مرض الجامبورو

Gumboro Disease

مرض الجراب الخمجي

Infectious Bursal Disease

أ.د. محمد فاضل

تعريف Definition :

مرض فيروسي حاد شديد السراية للدجاج غير البالغ يتصف بتعطيل الجهاز المناعي وخاصة الخلايا اللمفاوية في جراب فابريشص إضافة إلى تأخر النمو مع حدوث نسبة نفوق معتدلة .

المسبب Etiology :

حمة راشـــحة (فيروس) تدعى حمة بيرنا الطيرية النمط الأول Avian birna virus type1 تنتمي لعائلة فيروسات البيرنا birna viridae family والتي تضم جنساً واحداً هو جنس فيروسات البيرنا الطيرية Avibirnavirus صـنف المسـبب سـابقاً بشـكل خاطئ ضـمن عائلة فيروسـات البيكورنا وذلك قبل معرفة الصـفات الشـكلية والفيزيوكيميائية لفيروسات البيرنا عام 1984 .

يمتلك الفيروس سلسلة مضاعفة من الحمض النووي الرناRNA وهو فيروس عاري (غير مغلف) مقاوم للعوامل البيئية ولكثير من المطهرات مثل الإيثر والكلوروفورم ويمكن أن يبقى حياً في حظائر الدواجن لمدة 4-5 أشهر .

يقاوم الفيروس الوسـط الحامضـي حيث لا يتأثر بدرجة PH=2 ويتعطل في درجة PH=12 ويتحمل درجة حرارة 56مْ لمدة خمس ساعات ولكنه لا يتحمل درجة حرارة 70مْ لمدة نصف ساعة .

ويتأثر الفيروس بالفورمالين ومشتقات الفينول ومركبات الأيودين .

يتراوح قطر الفيروس من 55 حتى 65 نانومتر . وهناك نمطان مصليان Serotype :

النمط المصـلي الأول هو المسؤول عن إحداث الإمراضية في الدجاج ويسبب تثبيط مناعي للطائر ويضـم هذا النمط كلاً من :

- الذراري الممرضة الكلاسيكية Classic IBDV
- الذراري شديدة الضراوة VVIBDV

أما **النمط المصلي الثاني** فقد عزل من الحبش والبط والدجاج بدون أن يسبب أعراضاً مرضية لديها .

تختلف ذراري النمط المصـــلي الأول فيما بينها بصـــفات مولد الضـــد لكن الإختلافات غير كاملة حيث أن العلاقة التصـالبية بين هذه الذراري قد تصـل حتى 30 % وثبت أيضـاً أن اختلافات مولد الضـد وجدت في النمط المصـلي الثاني .

يشكل الفيروس أضداداً معادلة ومرسبة ، مؤخراً تم كشف ذراري مغايرة مختلفة بصفات المستضد (مولد الضد) عن صفات النوع المصلي الأول . هذه الذراري تسبب تثبيطاً مناعياً لدى الطيور المصابة وفي بعض الأحيان عزلت الذراري المغايرة من دجاج كان يملك أضداداً معادلة للنمط المصلي الأول .

تســتطيع اللقاحات المعطلة والحية المحضــرة من الذراري المغايرة أن تحمي من العدوى بالذراري الكلاســيكية والمغايرة ولكن اللقاحات المحضرة من الذراري الكلاسيكية لم تستطع حماية الطيور المعرضة للعدوى بالذراي المغايرة .

وبائية المرض Epidemiology :

انتشار المرض Prevalence :

إن النوع المصـلي الأول المسـبب لمرض الجامبورو واسـع الانتشـار في معظم بقاع العالم ويسـبب المرض في جميع مناطق تربية الدواجن المكثفة حيث تكون نسبة حدوث المرض مرتفعة في تلك المناطق خاصة في القطعان التي تتعرض للإصابة في المراحل المبكرة من عمرها .

ينتشـر المرض في سـوريا وقد حدثت عدة أوبئة في قطعان دجاج اللحم خلال العشـرين سـنة الماضـية أدت إلى حدوث خســائر اقتصــادية كبيرة في صــناعة الدواجن كان آخرها في الأعوام من 1998-2000 م حيث تميزت الإصابات بارتفاع نسب الإصابة والنفوق .

قابلية العدوى Hosts :

يصيب الدجاج الصغير واليافع خاصة بين الأسبوع 3-6 من العمر ، ويمكن أن تصاب الطيور الأصغر من 3 أسابيع بالعدوى لكن دون أن تظهر عليها أعراضٌ سريرية .

تم عزل النوع المصـلي الأول من خلال أوبئة حقلية من الحبش والبط وصـغار النعام ، لكن لم تسـجل أعراضٌ واضـحة عليها ؟.

انتقال العدوى Transmission :

يعد مرض الجامبورو من الأمراض الشـديدة السـراية Highly Contagious، يتواجد الفيروس (الحمة) في بيئة حظائر الدواجن وقد يبقى حياً لمدة 2-4 أشــهر داخل الحظائر ، ويبقى معد في الماء والعلف والبراز الملوثه لمدة 50 يوماً وذلك بسـبب مقاومته للحرارة ومعظم المطهرات . تتم العدوى الرئيسـية عن طريق جهاز الهضـم ،

فالطيور المخموجة تطرح الفيروس مع البراز ويمكن أن يلوث الماء والعلف ومعدات الحظائر الأخرى فتنتقل الإصابة لطيور أخرى سليمة.

يتم الاانتقال بشـــكل مباشـــر وكذلك بالطرق الميكانيكية عن طريق تلوث معدات الحظائر وعن طريق العاملين وتلعب آليات نقل الطيور وتجهيزات والأعلاف دوراً في نقل المرض من منطقة لأخرى ويلعب الذباب والديدان الأخرى إضـــافة للقوارض المتواجدة في الحظائر دوراً في نقل العدوى حيث يتم عزل الفيروس منها لا يوجد إثبات على االنتقال المرض عمودياً عن طريق البيض ، والطيور الشافية لا تحمل الفيروس خاصة مع تقدمها بالعمر .

الإمراضية Pathogenesis :

يتواجد الفيروس بعد العدوى بعدة ساعات في الخلايا البالعة والخلايا اللمفاوية للأعورين والعفج والصائم ثم يصل الفيروس إلى الكبد ويدخل مجرى الدم ليصل إلى الأنسجة والأعضاء الأخرى وجراب فابريشص ويتلو خمج الجراب تفريم دموي (حمامية) ثاني شديد ، عادة يكون الخمج أو الوباء الأول في القطيع شديداً جداً بينما الخمج الثاني في نفس الحظيرة يكون أقل حدة وأخف إمراضية ومن الممكن حدوث العدوى بدون أن تكتشف .

عندما يهاجم الفيروس جراب فايريشص فإنه يخرب الخلايا اللمفاوية التي تصل للجراب عبر الدم وتتطور عادة إلى خلايا لمفاوية ناضجة في الجزء المحيطي للغدة تدعى الخلايا اللمفاوية نوع ب B – cells lymphocytes وهي المسؤولة عن رد الفعل المناعي مع أعضاء الجهاز المناعي فإذا تمت العدوى

يعد حدوث الخمج (العدوى) في الأيام الأولى (قبل 3 أسابيع) من العمر لصيصان لا تمتلك مناعة أمية جيدة من أخطر الإصابات حيث تكون صامتة بدون ظهور أعراض سريرية وتسبب كبتاً (تثبيطاً) مناعياً دائماً لديها ينعكس بضعف مقاومتها لمسببات الأمراض الأخرى المختلفة الفيروسية منها والجرثومية أو أية عوامل إنهاك بيئية أو غذائية أخرى وكذلك تضعف أو تنعدم استجابتها للتحصينات ضد بعض الأمراض التالية طيلة حياتها مثل مرض مارك – النيوكاسل – التهاب القصبات المعدي – فقر الدم المعدي – التهاب الجلد المواتي Gangrenous dermititis وغيرها ومن هنا تأتي أهمية تحصين قطعان الأمهات بشكل جيد لتنتج أجيالاً تمتلك مستوى جيداً من أضداد المرض تحميها من العدوى في الأيام المبكرة من عمرها .

أما الخمج الذي يحدث بعد الأسبوع الثالث فإنه أقل خطورة حيث يسبب تثبيطاً مناعياً عابراً يستمر لفترة قصيرة ثم يعود الجهاز المناعي لكفاءته الطبيعية بعد الشفاء ، لذلك لا ينصح بإجراء التحصينات الأخرى خلال فترة سير المرض .

في الأيام الأولى من عمر الطائر يتم تخريب الخلايا بشكل شديد ويقل عددها في أنسجة الجسم المختلفة والجهاز الشبكي البطاني.

إن الانخفاض الشديد في عدد الخلايا اللمفاوية البائية مع تهدم نسيج الجراب هو السبب المباشر لحالة التثبيط المناعي وضعف إمكانية الجسم على الاستجابة بعد التحصين وهبوط مقاومته ضد مختلف المسببات المرضية التي يتعرض لها الطائر خلال حياته الإنتاجية .

إضافة إلى التغيرات التي تحدث في الجراب فإنه تحدث تغيرات نسيجية مشابهة في باقي أعضاء الجهاز اللمفاوي مما يعطل وظيفة الخلايا اللمفاوية التائية T التي تلعب دوراً في المناعة الخلوية

فترة الحضانة Incubation Period :

تكون فترة الحضـانة قصـيرة حيث يمكن أن تلاحظ الأعراض على الطيور المصـابة بعد 2-3 أيام من التعرض للعدوى . فيما نلاحظ التغيرات النسيجية المرضية على الجراب بعد 24 ساعة من التعرض للعدوى .

الأعراض Clinical signs :

يبدأ ظهور الأعراض عادة في اليوم الثالث بعد العدوى وتستمر حتى تصل إلى قمتها في اليوم الخامس والسادس ثم تتراجع وتختفي نهائياً بين اليومين الثامن والتاسع ويعد سير المرض هذا مميزاً للإصابة الكلاسيكية .

تكون بداية الأعراض بأن تنقر الطيور مجمعها (نقر المخرج) Vent picking مع حدوث إسـهال مائي أو مبيض وبسبب الإسهال يبتل الريش ويلتصق حول فتحة المجمع ويبدو متسخاً .

وتصـاب الطيور بضـعف شـهية ويتأخر نموها مع ظهور علامات الخمول والتعب ، ينتفش الريش وأحياناً يحدث ترفع حروري.

قد يرقد الطائر على الأرض ورأسه متدلٍ للأسفل أو منكمش نحو الصدر مع ظهور علامات رجفان الجسم والأرجل وفي النهاية تقل حركة الطيور ، وتغلق العينين ويحدث النفوق .

تظهر الأعراض المذكورة سـابقاً على الطيور غير المحصـنة أو التي لا تمتلك أضـداداً نوعية بشـكل فجائي وتصـل نسـبة الإصابة إلى 100 % بينما تتراوح نسبة النفوق من عدد قليل إلى حوالي 20-30 % في سلالات اللحم وإلى أكثر من 60 % في سـلالات البيض الخفيفة في الشـكل الكلاسـيكي للمرض بينما قد ترتفع إلى أكثر من 90 % في حالات العدوى بالذراري شديدة الضراوة .

الآفات التشريحية Gross lesions :

تبدو العضـلات محتقنة داكنة اللون خاصـة عضـلات الصـدر والفخذين مع وجود نزف دموي مختلف الشـدة عليهاوسـبب النزف أن فيروس الجامبورو يعطل آلية تخثر الدم الطبيعية ويظهر النزف أحياناً على قاعدة القلب والأمعاء. توجود علامات تجفاف عام للجثة وتحتوي الأمعاء على مفرزات مخاطية زائدة ،كما تتأذى الكليتان حيث تكون باهتة اللون مع وجود نقاط نزفية وامتلاء الحالبين بأملاح البولة وأحياناً تتضـخم الكلية تضـخماً شـديداً مما يفقدها وظيفتها الطبيعية وتكون تغيرات الأمعاء والكليتين أكثر وجوداً في الطيور النافقة من المرض أو تلك التي تكون في مراحل متقدمة من الإصـابة ، بينما تبدو الكليتان طبيعيتين بدون تغيرات تذكر إذا ما ذبحت الطيور وهي في طور المرض الكلاسيكي .

تشـاهد التغيرات الأكثر تمييزاً في جراب المزرق Cloacal Bursa حيث يعتبر هدفاً لفيروسـات الجامبورو ويحدث عليه التغييرات التالية :

يبدأ الجراب في اليوم الثالث بعد العدوى بالتضخم بالحجم والوزن (تضخم التهابي) بسبب الوذمة وزيادة الاحتقان الدموي . في اليوم الرابع يصل الجراب إلى مثلي الوزن والحجم الطبيعين ثم يتراجع بعد ذلك ويعود لحجمه الطبيعي في اليوم الخامس بعد العدوى ثم يستمر بصغر الحجم (بالضمور) ويصبح أقل من الحجم والوزن الطبيعي في اليوم السادس وفي اليوم الثامن يصاب بالضمور وتصل إلى ثلث وزنها الأصلي تقريباً . أما التغيرات المرضية الأولى على الجراب فتلاحظ بدءاً من اليوم الثاني أو الثالث حيث يغطى سطحه المصلي نضح أصفر هلامي Gelatinous yellowish transudate ويصبح التخطط الطولي للجراب واضحاً من السطح الخارجي ويتغير لونه الأبيض الطبيعي إلى اللون

الكريمي . تختفي النضحة الصفراء الجيلاتينية مع عودة الجراب إلى حجمه الطبيعي ويصبح لون الجراب كريمي بعد أن يصبح ضامراً .

ويجدر الإشارة أن معظم الذراري المغايرة المكتشفة حديثاً لم تحدث التغيرات المرضية والتشريحية المذكورة سابقاً ولكن لا يمكن تعميم هذه الصفات بشكل مطلق أو نهائي حيث أنه من الممكن أن تظهر عترات مغايرة تحدث ردود فعل التهابية أو تغيرات مرضية مختلفة في أي وقت .

تحدث على السطح المخاطي (الداخلي) للجراب في الإصابات الشديدة تغيرات مرضية مختلفة فنشاهد بؤر نخرية (تنكرزية) necrotic foci وأحياناً نزف حبري petechial أو كدمي منتشر ecchymotic. وأحياناً يكون النزف شديداً معمماً في ثنيات الجراب plicae وسطحه المخاطي وفي مثل هذه الحالات يخرج البراز مدمماً بشكل شديد .

يتضخم الطحال بشكل بسيط أحياناً مع وجود بؤر نخرية موزعة بانتظام على سطحه ويلاحظ أحياناً نزف دموي في الطبقة المخاطية في المنطقة الفاصلة بين المعدة الحقيقية والقانصة Gizzard هذا النزف قد يكون شديداً ويبدو كشريط أحمر داكن أو مزرق في هذه المنطقة .

وتجدر الإشارة أنه في الأوبئة التي حدثت في السنوات القليلة الماضية بالذراري شديدة الضراوة لفيروس الجامبورو VVIBDV ظهرت نفس التغيرات المرضية السابقة لكن بصورة أشد إضافة إلى حدوث آفات مرضية في أعضاء الجهاز اللمفاوي الثانوي مثل لوزات الأعورين والتوتة Thymus والطحال ونقي العظام حيث ظهر عليها علامات الاحتقان والنزف والضمور .

إضافة إلى احتقان الكبد وتخططه باللون الرمادي الفاتح والأحمر .

الآفات النسيجية المرضية Histopathology :

تحدث التغيرات النسيجية في الأعضاء اللمفاوية ففي الجراب يحدث نزف شديد ووذمة مع زيادة الخلايا الالتهابية مع ندرة الخلايا اللمفاوية في الجريبات . ويلاحظ في مقطع الجراب الضامر تكيس الجريبات اللمفاوية

Lymphoid follicles وقلة عددها Lymphoid depletion ويحل مكان الخلايا المتغيرة Hetrophyle والغشـــاء البشـــري للجريبات يبدو غير منتظم ويحدث فرط تنســـج ليفي Fibroplasia للنســـج الضـــامة بين الجريبات ، تتأثر الجريبات الموجودة في قمة الثنيات قبل غيرها .

التشخيص Diagnosis :

1- التشخيص الحقلي :

إن تاريخ الحالة والأعراض والآفات التشـــريحية المميزة للمرض إضـــافة إلى عمر الطائر المصـــاب تقود غالباً إلى تشخيص شبه مؤكد ويساعد على ذلك أيضاً بعض العلامات الأخرى مثل :

- نشوء المرض السريع .
- نسبة الإصابة المرتفعة ونسبة النفوق المعتدلة .
- الشفاء السريع من الأعراض خلال 5-7 أيام .
- منحني النفوق المميز للمرض .

بينما من الصعب التشخيص الحقلي للخمج تحت السريري للصيصان الصغيرة أو الطيور التي تمتلك أضداداً نوعية ويمكن في هذه الحالة فحص مقاطع من الجراب مجهرياً ومشاهدة علامات الضمور وقلة عدد الخلايا اللمفاوية .

2- التشخيص المخبري : ويمكن بذلك الكشف عن الأضداد أو العامل المسبب .

أ – الكشف عن أضداد المرض في الطيور المحصنة ويستخدم لذلك إحدى الاختبارات التالية :

- اختبار الترسيب بالآجار الهلامي AGP :

ويدعى أيضاً اختبار الانتشار المناعي في الآغار الهلاميAgar gel immuno diffusion(AGID) ويستخدم للكشـف عن أضـداد مرض الجامبورو باسـتخدام المسـتضـد النوعي وتؤخذ عينات الدم خلال فترة تطور المرض ويعاد أخذها بعد 3 أسابيع أخرى ويفحص المصل لكشف وجود الأضداد .

ويمكن اسـتخدام الاختبار لكشـف مسـبب المرض وذلك بأخذ الجراب من حوالي عشـرة طيور مريضـة بالطور الحاد ، تقطع وتحضر منها معلقة متجانسة وتوضع كمية قليلة من المعلقة في حفر الآغار ويستخدم مصل مضاد نوعي محضر مسبقاً ضد فيروس الجامبورو في الحفر المقابلة .

في هذه الحالة (الكشـف عن المسـبب) يفضـل أخذ عينات الجراب في المراحل المبكرة للمرض قبل تطور مسـتويات مرتفعة من الأضداد والتي قد تعيق الاختبار .

- اختبار التعادل الفيروسي Virus neutralisation VN

يجري الاختبار على المزارع الخلويةcell culture ورغم أنه يحتاج لوقت وجهد أكبر من الاختبار السابق إلا أنه أكثر حساسية sensitive في الكشف عن الأضداد ، لذلك غالباً ما يستخدم لغرض المعايرة وتقييم الاستجابة المناعية بعد التحضين أو للتفريق بين فيروسات النوع المصلي الأول والثاني .

-اختبار المقايسة المناعية المرتبطة بالأنزيم (الإليزا) ELISA :

ويعد حالياً أكثر الاختبارات تطبيقاً حيث يستخدم لمعايرة مستوى الأضداد في قطيع الأمات أو صيصانه (أنجالها) وهذا يساعد في معرفة الوضع المناعي للقطيع وبالتالي وضع برنامج التحصين المناسب . ويعد هذا الاختبار ذا حساسية مرتفعة ولكن لا يعد عالي النوعية Specific .

ب – عزل العامل المسبب Isolalion of the causative agent :

يعد كل من الطحال وجراب فابريشص من الأعضاء المفضلة لعزل الفيروس ويمكن عزل الفيروس على الأوساط المخبرية التالية :

- حقن أجنة بيض دجاج ناتجة من قطيع غير مخموج أو محصن عن طريق الغشاء المشيمي اللقانقي وذلك لأجنة بعمر 9-11 يوماً أو بعمر 5-7 أيام في كيس المح ، ويحدث فيروس الجامبورو الممرض بعض التغيرات على الأجنة المحقونة وتنفق الأجنة بعد 3-5 أيام من الحقن ويكون الجنين متقزماً إضافة إلى توذم المنطقة البطنية للجنين مع احتقان الجلد ووجود نزف حبري عليه .
- قد يحدث أحياناً نزف على مفاصل الأصابع وربما المخ ويتوذم الكبد ويبدو مخططاً بسبب الاحتقان والنزف المنتشر . وتظهر على الكبد والكليتين نقاط نخرية ونزف منتشر ، وتحتقن الرئتان بشدة ويصبح لون الطحال شاحباً مع نقاط نخرية عليه ويجب الإشارة إلى أن آفات الكبد والطحال تحدث لدى حقن الفيروسات المغايرة حيث يكون نفوق الأجنة منخفضاً .

- المزارع الخلوية Isolation in Cell Culture :

ينمو الفيروس على مزارع محضرة من خلايا جراب فابريشص وأمكن تطويعه لينمو على مزارع خلوية محضرة من كلية جنين الدجاج بعد تمريره على منابت خلوية محضرة من خلايا غدة فابريشص وكذلك ينمو على مزارع الأرومة الليفية لجنين الدجاج Chicken Embryo Fibroblast

– اختبار الأجسام الومضائية (التألق الومضائي) المناعي

Fluoresence Immuno Antibody Test

حيث يمكن الكشف عن الفيروس في الأعضاء المصابة باستخدام أضداد نوعية موسومة بالفلورسين وفحصها بالمجهر الومضائي الخاص

– العزل في الدجاج Isolation of Virus in Chickens

تحقن 5 طيور حساسة بعمر 3 - 7 أسابيع عن طريق العين و(5) أخرى محصنة ضد المرض برشاحة الأعضاء بجرعة (0.05) مل لكل طائر ثم تذبح الطيور بعد 72-80 ساعة وتفحص آفات الجراب . في الحالات الإيجابية يتضخم الجراب ويتوذم سطحه الخارجي مع تلونه باللون الأصفر مع حدوث نزف وأحياناً تواجد مواد متجبنة داخله بينما لا تلاحظ هذه التغيرات على الطيور المحصنة .

الوقاية والتحكم Prevention and control :

يجب تطبيق نظام صارم للوقاية والسيطرة على مرض الجامبورو من ناحية التطهير والتعقيم واتخاذ جميع تدابير الأمن الحيوي لمنع انتقال أو دخول العدوى من وإلى القطيع . ويعتبر الفورم الدهيد (فورمالين) ومركبات الفينول والأيودين فعالة لتطهير الحظائر والأدوات الملوثة ، قبل استخدام المطهرات يجب تنظيف الحظائر بشكل جيد وإزالة جميع المخلفات والمواد المتبقية من قطيع سابق مصاب ثم إجراء التطهير بشكل جيد وبطرق مدروسة للحظائر والأبنية ومستودعات الأعلاف والمعالف والمشارب وخزانات المياه ومحيط المزرعة وملابس المشرفين والعمال داخل المزرعة والآليات والمعدات المختلفة . ومن الواجب تطبيق هذه الإجراءات بشكل مستمر حيث أنها تساعد على تخفيف العدوى الحقلية بشكل تدريجي ويمكن مشاهدة هذه النتائج الإيجابية بشكل ملموس بعد 3-4 دورات بشرط الاستمرار في نفس الإجراءات الصارمة قبل وأثناء وبعد الانتهاء من دورة التربية.

إضافة للإجراءات السابقة يجب مراعاة ما يلي :

- عدم تربية قطعان بأعمار مختلفة في نفس المزرعة
- عزل الطيور النافقة بالسرعة الممكنة ودفنها أو حرقها باتباع الطرق الصحية.
- يفضل ترك الحظائر فارغة لفترة زمنية معينة بعد التنظيف والتطهير .
- منع أو تقليل العدوى الميكانيكية باستخدام أدوات نظيفة .
- منع دخول الطيور البرية ومكافحة القوارض التي قد تنقل العدوى
- منع دخول الزوار وعمال الحظائر الأخرى وآليات نقل الطيور إلا بعد تطهيرها .

العلاج Treatment :

لا يوجد علاج فعال ضـــد مرض الجامبورو ويعتمد على اتخاذ الإجراءات الوقائية لمنع حدوث العدوى أو تفاقمها إضافة إلى إتباع برنامج تحضين مناسب .

خلال الإصـابة يفضـل فيتامين ك إضـافة إلى فيتامينات ا ، د3 ، هـــ مع الماء لرفع مقاومة الطيور وفي حال العدوى الثانوية البكتيرية يمكن أن تعالج بإعطاء المضادات الحيوية المناسبة .

اللقاحات Vaccines :

هناك نوعان رئيسان من اللقاحات التجارية المصنعة والمستخدمة للتحكم والوقاية من المرض :

اللقاحات الحية المضعفة واللقاحات المعطلة (الزيتية) .

النوع الأول: لقاحات حية Live vaccines

وهي عبارة عن لقاحات محضـرة من ذراري حقلية للمرض مضـعفة على المزارع الخلوية أو أجنة بيض الدجاج ، ويمكن إعطاؤها عن طريق ماء الشرب أو الرذاذ أو التقطير في العين . وتقسم إلى ثلاثة أنواع حسب شدة ضراوتها .

1–لقاحات حية ضعيفة الضراوة Mild live vaccine :

وهي لقاحات موهنة (مطوعة) Attenuated إلى حد كبير بحيث تصبح غير ممرضة للدجاج ولا تؤدي إلى أية تغيرات عيانية أو مجهرية على جراب فابريشص ومن أهم صفات هذه اللقاحات :

- لا تؤدي إلى أية إمراضية ولا تسبب تثبيطاً مناعياً عند الطيور المحصنة .
- يمكن إعطاؤها في الأيام الأولى من العمر.
- تشكل رد فعل مناعي ضعيف .
- لا تستطيع اختراق المناعة الأمية المرتفعة .

2- **لقاحات حبة متوسطة الضراوة Intermediate vaccine** :

وهي أكثر اللقاحات استخداماً وتكون مضعفة بصورة أقل من السابقة وتسبب إمراضية ضعيفة وأحياناً تحضر من ذراري ذات إمراضـــية ضـــعيفة طبيعياً معزولة من عدوى حقلية وتختلف لقاحات هذه المجموعة في إمراضـــيتها من الضعيفة جداً إلى المتوسطة وأحياناً الضارية بشكل معتدل ومن صفات هذه اللقاحات .

- تستطيع اختراق المناعة الأمية المنخفضة حتى المتوسطة .
- تحفز الجهاز المناعي على إنتاج الأضداد بوقت أبكر من اللقاحات الضعيفة .
- تسبب تغيرات على الجراب وتسبب تثبيط مناعي في حال عدم وجود مستوى من المناعة الأمية .
- فشلت أحياناً في الحماية من الخمج بالذراري شديدة الضراوة .
- تسبب أعراضاً معتدلة وتؤدي إلى تغيرات في الجراب .

3- **لقاحات ضارية (Intermediate plus) Hot Vaccine** :

وهي لقاحات محضـرة من ذراري حية ممرضـة غير مضـعفة أو مضـعفة قليلاً تعطى عن طريق ماء الشـرب ومن صفاتها :

- تسبب تثبيط مناعي في حال غياب الأضداد الأمية .
- تسبب آفات وتغيرات على الجراب .
- لا تعطى في الأعمار الصغيرة .
- تتداخل مع المناعة الأمية .
- تسبب بعض الأعراض المرضية في القطيع المنهك أو الواقع تحت ظروف الإجهاد المختلفة .

النوع الثاني : اللقاحات المعطلة الزيتية Inactivated Vaccines :

تحضـر من ذراري معطلة (مقتولة) وتعطى حقناً قبل إنتاج البيض لقطعان الأمات وتتميز بأن زمن امتصـاصـها بطيء وتعطي مناعة دموية طويلة الأمد .

برامج التحصين Vaccination / Immunization Program :

– دجاج اللحم Broilers :

من الأفضل الحصول على صيصان فاقسة من أمات محصنة باللقاح المعطل (الخامل) الزيتي فالأجسام المضادة المتنقلة للصيصان عبر كيس المح تؤمن لها وقاية ضد العدوى الحقلية المبكرة وبالتالي منع حدوث التثبيط المناعي وتخريب الجهاز المناعي .

– تحصين قطيع يمتلك المناعة الأمية :

يعطى اللقاح الأول حسب معيار الأضداد بين 12-14 يوماً واللقاح الثاني بعد 12 - 14 يوماً من اللقاح الأول وكلا اللقاحين من النوع المتوسط الضراوة .

– يمكن استخدام اللقاح القوي (HOT) في عمر 14 يوماً .

– تحصين قطيع يملك مستوى منخفض من المناعة الأمية :

يعطى لقاح متوسط بين عمر 7 إلى 10 أيام ويعاد بعد 12 يوماً .

– تحصين قطيع في حال عدم وجود مناعة أمية (منفعلة) Passive Immunity :

اليوم الأول : لقاح حي ضعيف بالرش الخشن أو التقطير أو ماء الشرب .

اليوم الرابع عشر : لقاح ثان متوسط بالرش أو بماء الشرب .

– تحصين قطعان الأمات Vaccination of Breeders stocks

تطبق عليها إحدى البرامج المذكورة في تحصين دجاج اللحم إضافة إلى تحصينها باللقاح المعطل الزيتي في الأسبوع الثامن عشر بالحقن تحت الجلد أو العضل ويمكن إعطاؤه مشتركاً مع لقاحات أخرى مثل لقاح مرض النيوكاسل والتهاب القصبات وهبوط إنتاج البيض .

وفي حال ضغط العدوى الشديد وخاصة حدوث العدوى في الأيام الأولى (تثبيط مناعي) يجب وضع برامج تحصين أخرى تبعاً لشدة الإصابة ومستوى المناعة الأمية وكمثال على هذه البرامج :

التحصين الأول بعمر 12-15 يوماً والثاني بعمر 30-35 يوماً . ثم بعمر 85 يوماً وجميعها لقاحات حية متوسطة ويمكن أن يكون الأخير ظهارياً ويعطى اللقاح الزيتي المعطل بين 18-19 أسبوعاً .

ويفضل مراقبة معيار مستوى تطور الأضداد للتأكد من نجاح عملية التحصين ومن الممكن إعادة التحصين بين الأسبوع 38-42 باللقاح المعطل إذا كان مستوى الأضداد منخفضاً .

– تحصين الدجاج البيّاض Vaccination of Layers

- يجب أن تتم حماية صيصان الدجاج البياض خلال الأشهر الثلاثة الأولى من عمرها .

- إذا كانت الصيصان نابحة من أمات محصنة باللقاح الحي أو غير محصنة فيعطى اللقاح بين 14-21 يوماً .
- إذا كانت الصيصان نابحة من أمات محصنة باللقاح الزيتي (المعطل) يعطى اللقاح بعمر 21-28 يوماً .