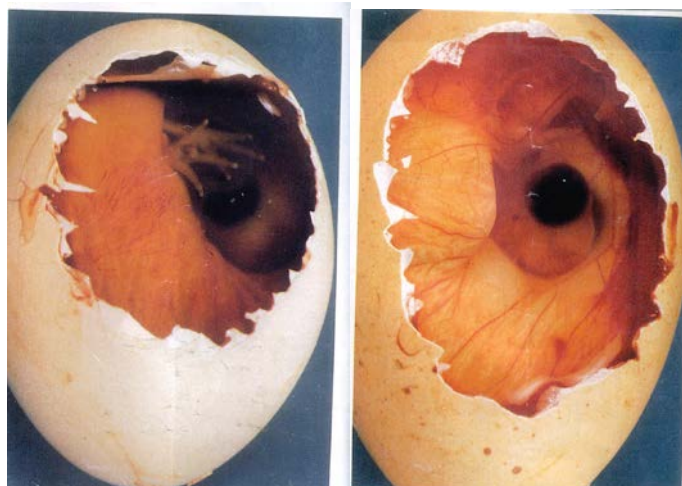
روز نهم: (۱) جنین شروع به تغییر شکل مانند پرنده بالغ می کند. (۲) سوراخ دهان ظاهر می شود.



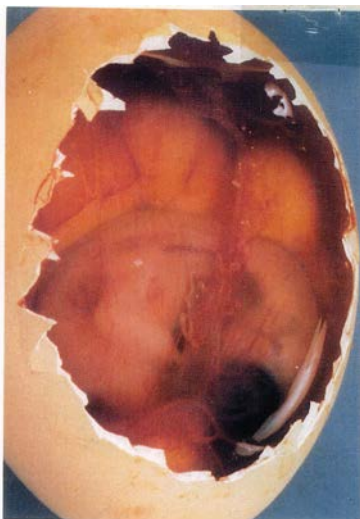
روز دهم: (۱) نوک شروع به سخت شدن می کند (۲) چشم ها فعال می شود (۳) بندها کاملاً جدا می شود.



روز یازدهم و روز دوازدهم: (۱) انگشت ها و پاها به طور کامل شکل می گیرند (۲) پرها ابتدایی به مقدار کمی قابل مشاهده است.



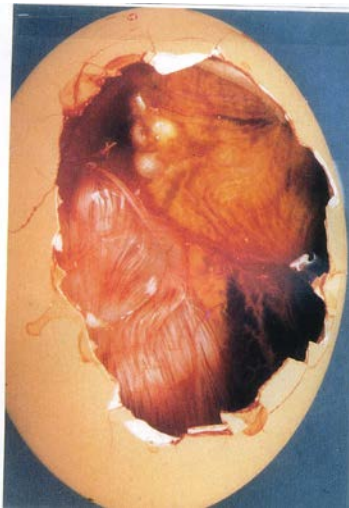
روز سیزدهم: ظمور و پیدایش فلسما و پنجه



روز چهاردهم: سر جنین به طرف انتهای پهن تخم مرغ بر می گردد.



روز پانزدهم: روده کوچک شروع به داخل شدن به محوطه شکر می نماید.



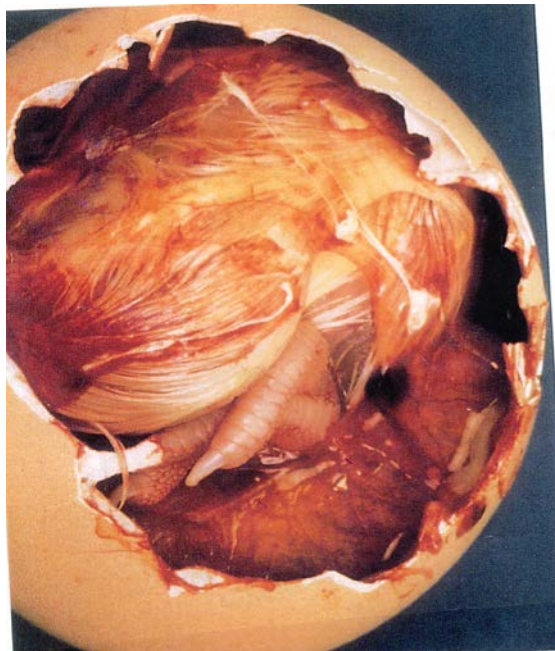
روز شانزدهم: (۱) پنجه، نوک و فلسه‌های پا به طور کامل شکل گرفت (۲) جنین کاملاً از پر پوشیده شده است (۳) آلبومین تقریباً رفته و مواد غذایی مهم در داخل زرده افزایش پیدا می کند.



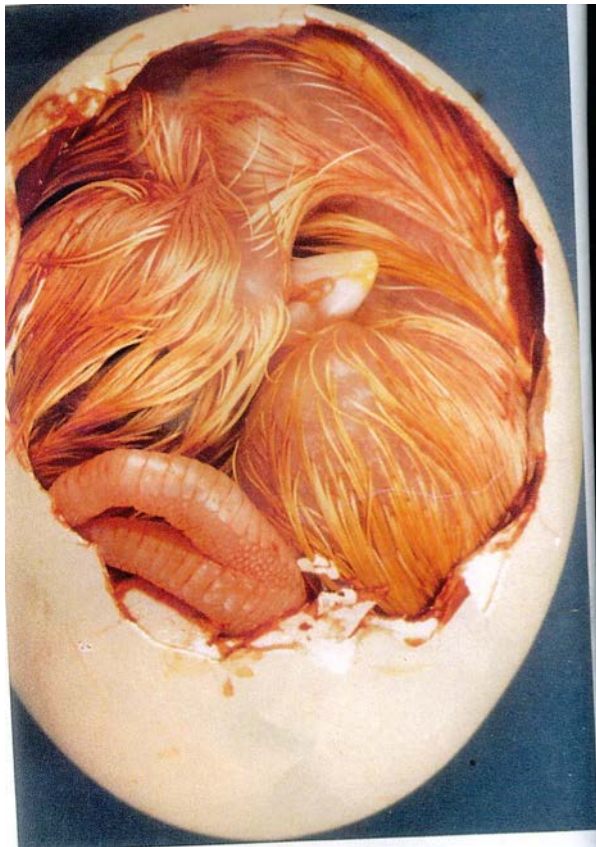
روز هفدهم: نوک به طرف کپسه هوایی می چرخد و بر زیر بال راست قرار می گیرد و هاج آمپوتیک کاهش می یابد و جنین شروع به آماده شدن جهت تفریح می گردد.



روز هجدهم: رشد جنین تقریباً کامل است.



روز نوزدهم: (۱) کبسه زرده به داخل حفره شکر از جیان ناف کشیده می شود. (۲) جنین بیشتر فضاهای داخل تخم مرغ را پر می کند به جز کبسه هوایی



روز بیستم: (۱) کبسه زرده کاملاً داخل حفره شکمی کشیده شده است (۲) جنین تبدیل به جوجه شده است آهنون کاملاً از بین رفته و شروع به تنفس در کبسه هوایی می نماید (۳) آلات تنفس خشک می شود و از حمل باز می ایستد.



روز پست و بحر: جوجه تفریح هیی گردد.



فصل دوم

مرگ و میر جنین و دلایل مربوطه

مرگ و میر جینی به چند دلیل رخ می دهد:

۱- نگهداری تخم مرغ به صورت نامناسب

۲- آلودگی

۳- بیماری گله

۴- مشکلات پوسته و محتویات داخل آن

۵- ژنتیک

۶- تغذیه گله مادر

۷- مشکلات جوجه کشی

تشخیص علل عدم موفقیت در جوجه دراوری

بی نطفه بودن تخم مرغ ها:

خروس ها: بیش از اندازه جوان یا پیر بودن، فلجی ناشی از کیفیت بد بستر

مرغ ها: کرج شدن

هر دو جنس: کفایت نبودن نسبت مرغ و خروس، بیماریها، افزایش زیاد وزن

مردن نطفه در سنین اولیه

تخم مرغ ها در انبار پیش از اندازه گرم یا سرد شده اند. گاز دادن در سترها شستن در آب داغ، وجود تعداد زیادی تخم مرغ های آلوده در کف سالن، انبار کردن تخم مرغ برای مدت طولانی یا به طرز غیرصحیح، رشد جنین قبل از چیدن تخم مرغ، بیماری های ویروسی نظیر بروشیت عفونی، حرارت ناهناسب در ستر چرخش ناهناسب

نکات اصلی در زمینه برطرف کردن مشکلات حاصل از مرگ و میر جنین (داخل پوست) عبارتند از:

۱- اندازه تخم مرغ و کیفیت پوسته

۲- املاقک هوایی

۳- طرز قرار گرفتن جنین داخل تخم مرغ

۴- حالات غیرطبیعی مربوط به وضعیت تشریحی

۵- اختلالات تغذیه ای

۶- عدم مصرف سفیده

۷- سن جنین

مرگ جنین در مراحل انتهایی:

بالا یا پایین بودن حرارت ستر، چرخش ناهناسب، انبار کردن تخم مرغ به طور غیرصحیح، آلودگی تخم مرغ، تغذیه ناهناسب مادرها، قطع برق و در نتیجه عدم تمهیه کافی

خروج جوجه از تخم مرغ زودتر از موعد:

درجه حرارت بالا در سنین بین ۱ تا ۱۹ روزگی، کوچک بودن تخم مرغ

خروج جوجه از تخم مرغ دیرتر از موعد:

پایین بودن درجه حرارت یا رطوبت در سنین بین ۱ تا ۱۹ روزگی، انبار کردن تخم مرغ، بزرگ بودن ها، درجه حرارت پایین در هرچر

جوجه های چسبناک:

بالا بودن درجه حرارت در سنین بین ۲۰ الی ۲۱ روزگی، نحوه انبار کردن تخم مرغ ها، وجود تخم مرغ های شکسته در سینی های هجر، عدم

چرخش کافی

حالات غیرطبیعی:

چیدن برعکس تخم مرغ (اتهای بارک به طرف بالا)، وجود تخم مرغ های بدشکل، عدم چرخش کافی

بسته نشدن ناف:

درجه حرارت بالا بین ۱ تا ۱۹ روزگی، رطوبت بالا در سنین بین ۲۰ تا ۲۱ روزگی، نحوه انبار کردن تخم مرغ

فلج بودن جوجه ها:

تغییرات درجه حرارت در طول دوره جوجه کشی، سن گله مادر، تغییر مکان تخم مرغ ها در هفته اول جوجه کشی، عوامل ژنتیکی

جوجه غیرطبیعی:

منتقل متقاطع، عوامل ارثی با آلودگی و بیروسی، نداشتن چشم، درجه حرارت بالا،

گردن کج: درجه حرارت و تغذیه

خمیدگی پنجه ها: درجه حرارت و تغذیه

بازشدن پاها: صاف بودن سینی های مچ

نگهداری ناها سب

«موارد غیرطبیعی قرار گرفتن جنین»

۱- قرار گرفتن سر بین رانها

۲- قرار گرفتن سر در قسمت انتهایی باریکه بی تخم مرغ

۳- قرار گرفتن سر در قسمت چپ (در حالت طبیعی سر زیر بال راست قرار دارد)

۴- چرخش جنین طوری که نوک به طرف اطراف هوایی قرار نگرفته باشد.

۵- قرار گرفتن پاها در بالای سر

۶- قرار گرفتن نوک جوجه در بالای بال راست (در حالت طبیعی زیر بال راست قرار دارد)

جدول: علت و زمان مرگ و میر جنین تخم مرغ ها میچ نشده

«علل اصلی عدم جوجه دراوری تخم مرغ ها»

تخم داری تخم مرغ	۲۵%
عدم باروری واقعی (سن کله)	۲۰%
آلودگی های باکتریایی و قارچی	۱۲%
شکستگی پوسته و بدشکل بودن تخم مرغ	۱۰%
تغذیه کله مادر	۱۰%
بیماری ها	۱۰%
علل ژنتیکی	۸%
مشکلات جوجه کشی	۵%
جمع	۱۰۰%

نشانه های معمول کمبود ویتامین ها و املاح

نشانه های کمبود	عاده مغذی
مرگ زودرس جنین (۴۸ ساعت) و عدم تکامل دستگاه گردش خون	ویتامین A
برحسب ذخایر مرغ های مادر جوجه های کم رشد و استخوان های نرم و عموماً همراه با نقابض پوسته تغییر خلل و فرج پوسته	ویتامین D ₃
عموماً مرگ زودرس جنین در ۱ تا ۳ روز اول و احتمالاً انسفالوماالاسی جنین تراوش عروقی (exudative diathesis) نیز معمول است.	ویتامین E
تلفات زیاد جنین در روزهای ۹ تا ۱۴ یا ۱۷ تا ۲۱ جنین ها حالت ادم و با پیچیدگی پرها را نشان می دهد پیچ خوردگی انگشتان پا در جوجه ها ممکن است مشاهده شود.	ریبوفلاوین
خونریزی ها زیرجلدی در جنین های از تخم خارج شده	اسید پنتوتیک
کاهش جوجه دراوری بدن، افت تولید تخم مرغ، اوج مرگ و حیرت جنین در هفته اول و سه روز آخر دوره جوجه کشی می باشد ضایعات اسکلتی و کج شدن نوک نیز ممکن است مشاهده گردد.	بیوتین
تلفات جنین در روزهای ۸ تا ۱۴ احتمالاً ادم و پیچ خوردگی انگشتان پا و همچنین کوتاه شدن نوک	ویتامین B12
از نظر تلفات جنین دو مرحله عمده وجود دارد- یکی در مرحله اولیه و دیگر در روزهای ۱۹ تا ۲۱ در سینی ها تعدادی جوجه مرده به همراه تعداد کمی جوجه ناقص مشاهده می شوند تلفات جوجه هایی که هچ شده اند در سنین ۱۰ تا ۱۴ روزگی ممکن است بسیار زیاد باشد. تزریق ویتامین عموماً سبب بهبود آبی می شود انواع خاصی از مواد ضد عفونی کننده آبی کولسدیوزها و پودر هاهمی کیفیت پایین ممکن است سبب کمبود ویتامین شوند همچنین اخیراً مدارکی مبنی بر افزایش نیاز به ویتامین در حضور قارچ های فوزاریوم ارائه شده است.	تیامین
همچنان که کمبود این مواد مغذی در مرغ ها و مادر بیشتر می شود تلفات جنین از مراحل انتهایی به مراحل ابتدایی دوره جوجه کشی تغییر می یابد کوتاه و ضعیف شدن پاها، کوتاه شدن آروراه زبرین، برآمدگی پیشانی، ادم گردن و بیرون زدگی شکر از نشانه های آن هستند کیفیت پوسته نیز عموماً تحت تأثیر قرار می گیرد.	کلسیم و فسفر
ضایعات متعدد اسکلتی و کوتاهی و کمی پرها ممکن است دیده شود.	روی
تلفات جنین در مراحل انتهایی (۱۸ تا ۲۱ روزگی) جنین ها دارای بال ها و پاهای کوتاه و سر و نوک غیرطبیعی می باشد ادم شایع است و ریزش پر معمولاً وجود ندارد.	منگنز

پوسته تخم مرغ نازک	جوجه دراوری	باروری	ویتامین
-	*	-	ویتامین A
*	*	-	ویتامین D ₃
-	*	*	ویتامین E
-	*	-	ویتامین B12
-	*	-	ریبوفلاوین
-	-	-	تیامین
-	*	-	اسید پنتوتیک
-	-	-	کولین
-	-	-	ویتامین K
-	*	-	اسید فولیک
-	-	-	B1 تیامین
-	*	-	B6 پیریدوکسین

پوین	*	*	-
------	---	---	---

فصل سوم

دلایل افت هچ در سنين مختلف و

معياريهاي شناسائي اشكالات

پس از هچ تخمر مرغما تخمر مرغماي باز نشده به منظور تشخيص دلايل افت هچ به صورت انفرادي باز شده سن جنين و وضعيت داخل آن هشامده و ثبت هبي گردند. سپس با توجه به درصد تلفات هر سن به دنبال دلايل افت هچ هبي روبر که ذبلأ توضيح داده خواهد شد. در اين جا حسائلي مثل کاهش وزن تخمر مرغ در انکوباسيون مدنظر هبي باشد.

ضاهعات هچ (Hatch debris) (هنظور از هچ در آمدن جوجه از تخمر مرغ هبي باشد).

بعد از گذشت ۲۱ روز از انکوباسيون، تشخيص تخمر مرغ هاي بدون نطفه هبي تواند مشكل باشد اغلب صفحه زايبا (Germinal disc) که به صورت نقطه اي روشن و سفيد هبي باشد تحليل رفته و اگر در تخمر مرغ تازه مشكل لکه دار بودن زرده (mottling) نيز وجود داشته باشد غشايي بر روي زرده دبه هبي شود بعد از طلي ۲۱ روز در داخل هاشين جوجه کشي تخمر مرغ هاي بي نطفه و تخمر مرغ هاي نطفه داري که بعد از ذخيره سازي رشدي نداشته اند به راحتي با يکديگر اشتباه هبي شوند زيرا هر دو فاقد تکامل غشايي بوده و بهتر است در موقع بررسي تخمر مرغ هاي هچ شده سعي در تفکک تخمر مرغ هاي بي نطفه و تلفات اوليه جنيني نداشته باشير ولي بايد توجه داشت که مجموع درصد تخمر مرغ هاي بي نطفه و مرگ و مير زودرس جنيني نبايد از ميزان هدف تجاوز نمايند بررسي دقيق تر بر روي تخمر مرغ هاي تازه و با تخمر مرغ هايي که بخشي از انکوباسيون در سنين اوليه را سپري کرده اند قابل انجام است.

اوبدوکت و تخمدان مرغان هادر در حال توليد:

اوبدوکت و تخمدان مرغ هادر گوشتي در حال توليد را نشان هبي دهد بعد از تحمک گذاري بلاستوديسک (Blasto disc) با سلول زايبي غيربارور مرغ در داخل اينفانديپلور بارور شده و سپس زرده و بلاستودرم بارور ۲۰-۱۸ ساعت را در حال عبور از جبراي اوبدوکت به سمت پايين هبي گذرند جايي که توسط سفيد پوشيده شده و در نهايت غشاهاي پوسته و پوسته تخمر مرغ آن را در بر خواهد گرفت زماني که تخمر مرغ گذاشته هبي شود بلاستودرم واجد ۶۰۰۰۰ سلول بوده که به صورت گروهبي شروع به اندام زايبي هبي کنند (گاسترولاسيون).

کاهش وزن تخم مرغ:

کاهش وزن بجهت از شروع انکوباسیون تا زمان نوك زدن به كپسه هوایی (تقریباً ۱۸ روزگی در حاكبان) ثابت و بین ۱۲ تا ۱۳ درصد وزن اولیه تخم پرنده می باشد ظرفیت تخم مرغ برای از دست دادن وزن تحت شرایط ایجاد شده به وسيله قابلیت انتقال پوسته تعیین می گردد که خود از ضخامت پوسته روزه ها و اندازه تخم مرغ (نسبت سطح به حجم) تبعین می کند با بالا رفتن سن گله و اندازه تخم مرغ افزایش قابلیت انتقال، درصد کاهش وزن هشامی را ایجاد می کند.

مراحل تکامل:

اگر جنین در مرحله چشم سپاه و پا قبل از آن تلف شده باشد جزء آلودگی زودرس طبقه بندی شده و اگر در مرحله پروتا دیرتر تلف شده باشد آلودگی دیررس محسوب می گردد احتمال هشاء آلودگی زودرس مرزعه و آلودگی مرحله دودر (دیررس) جوجه کشی می باشد.

بی نطفگی:

تخم مرغ بی نطفه بعد از ۲۱ روز انکوباسیون:

در این حالت هیچ گونه رشد جنینی مشاهده نمی شود ولی گاهی يك لکه متراكم سفید كوچك که بقایای صفه زایا می باشد را می توان دید لکه در طول مراحل جوجه کشی در بیشتر تخم مرغ ها ناپدید می گردد محتوبات تخم مرغ هشابه تخم مرغ خوراکی به نظر می رسد.

علل احتمالی:

خروس ها به دلیل وزن بالا و مشکلات پا جفتگیری نمی کنند خروس ها به علت تغذیه ناکافی وزن از دست داده باشند نسبت جفتگیری خیلی بالا و با خیلی پایین می باشد مرغ ها به دلیل جفتگیری بیش از حد از خروس ها دوری کنند. بیماری

مرگ و میر زودرس جنینی - طی ۲۴ ساعت یا کمتر

جنین که بعد از یک روز تلف شده است

در این وضعیت رشد آشکار جنینی دیده نمی شود اما بعضی اوقات باقی مانده بلاستودرم قابل مشاهده است سطح زرده اندکی گسسته شده و محتویات شبیه تخم مرغ تازه خوراکی نمی باشد.

مرگ و میر زودرس جنین - تا ۴۸ ساعت

جنینی که بعد از دو روز تلف شده است.

در این وضعیت غشاء کرم رنگی سطح زرده را پوشانده است قطر این غشا از ۰/۵ تا ۲ سانتی متر و هیچ گونه رگ خونی مشاهده نمی گردد.

علل احتمالی:

ذخیره طولانی مدت تخم مرغ بیشتر از ۷ روز و یا نگهداری در شرایط نامناسب (خیلی سرد خیلی گرم یا نوسان درجه حرارت) جمع آوری نامنظم تخم مرغ ضدعفونی نامناسب تخم مرغ ها (مثلاً درجه حرارت خیلی بالا و یا دود دادن بین ۹۶-۱۲ ساعت اولیه انکوباسیون بالا بودن درجه حرارت اولیه انکوباسیون و هرگونه مشکل قبل از شروع انکوباسیون احتمالاً باعث افزایش مرگ و میر زودرس جنین می شود و در صورت مواجهه گله مادر با استرس غشاء و پتیلین لکه دار شده و ممکن است میزان مرگ و میر اولیه جنین بالا رود. عوامل استرس زا عبارتند از: نحوه رفتار روزمره و جفتگیری زیاد شکل ۲۱ لکه دار بودن مشخص زرده را بعد از خواباندن کوتاه مدت نشان می دهد.

مرحله حلقه خونی

مرگ میر جنین ۴-۲/۵ روزگی

جنینی که تقریباً بعد از سه روز تلف شده است.

غشاء کرم رنگ کل سطح زرده را پوشانده است دستگاه گردش خون شروع به رشد کردن است محدوده شفاف در مرکز تخم مرغ توسط کپسه پر از مایع ایجاد شده که ممکن است تنها نشانه حلقه خونی پس از ۲۱ روزگی باشد.

علل احتمالی:

مشابه به عوامل حسب مرگ و میر زودرس جنینی و همچنین احتمال آلودگی باکتریایی وجود دارد.

مرحله چشم سپاه Black Eye

مرگ میر جنینی از ۱۰-۵ روزگی

تخر مرغ های آلوده که جنین های آن بعد از ۶ روز تلف شده اند.

جنین دارای يك چشم مشخص بوده و به آسانی می توان آن را دید اغلب جنین هایی که در این مرحله می میرند آلوده هستند.

علل احتمالی:

آلودگی باکتریایی عمدتاً به دلیل ضعف در بهداشت لانه تخمگذاری، ضد عفونی ناهناسب تخر مرغ ها و تعریق ناشی از تغییر نگرانی در دما طی زمان ذخیره تخر مرغ ایجاد می گردد اغلب در تخر مرغ های روی بستر و به خصوص تخر مرغ هایی که شسته شده اند دیده می شود.

مرحله پر (Feather)

مرگ میر جنین از ۱۷-۱۱ روزگی

تصویری از تخر مرغ حاوی جنین تلف شده در ۱۶ روزگی

پرها در حدود ۱۱ روزگی دوره جوجه کشی ظاهر می شوند جنین تلف شده در این مرحله تعار پوسته را پر نکرده و سر در قسمت پایین پوسته (نوک باریک) قرار دارد محتویات تخر مرغ، اغلب تیره و به رنگ قهوه ای مایل به قرمز که ناشی از خون خشک شده می باشد.

علل احتمالی:

بیشتر کمبودهای تغذیه ای و همچنین آلودگی تلفات را در این مرحله افزایش می دهد شرایط ناهناسب ستر باعث افزایش مرگ و میرهای مرحله جابایی خواهد شد.

چرخیده (Turned)

تلغات جنین در ۱۹-۱۸ روزگی

جنین تمام تخم مرغ را اشغال و سر در قسمت پهن پوسته قرار دارد کپسه زرده هنوز خارج از حفره بطئی است جوجه ها باید از نظر ناهنجاری های تکاملی، مرطوب بودن پیش از حد یا نایب جای سرو ته بررسی شوند.

علل احتمالی:

درجه حرارت یا رطوبت نامناسب در ستر یا هجر، صدمه در هنگام نقل کمبودهای تغذیه ای یا آلودگی تخم مرغ مرگ و میر را در این مرحله افزایش خواهد داد مشکلات چرخش (تکرار و یا زاویه چرخش). اگر تخم مرغ ها سروته چیده شده باشند وجود هاج پیش از اندازه در تخم مرغ معمولاً با کاهش افت وزن همراه بوده و ناشی از رطوبت بالا یا کاهش جریان هوا در ستر و هجر می باشد.

نوک زرده به کپسه هوایی (Pipped Aircell)

جنین پوسته را پر کرده و سر در قسمت پهن تخم مرغ قرار دارد کپسه زرده تقریباً و پا به طور کامل در داخل حفره بطئی کشیده شده است. ناهنجاری های تکاملی ممکن است قابل مشاهده باشند.

علل احتمالی:

مشابه با دلایل مربوط به بخش چرخیده، رطوبت خیلی زیاد.

نوک زرده به پوسته (Pipped shell)

جنین کامل سوراخی در پوسته ایجاد کرده ولی هنوز بیرون نیا آمده است در زمان باز کردن تخم مرغ ممکن است زنده و پا مرده باشد.

فصل چهارم

مسائل تغذیه ای در جوجه آوری

بکسری کمبودهای ویتامینی و معدنی در افت هچ موثر هستند که ذیل توضیح داده خواهد شد.

طبیعتاً مقدار مواد مغذی در جیره در کیفیت جوجه و مقدار جوجه آوری موثر هستند همچنین بالانس آنها و نسبتهای این مواد در درصد هچ موثراند. مثلاً میزان اسیدهای آمینه و بالانس های مربوطه در کیفیت جوجه و درصد جوجه آوری موثر می باشد.

تغذیه ای که در جوجه درآوری موثر است.

کمبود ویتامین A: کاهش قابلیت جوجه درآوری، کاهش میزان و تعداد اسپرمااتوزوئید در جینی خروس،

کمبود ویتامین B: کمبود این ویتامین باعث اختلال در استخوان بندی جنین می شود و باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

کمبود ویتامین E: باعث کاهش تولید تخم مرغ، استخاله پیخه ها و کاهش باروری در مرغان هادر، کاهش جوجه درآوری و مرگ جنین در روزهای سوم و چهارم در دستگاه جوجه کشی می شود.

کمبود ویتامین K: کمبود با افزایش ویتامین K باعث خونریزی در غشاهای جنینی و نهایتاً تلفات جنین می گردد همچنین این مسئله در مورد دیواره های تخمدان نیز بروز کرده باعث تولید تخم مرغ بی کیفیت می گردد.

کمبود ویتامین B₂ یا ریوفلاوین: کمبود این ویتامین باعث کاهش تولید، و کاهش میزان جوجه درآوری می شود.

کمبود ویتامین B₃ یا اسید پانتوتیک: کمبود این ویتامین باعث کاهش تولید تخم مرغ، کاهش میزان جوجه درآوری و همچنین مرگ جنین در داخل تخم مرغ در هفته اول جوجه کشی می شود.

کمبود ویتامین B₆ یا پیریدوکسین: کمبود این ویتامین باعث افت تولید تخم مرغ و کاهش میزان جوجه درآوری می شود.

کمبود ویتامین B₇ یا کولین: کمبود این ویتامین باعث افزایش چربی کبدی در مرغ های بالغ و کاهش میزان جوجه درآوری می شود.

کمبود ویتامین B₉ یا اسید فولیک: کمبود این ویتامین در مرغ های بالغ باعث کاهش تولید و جوجه درآوری و افزایش تلفات جنین می شود.

کمبود ویتامین B₁₂ یا کوبالامین: کمبود این ویتامین باعث کاهش شدید تولید و توانایی جوجه درآوری می شود و تلفات جنین گاهی تا ۱۰۰٪ رخ می دهد که معمولاً بیشترین تلفات در روز هفدهم است.

کمبود ویتامین H₂ یا بیوتین: کمبود این ویتامین باعث بروز عارضه مرگ ناگهانی در جنین می شود و ضمناً جنین چینی هادرانی رشد کمی دارند و به اصلاح کوتوله اند و نوک شان خمیده و طولی شکل اند معمولاً تلفات ناشی از کمبود بیوتین با در هفته اول و با در سه روز آخر جوجه کشی رخ می دهد.

کمبود کلسیم و فسفر: کمبود این مواد معدنی باعث شده که سبستر استخوان بندی متأثر گشته و رفته رفته تحلیل می رود، پوسته چینی تخم مرغ هایی بسیار نازک است و کمبود کلسیم باعث پوکی استخوان ها هر می شود.

کمبود سدیم و کلر: کمبود کاربرد سدیم در مرغ ها باعث کاهش ناگهانی تولید و حتی کوچک شدن تخم مرغ ها می شود که از این طریق باعث افت جوجه درآوری می شود.

کمبود منگنز: کمبود این ماده معدنی باعث افت تولید و کاهش میزان جوجه درآوری شده و باعث نازک شدن، تحلیل و نرمی پوسته تخم مرغ ها می شود.

کمبود آهن: کمبود این ماده معدنی باعث آنمی (کم خونی) و کاهش جوجه درآوری می شود.

کمبود سلنیوم: کمبود این ماده معدنی در گله ها و تخم گذار منجر به بی حالی و کاهش تولید می شود که از این طریق باعث افت هچ می شود.

کمبود روی: کمبود این ماده معدنی علاوه بر کاهش قابلیت جوجه درآوری تلفات جنین را افزایش می دهد.

نشانه های معمول کبچود و تباهین ها و املاح

نشانه های کبچود	عاده مغذی
مرگ زودرس جنین (۴۸ ساعت) و عدم تکامل دستگاه گردش خون	و تباهین A
برحسب ذخایر مرغ های مادر جوجه های کم رشد و استخوان های نرم و عموماً همراه با نقابض پوسته تغییر خلل و فرج پوسته	و تباهین D ₃
عموماً مرگ زودرس جنین در ۱ تا ۳ روز اول و احتمالاً انسفالوهمالاسی جنین تراوش عروقوی (exudative diathesis) نیز معمول است.	و تباهین E
تلقات زیاد جنین در روزهای ۹ تا ۱۴ یا ۱۷ تا ۲۱ جنین ها حالت ادم و با پیچیدگی پرها را نشان می دهد پیچ خوردگی انگشتان پا در جوجه ها ممکن است مشاهده شود.	ریبوفلاوین
خونریزی ها زیرجلدی در جنین های از تخم خارج شده	اسید پنتوتیک
کاهش جوجه دراوری بدن، افت تولید تخم مرغ، اوج مرگ و حیرت جنین در هفته اول و سه روز آخر دوره جوجه کشی می باشد ضایعات اسکلتی و کج شدن نوک نیز ممکن است مشاهده گردد.	بیوتین
تلقات جنین در روزهای ۸ تا ۱۴ احتمالاً ادم و پیچ خوردگی انگشتان پا و همچنین کوتاه شدن نوک	و تباهین B12
از نظر تلقات جنین دو مرحله عمده وجود دارد- یکی در مرحله اولیه و دیگر در روزهای ۱۹ تا ۲۱ در سینی ها تعدادی جوجه مرده به همراه تعداد کمی جوجه ناقص مشاهده می شوند تلقات جوجه هایی که هچ شده اند در سنین ۱۰ تا ۱۴ روزگی ممکن است بسیار زیاد باشد. تزریق تباهین عموماً سبب بهبود آبی می شود انواع خاصی از مواد ضد عفونی کننده آبی کولسیدبوزها و پودر هامی کبفت پایین ممکن است سبب کبچود تباهین شوند همچنین اخیراً مدارکی مبنی بر افزایش نیاز به تباهین در حضور قارچ های فوزاریوم ارائه شده است.	تباهین
همچنان که کبچود این مواد مغذی در مرغ ها و مادر بیشتر می شود تلقات جنین از مراحل انتهایی به مراحل ابتدایی دوره جوجه کشی تغییر می یابد کوتاه و ضخم شدن پاها، کوتاه شدن آرواره زبرین، برآمدگی پیشانی، ادم گردن و بیرون زدگی شکر از نشانه های آن هستند کبفت پوسته نیز عموماً تحت تأثیر قرار می گیرد.	کلسیم و فسفر
ضایعات متعدد اسکلتی و کوتاهی و کمی پرها ممکن است دیده شود.	روی
تلقات جنین در مراحل انتهایی (۱۸ تا ۲۱ روزگی) جنین ها دارای بال ها و پاهای کوتاه و سر و نوک غیرطبیعی می باشد ادم شاخ است و ریزش پر معمولاً وجود ندارد.	سنگز

فصل پنجم

افت هچ در اثر بیماریها

در اثر بعضی بیماری های شایع و با غیرشایع در طیور افت کیفیت تخم مرغ و نهایتاً افت هچ ایجاد می گردد که ذیل توضیحاتی داده خواهد شد.

بیماری های ویروسی پرندگان:

نیوکاسل (پاراکسیس ویروس تی I): این بیماری باعث کاهش تولید تخم مرغ و تغییر شکل و نازک نر شدن پوسته تخم مرغ و کاهش جوجه درآوری می شود.

برونشیت عفونی: این بیماری باعث کاهش چشم گیر تولید تخم مرغ تا سقف ۵۰% می شود و علاوه بر افت تولید تخم مرغ ها واجد شکل غیرطبیعی هستند و پوسته آنها ممکن است زبر و خشن شده و سفیده آنها آبکی خواهد شد با حتی زرده و سفیده با هم آمیخته می شود. **بیماری هارک:** این بیماری باعث رشد لنفوم روی عصاب و با حتی گاهی در احشاء مثل قلب، ریه، کبد و تخمدان می شود که از این طریق باعث کاهش تولید تخم مرغ و کاهش جوجه درآوری می شود.

گروه بیماری های لوکوزوسارکوم: این ویروس قابل انتقال از مادر به جنین از راه تخم مرغ است.

رتیکولاندوتلیوز: این ویروس قابل انتقال از مادر به جنین است. که بوقلمونهای نر آلوده به این ویروس می توانند این ویروس ها را از راه های جنینی نیز انتقال دهند.

انسفالومیلیت عفونی پرندگان با ارزش همه گیر: این ویروس قابل انتقال از مادر به جنین از راه تخم مرغ است.

سندرم افت تولید با EDS: این بیماری باعث ایجاد سندرم کاهش تولید تخم مرغ می شود و باعث شکل گیری تخم مرغ های با پوسته ناقص غیرطبیعی می شود. به طوری که تخم مرغ ها رنگ پریده و واجد پوسته های نرم و غیر مستحکم و حتی لبه می گردد در روی پوسته سطح زبری ظاهر می گردد و افت تولید ایجاد شده، علاوه بر تغییر در ظاهر تخم مرغ ها ممکن است سفیده تخم مرغ ها رقیق تر گردد.

بیماری های قارچی طیور: در اینجا به دو بیماری مهم قارچی که در جوجه درآوری مؤثر است اشاره می کنیم.

اسپریتوزیس: این بیماری باعث بالا رفتن میزان تلفات جنین می شود و در روند جوجه درآوری اثر معکوس دارد.

افلاتوکسین: این سر باعث کاهش میزان تولید تخم مرغ می شود کاهش قابلیت جوجه درآوری و افزایش تلفات جنین را به دنبال دارد.

کمر خونی عفونی جوجه ها: این بیماری می تواند به صورت عمودی از طریق مادر به جنین منتقل شود. اما جنین هایی که از راه کبسه زرده با عامل کمر خونی عفونی جوجه ها (CIA) آلوده شده اند می توانند در یک تا دو هفته ای آثار این بیماری را نشان دهند.

التهاب کورونوویروسی روده بوقلمون: این ویروس باعث افت تولید در تیلوم می شود.

عفونتهای رتوویروسی: رتوویروس ها می توانند از طریق مادر به جنین منتقل شوند.

سندرم هیدروپرکاردیومر تأخر با هیپت با سندرم HHS: این بیماری به طور عمودی از مادر به جنین قابل انتقال است.

بیماری های باکتریایی:

سالمونلوزیس: این باکتری هم می تواند از راه افقی منتقل شود و هم به طور عمودی از راه مادر به جنین منتقل شود.

بیماری پولوروم [اسهال سفید باکتریایی یا Diarrhoea Bacillary White]: این باکتری باعث درگیر شدن تخمدان می شود به طوری که معمولاً شکل و رنگ تخمدان غیرطبیعی می شود و دهماره تخمدان و لوله های هضمی به آن نیز ضحجر تر می شود در برخی نمونه ها به رنگ پریدگی و آتورفی تخمدان هشامده می شود مهمترین راه انتقال این بیماری راه عمودی است به نظر می رسد که عامل بیماری را از راه تخمدان مادر به جوجه ها منتقل می شود که می تواند جوجه ها را قبل از تولد تلف کرده یا اگر جوجه هچ شود پس از تولد آن را بیمار و در نهایت درصد زیادی از آنها را معدوم می کند البته راه افقی نیز در انتقال این بیماری نقش دارد.

کریزای عفونی هاگهان IFC: این بیماری باعث افت تولید تخم مرغ می شود.

عفونتهای استافیلوکوکی: از جمله این عفونتها عفونت کبسه زرده است که باعث افت هچ می شود.

تورم روده قره ای (آنترت اولسراتیو): کلاستریدیوم کولینومر که یک باکتری است می تواند در کبسه زرده جنین هاگهان ۷-۵ روزه رشد نمایند و از این طریق باعث افت جوجه درآوری می شود.

بیماری های ناشی از کامپیلوباکتر: این بیماری باعث کاهش تولید تخم مرغ می شود و از این طریق باعث افت جوجه درآوری می شود.

عقوت های ناشی از هایپوآسمایا

عقوت ناشی از هایپوآسمایا گالی ستهکور با CRD: این هیکروب از راه عمودی یعنی از طریق مادر به جنین منتقل می شود این بیماری با کاهش چشم گیر تولید همراه است.

عقوت ناشی از هایپوآسمایا ستهویه: مهمترین راه انتقال این بیماری از راه مادر به جنین (انتقال عمودی) است و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

عقوت ناشی از هایپوآسمایا اگردهس: این آلودگی می تواند هر از راه افقی و هر از راه عمودی انتقال یابد. این هایپوآسمایا در مقابل حرارت خیلی حساس است که حرارت دادن بالای تخم مرغ ها باعث تلفات دسته جمعی در جنین بقلمونها می شود و همچنین این هیکروب می تواند از طریق جنی بقلمون تر به بقلمون ماده و به جنین انتقال یابد.

عقوت ناشی از هایپوآسمایا آهوا: این هیکروب در بقلمون ها باعث کاهش جوجه درآوری می شود. این هیکروب از راه عمودی انتقال می یابد و علاوه بر آن به علت حضور در اسپر به راحتی در هنگام جفت گیری قابل انتقال است.

بیماری تفتوئید پرندگان: این بیماری باعث کاهش تولید تخم مرغ می شود.

عفونت های کلی باسپلوزی

کلی سپتیمی سمی: از آنجایی که میکروب اشریشیا کلی از طریق تخمر مرغ های آلوده به مدفوع به کارخانه جات جوجه کشی انتقال می یابد لذا گله های مادر باید علیه انواع بیماری متداول منطقه به ویژه عفونت های هاپکوپلاسماپی واکسینه شود.

عفونت کبسه زرده (ورمر ناف یا جوجه لینی): عوامل عفونت کبسه زرده E coli - استافیلوکوکوس باسیلوس سرئوس، یزدوهموناس، کلاستریدیومها و پروتئوس می باشد این بیماری از طریق ناف التیام نیافته با از راه آلودگی شدید پوسته تخمر مرغ به مدفوع باعث آلودگی و بروز بیماری می شود و عذر رطوبت کافی در ماشین جوجه کشی باعث افزایش احتمال بروز بیماری عفونت کبسه زرده می گردد.

سالمیت: سالمیت همان عفونی شدن حجری تخمر بر است که معمولاً توسط اوبدوکت، ورود عفونت به اوبدوکت از راه کلواک و راست رو ده و با حتی در اثر عفونت کبسه های هوایی و انتقال عوامل عفونی به حجری تخمر بر صورت می پذیرد.

تورم صفاق زرده ای: این بیماری که پربتویت ناشی از تخمر شکستگی است باعث کاهش هچ جوجه درآوری می شود.

عفونت های پاستولایی:

وبای مرغان: این بیماری در پرندگان تخمر گذار ممکن است زرده آزاد در حفره شکمی مشاهده شود. همچنین این میکروب می تواند از طریق تخمر انتقال یابد.

بیماری های با علل نامشخص:

سندرم توقف رشد عفونی ISS: این بیماری می تواند از طریق عمودی انتقال یابد و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

سندرم مسمویت با چربی: این بیماری باعث کندی بلوغ جنسی و کاهش تولید نیز می شود و از این طریق باعث افت هچ می شود.

سندرم کبد چرب: FLHS: این بیماری باعث افت ناگهانی تولید تخمر مرغ می شود و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

گرما زدگی: گرمازدگی باعث تنفس سریع و له له زدن می شود که این خود باعث نازک شدن پوسته تخمر مرغ می شود و همچنین باعث کاهش تولید تخمر مرغ می شود و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

مسمویت در پرندگان:

مسمویت با ضد عفونی کننده ها:

مسمویت با فنولها: این مسمویت باعث کاهش تولید تخمر مرغ می شود و از این طریق در کاهش جوجه درآوری نقش دارد.

سحور آبی

سر آراژار یا تیار با TMTD: مسمویت با این سر باعث کاهش تولید تخمر مرغ شده و تخمر مرغ های تولید شده واجد پوسته های نازک هستند و از این طریق در کاهش جوجه درآوری نقش دارد.

هدرورکین های کلر دار:

دی آلدین: مسمویت با این سر باعث افت تولید تخمر مرغ نیز می شود و از این طریق در کاهش جوجه درآوری نقش دارد.

کلردین: مسمویت با این سر باعث افت شدید تولید تخمر مرغ و توالک رفتن و پرریزی می شود و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

کارباریل باسوپن: در صورت مصرف این سر کاهش تولید تخمر مرغ ظاهر می شود و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

سحور دارویی:

ترکیبات یونوفری: در پرندگان بالغ باعث کاهش تولید میزان تخمر مرغ و کاهش باروری می شود و از این طریق در کاهش جوجه درآوری نقش دارد.

نیکارازین: در صورت مصرف بیش از حد این دارو در پرندگان بالغ کاهش تولید تخمر مرغ و کاهش میزان باروری را به دنبال دارد و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

سولفانامیدها: مسمویت با سولفانامیدها باعث کاهش شدید در تولید تخمر مرغ و تولید تخمر های طبع و بدون پوسته و با پوسته نازک می شود.

سحور گاهی:

مسمومیت با دانه درخت قهوه ای: مسمومیت با این دانه باعث کاهش تولید تخم مرغ و سستی پوسته تخم مرغ می شود و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

مسمومیت با کنجاله تخم پنبه: مسمومیت با کوسپول موجود در پنبه دانه باعث کاهش تولید تخم مرغ می شود و باعث تغییرات مورفولوژیک در زرده تخم مرغ می شود و از این طریق باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

فصل ششم

پدیده جوجه های بی کیفیت و

دلایل ظهور آن (درجه ۲)

جوجه های بی کیفیت

اولین مسئله در افت جوجه درآوری تغییر کیفیت جوجه ای استحصالی می باشد. ایرادات دستگامی منجر به تغییر کیفیت جوجه می گردد. جوجه استحصالی از این دستگاه ها عموماً دارای اشکالات زیر است:

- ۱- پره‌های نامناسب
- ۲- شاهپره‌های نامناسب
- ۳- ناف بدشکل
- ۴- شکر نامناسب (زرده)
- نامناسب جوجه
- ۵- ساق پا‌های نامناسب
- ۶- تیپ نامناسب جوجه
- ۷- شکل نامناسب اعضای بدن
- ۸- نقر و احشاء بیرون زده

۱- پره‌های بدشکل:

در موقع بروز مشکلات دستگامی مثل اعمال حرارت و رطوبت نامناسب در دستگاه سالن *** و با اختلال در چرخش تخم مرغ ها و با سرورته بودن تخم مرغ ها، هاندگاری بیش از حد و آلودگی ... این مشکل بروز می کند. در این مواقع اصولاً پرها رنگ طبیعی نداشته و حالت مخملی و پکنواخت خود را از دست داده مطبق و با بسیار کوتاه، سوخته، و گاهاً جوجه حالت عربان به خود می گیرد. جوجه های با پره‌های کثیف و خیس و آلوده حاصل از تخم مرغ های آلوده با هاندگاری بالا و با با گردش نامناسب است. البته کمبودهای هادری نیز می تواند باعث این ایرادات گردد.

۲- شاهپره‌های نامناسب:

گاهاً طول مدت انکاسیون و دمای بالا با پائین، و جنس جوجه باعث بروز شاهپره‌های نامناسب می گردد.

۳- ناف بدشکل:

مشکلات سترومچ، آلودگی هادری و هچری، وجود تقابص تغذیه ای باعث بروز این مشکل می گردند.

۴- شکر نامناسب:

ناشی از جذب بیش از حد با عدم جذب کپسه زرده می شود شکر های بزرگ با زرده جذب نشده و شکر کوچک با زرده زیاد جذب شده و جوجه های با ظاهری توپور (پوک) همه می تواند نشانگر اشکالات هچری و هادری باشد.

۵- ساق پاهای ناهناسب

وجود ساق های پای بد رنگ، ریز و خریف و شکسته و کوتاه، و بد شکل همه می تواند بیانگر مشکلاتی در روند هجری باشد.

۶- جوجه های کشیده، دراز، پنگوئی، خشم، ورم دار و پایاز، جوجه های حاصل از کار ناهناسب دستگاه هستند.

۷- جوجه های چندپا و چند سر و چند بال عموماً حاصل تخم مرغ های دوزرده هستند.

۸- بیرون زدگی مغز و احشاء در اثر گرما، داخل بستر در زمان حیاتی انکوباسیون اتفاق می افتد.

پایان:

رشد جنین تابع موارد بسیار زیادی می باشد اختلال در هر کدام از این موارد باعث بروز ناهنجاری در جوجه با تلفات جنین و یا موارد دیگر می گردد.

در بررسی هر کدام از موارد فوق می بایست نسبت به رسیدن میزان استاندارد هر قسمت اطمینان حاصل نموده دنبال ریشه بایی موارد دیگر باشیم.

گله ای که دچار بیماری است طبیعی است که جوجه ناهناسبی دارد در نتیجه دنبال اشکالات دستگاهی در مورد این جوجه ها خواهیم رفت با اگر رفتار به منظور رفع ایرادات همزمان خواهد بود.

مواردی مثل تغذیه، استرس های محیطی، مدیریت فارمهای مادر، ... در کیفیت و درصد هچ موثرند که در این بحث گفته نشد.

مطالب گفته شده در صد برخورد با مسائل کلی بود.