جامعة حماه

كلية الطب البيطري

قسم التشريح المرضي

العام الدراسي 2026\2027

علم الأمراض الخاص 2

السنة الرابعة

المحاضرة الأولى

الأمراض الفيروسية Viral Diseases

الدكتور واصف الوسوف

1- مرض الحمى القلاعية

2-جدري الحيوانات الأهلية والطيور

3- الورم الحليمي الجلدي عند الأبقار

مرض الحمى القلاعية

Foot and Mouth Disease

الحمى القلاعية FMD) مرض فيروسي شديد العدوى يصيب الأبقار وذات تأثير اقتصادي كبير. يصيب المرض الأبقار والخنازير والأغنام والماعز وغيرها من الحيوانات المجترة مشقوقة الظلف. تعتبر الحيوانات التي تربى بشكل مكثف أكثر عرضة للإصابة بالمرض من السلالات التقليدية، ونادرًا ما يكون المرض قاتلاً عند الحيوانات البالغة. تكون نسبة النفوق مرتفعة بين الحيوانات الصغيرة بسبب التهاب عضلة القلب.



العامل المسبب:

قام فريدريك لوفلر Friedrich Loeffler عام 1897م بإثبات الأصل الفيروسي للمرض. فيروس مرض الحمى القلاعية (FMDV) هو عضو في جنس Aphthovirus في عائلة Picornaviridae. هناك سبعة أنماط مصلية فيروسية رئيسية: O و A و C و SAT 1 و SAT 2 و SAT 3 و Asia 1. النمط المصلي O هو النمط المصلي الأكثر شيوعا في جميع أنحاء العالم. وهي مسؤولة عن وباء عموم آسيا الذي حدث في عام 1990 وأثّر على العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم. بعض الأنماط المصلية لفيروس FMDV أكثر تغيرا من غيرها، ولكنها تحتوي مجتمعة على أكثر من 60 ذرية. لا تحمي المناعة ضد النمط المصلي لفيروس FMDV من الأنماط المصلية الأخرى. يوجد فيروس الحمى القلاعية في جميع إفرازات الحيوانات المصابة بعدوى حادة، فوجد

في اللعاب والحليب والبول والبراز والسائل المنوي، وكذلك في السائل من الحويصلات المتشكلة بمرض الحمى القلاعية، وفي السائل الأمنيوسي والأجنة المجهضة.

يعمل الناس كناقل ميكانيكي لفيروس الحمى القلاعية، عن طريق حمل الفيروس على الملابس أو الجلد.

الامراضية pathogenesis:

يحصل الخمج عند دخول الحمات جسم الحيوان إما بالاحتكاك المباشر مع حيوان مصاب أو عن طريق البيئة الملوثة بمفرزات الحيوانات من لعاب ودم وبول وروث وحليب ومني وتبلغ فترة الحضانة من 2–14 يوماً.

تخترق الحمات أنسجة الفم والأظلاف لتتكاثر في هيولي الخلايا الظهارية مشكلة حويصلات أولية ثم عامة. تبدأ الحويصلات عادة على شكل تنكس بالوني Ballooning degeneration في وسط طبقة الخلايا الشائكة البشروية Stratum spinosum. يرافق التنكس تفكك الخلايا عن بعضها وتصبح الهيولي حامضية وتتغلظ أنويتها Pyknosis. في هذه المرحلة ترشح العدلات إلى مناطق الآفات وتحدث نخر مائعي، ويتراكم المصل والكريات البيض. يشكل سطح الحويصلة العلوي الطبقة المتقرنة البشروية Stratum cornum والطبقة الشفافة البشروية Stratum lucidum والحبيبية Stratum granulosum وتمتد للأسفل حتى الطبقة القاعدية التي تبقى عادة فوق أدمة محتقنة. تتحد الحويصلات مع بعضها لتشكل فقاعات التي تتوسف بسهولة.

بعد تكاثر الحمات تترك الخلايا المصابة وتنتقل إلى مجرى الدم الذي يحملها إلى كافة الأنسجة خلال 24– 48 ساعة. خلال فترة الحماتمية Viremia ترتفع درجة الحرارة لمدة 3– 4 أيام وتتركز الحمات في هذه الفترة في الدم والأنسجة والإفرازات (لعاب . براز . بول . حليب). تتطور الحويصلات وهذه الحويصلات تكون مملوءة بالسوائل يمكن رؤيتها بسهولة في الأبقار ونادرا ما تلاحظ في فم الأغنام والماعز، وربما يكون هذا بسبب رقة الظهارة اللسانية التي تسبب تمزق الآفات السطحية مبكرا، تاركة تآكلات ضحلة تلتئم عادة في غضون أيام قليلة.

تهاجم الحمات خلايا عضلة القلب محدثاً بؤر نخرية في الحيوانات الفتية من حملان وعجول، كما أن إصابة البطين الأيمن تؤدي إلى احتقان سلبي وتوذم عام أما إصابة البطين الأيسر فتحتقن الرئة وتتوذم. يكشف فحص القلب بعد النفوق غالبا في هذه الحالات عن قلب رخو مع خطوط بيضاء أو رمادية أو بقع (قلب النمر)، والتي تظهر بشكل رئيسي في البطين الأيسر والحاجز بين البطينين. في الصغيرة، التي تموت من مرض شديد الحدة، قد لا تكون هناك آفات مجهرية كبيرة في القلب (وغياب الآفات الحويصلية).

يحدث الموت المفاجئ خلال فترة ظهور الأعراض الحقلية وحتى خلال فترة النقاهة في الأبقار والجاموس بسبب تنكس عضلة القلب والجهاز الموصل conducting system. يتماثل الحيوان للشفاء بغضون 2 – 3 أسابيع وتبقى الحمات في الأنسجة المخاطية للمريء والبلعوم واللوز لمدة 1 – 9 أشهر أو أكثر.

الأعراض المرضية الظاهرة:

في حين أن هناك بعض التباين في العلامات السريرية بين الأنواع، فإن مرض الحمى القلاعية عادة ما يكون مرضا حمويا حادا مع حويصلات (بثور) موضعية على القدمين وفي الفم وحوله وعلى غدة الثدي. تحدث الحويصلات أحيانا في مواقع أخرى بما في ذلك الفرج أو القلفة. تتمزق الحويصلات عادة بسرعة وتصبح تآكلا. يؤدي الألم وعدم الراحة بسبب الآفات إلى علامات سريرية مثل الخمول وفقدان الشهية والإفراط في إفراز اللعاب والعرج والإحجام عن الحركة، تتقرح الحوافر أو وسادات القدم في الحالات الشديدة.

تحدث خسائر في المواليد خاصة في الأغنام والماعز. حدوث النفوق غير شائع إلا في الحيوانات الصغيرة بسبب التهاب عضلة القلب متعدد البؤر أو الجوع. تشفى معظم الحيوانات البالغة في غضون 2 إلى 3 أسابيع على الرغم من أن العدوى الثانوية قد تبطئ الشفاء. تشمل المضاعفات المحتملة انخفاضا مؤقتا أو دائما في إنتاج الحليب، وتشوهات الحافر، والعرج المزمن أو التهاب الضرع، وفقدان الوزن. تُظهر الأبقار المصابة بمرض الحمى القلاعية، وخاصة السلالات عالية الإنتاجية علامات سريرية شديدة خاصة في البلدان المتقدمة. قد لا يتم إنتاج الحليب مرة أخرى حتى الولادة التالية، أو قد يكون إنتاج الحليب أقل إلى أجل غير مسمى. تحدث آفات الحافر في منطقة الشريط التاجي والفراغ بين الأصابع. تنفق العجول الصغيرة بسبب قصور القلب دون ظهور الحويصلات. في المناطق التي يتم فيها تطبيق لقاحات الأبقار بشكل مكثف يمكن أن يؤدي دخول مرض الحمى القلاعية إلى القطيع في بعض الأحيان إلى تورم اللسان وعلامات سريرية شديدة تشبه مرض الحساسية.

الآفات التشريحية المرضية العيانية:

تظهر الآفات المميزة لمرض الحمى القلاعية على شكل حويصلات أو فقاعات مفردة أو متعددة مملوءة بالسوائل. ومع ذلك فإن هذه الآفات مؤقتة وقد لا يتم ملاحظتها. يمكن أن تظهر الآفات المبكرة على شكل مناطق شاحبة صغيرة أو حويصلات، بينما تصبح الحويصلات الممزقة حمراء أو مناطق متآكلة أو تقرحات. قد تكون مغطاة بطبقة رمادية، ويمكن ملاحظة خط ترسيم الظهارة النامية حديثا. يمكن أن يؤدي فقدان السائل الحويصلي من خلال البشرة إلى تطور آفات جافة، تبدو مناطق نخرية وليست حويصلية.



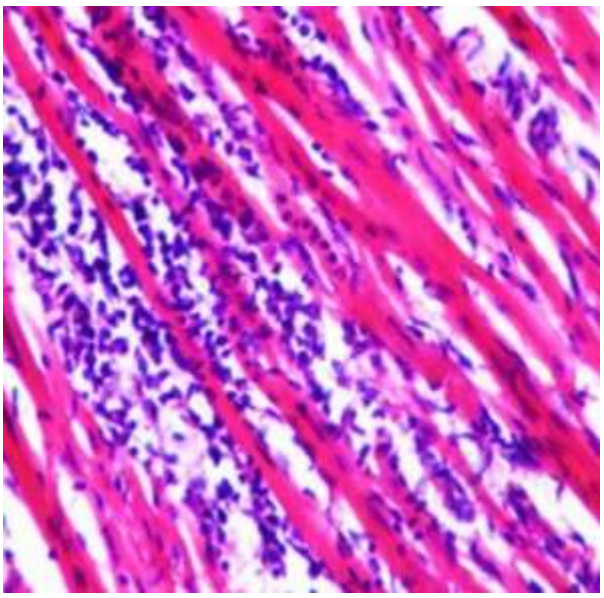

يمكن أن يختلف موقع وبروز آفات مرض الحمى القلاعية باختلاف الأنواع، تشمل المواقع الشائعة للآفات تجويف الفم والمخطم والحلمات أو الضرع والقلفة أو الفرج. يمكن رؤية التهاب الإكليل على الحوافر، وقد يتم سقوط الحوافر في الحالات الشديدة. يمكن أن يؤدي تنكس القلب والنخر إلى آفات رمادية أو صفراء غير منتظمة بما في ذلك الخطوط في عضلة القلب، تسمى هذه الآفات أحيانا آفات القلب النمري. لوحظت علامات تسمم الدم والتهاب الأمعاء، وكذلك التهاب عضلة القلب في الحملان.




الصفات التشريحية النسيجية Histopathology

تظهر التغيرات التشريحية المرضية النسيجية المرضية الأولى في الظهارة الحرشفية المتقرنة والمطبقة على شكل تضخم وتنكس للخلايا في الطبقة الشوكية وتصبح هيولاها أكثر حامضية، وتظهر وذمة بين الخلايا داخل الأدمة. لا يمكن اكتشاف هذه الآفات المبكرة إلا عن طريق الفحص المجهري. يحتوي الجلد الطبيعي على ما يبدو على

كميات كبيرة من الفيروس. يتبع هذه المرحلة المبكرة نخر وارتشاح الخلايا وحيدة النواة والمحببات. تتطور الآفات التي أصبحت مرئية مجهريا إلى حويصلات عن طريق انفصال الظهارة عن الأنسجة الداخلية وملء التجويف بالسائل الحويصلي. يحدث في الحيوانات الصغيرة النافقة بسبب المرض الحاد التهاب عضلة القلب اللمفاوي مع تنكس هيالييني، ونخر الخلايا العضلية وارتشاح الخلايا وحيدة النواة. أظهرت ظهارة الغشاء المخاطي حويصلات دقيقة والتهابا نخرياً ولوحظ تحت الأدمة ارتشاح خلايا أحادية النواة حول الأوعية الدموية المحتقنة وذمة النسيج الضام.



التشخيص المقارن Differential diagnosis:

يجب الأخذ بعين الاعتبار أنه من الصعب تمييز آفات الحمى القلاعية في الأبقار حقلياً عن آفات التهاب الفم الحويصلية الأخرى.

1. التهاب الفم الحويصلي عند الأبقار.
2. الإكزيما الحويصلية في الأغنام.
3. الطاعون والحمى النزلية الخبيثة MCF
4. الإسهال البقري الحموي BVD .

ثانياً جدري الحيوانات الأهلية والطيور

Pox disease in domestic animals and birds

مرض الجدري

هو مرض فيروسي شديد العدوى سريع الانتشار، يصيب جميع أنواع الحيوانات والطيور والإنسان. تبدأ الأعراض بارتفاع في درجة الحرارة، يتبعها في غضون أيام قليلة أعراض جلدية مميزة على شكل طفح جلدي، تبدأ هذه الآفات على شكل بقع متغيرة اللون، وسرعان ما تصبح حطاطات ثم حويصلات، وأخيراً في غضون 10 أيام تقريباً تظهر البثور، ثم تتمزق وتجف فتشكل قشرة Crust والتي تترك خلفها ندبة نسيجية بيضاء. تظهر الآفات الجلدية بشكل خاص في المناطق الخالية من الصوف مثل الخدين والشفتين والأنف وتحت ذيل. يرافق الإصابة العامة نزف والتهاب الجهاز التنفسي، وقد تجهض الحيوانات الحوامل.



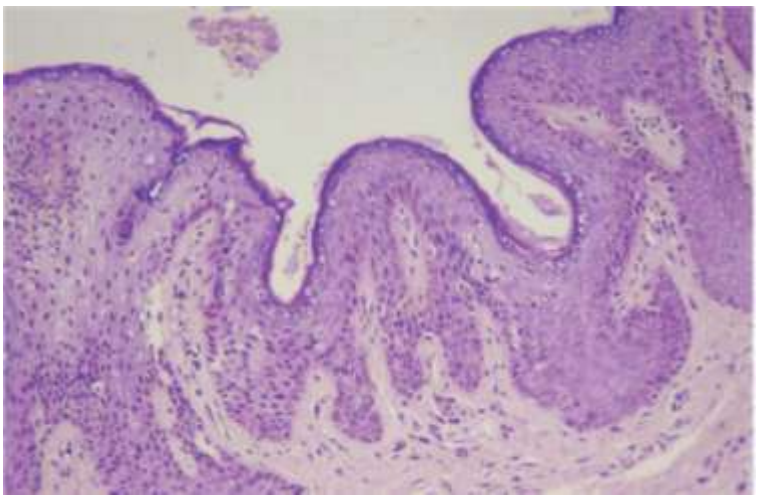
العامل المسبب:

يسبب المرض عائلة فيروسات الجدري لدى البشر والحيوانات والطيور، وتضم خمسة أجناس تسبب أمراض الحيوانات، ولكن العديد من الفيروسات لم يتم تصنيفها بعد. تعتبر أكبر الفيروسات الحيوانية وهي ذات بنية معقدة تشبه الطوب، يبلغ حجم الفيروسات الكاملة 450 نانومتر × 260 نانومتر. تحتوي الفيروسات على سلاسل الحمض النووي المزدوج DNA وتتكاثر وتنضج في هيولا الخلايا المضيفة، تظهر مواقع تكاثر الفيروس في المجهر الضوئي كأجسام احتوائية هيولية.

الإمراض Pathogenesis:

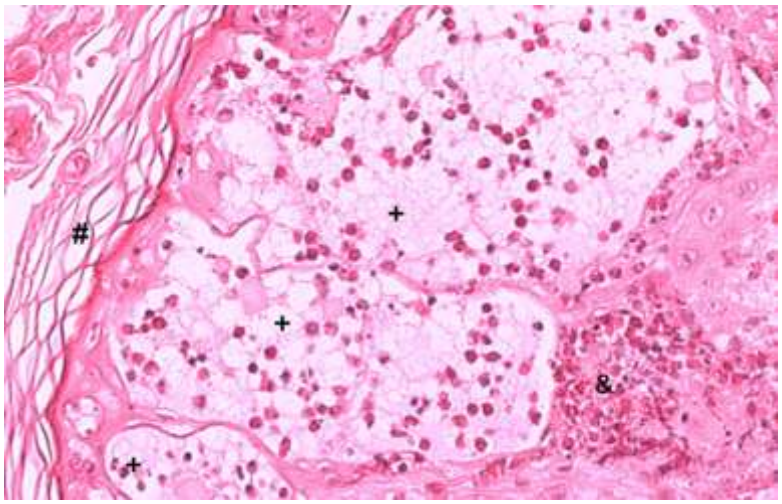
فور دخول الفيروس إلى جسم الحيوان عن طريق الجهاز التنفسي وسحجات الجلد، تتكاثر في أنسجته مكونة بؤر إصابة أولية. وتتراوح الفترة بين الإصابة وظهور الأعراض من 4 إلى 8 أيام لجدري الأغنام، ومن 4 إلى 15 يومًا لجدري الماعز ومرض الجلد العقدي. ثم تنتقل الحمات إلى العقد اللمفاوية المحلية لتتكاثر في خلايا الجهاز الشبكي البطاني R.E.C. وقد تنزح الحمات إلى الدم مباشرة من مكان دخولها مسببة حماتمية Viremia بعد 3–4 أيام من الإصابة ويحمل الدم الحمات إلى كل أنسجة الجسم، تشمل الأعراض الأولية ارتفاع درجة حرارة الجسم، وتسارع التنفس، وتورم الجفون، وسيلان الأنف. ينتشر الفيروس أولًا عبر مجرى الدم، ويتركز في العقد اللمفاوية قبل أن ينتشر إلى أعضاء أخرى كالكبد والرئتين والطحال. تعاني الأغنام المصابة من فقدان الشهية وتقوس الظهر. تظهر آفات دائرية صغيرة قطرها حوالي 1 سم على كامل الجسم، وتكون أكثر وضوحًا في الرأس والرقبة والأذنين والإبطين والذيل. مع تقدم المرض قد تُصاب الحيوانات بالتهاب في العين والأنف وتورم في العقد اللمفاوية، وخاصة تلك القريبة من لوحي الكتف. يُعد سيلان اللعاب عرضًا آخر محتملًا للعدوى.

تتركز الحمات عند اليوم الثامن في العقد الليمفاوية – الطحال – الكلى – الرئة – الجلد. بعد ذلك تعود الحمات من الدم إلى سطح الجلد والأغشية المخاطية (بؤرة إصابة ثانوية) لتظهر الحمامة Erythema على الجلد وخاصة الوجه والجفون والأنف والأسطح غير المغطاة بالصوف مثل منطقة الشرج والخصى والضرع، تتطور الحُمامات إلى حطاطات Papules. من المعروف أن الحمات تختفي من الدم (زوال الحماتمية) فور ظهور الإصابة وتنخفض درجة حرارة الحيوان.



بالإضافة إلى الجلد تظهر لويحات على الأغشية المخاطية للأنف والرغامى والفم والحلق والبلعوم والمريء والمعدات الأربعة. يحصل النفوق من جراء التهاب الجلد والأغشية المخاطية العام الشديد. تبدأ الأفات في الطبقة البشروية على شكل شواك Acanthosis موضعي ثم تتشكل الحطاطة وهي كتلة مسطحة قاسية دائرية مرتفعة عن سطح الجلد مع تكون نضح مصلي على شكل حوصل Vesiculation في الطبقة البشروية الوسطى. بعد عدة أيام تتوسف قطع صغيرة من النسيج المنتخر مكونة غطاء القشرة الذي يجف ويتوسف تاركاً ندبة لماعة متعرية.

تبقى الحمات لعدة سنوات ممرضة في القشور الجلدية الجافة ولمدة شهرين في الصوف أو الشعر وفي الخطائر لمدة ستة أشهر.



جدري الحيوانات الأليفة Pox of domestic animals:

- صفات بثرات الجدري الشكلية:

✓ يبدأ ظهور آفات الجدري عند الأبقار والخيول والخنازير والجمال والأرانب والقردة على شكل احتقان وارتشاح الأدمة بالخلايا الالتهابية والسوائل

✓ ظهور انتفاخ سطح الجلد بعد يوم إلى ثلاثة أيام ويحاط بمنطقة عازلة خلوية محمرة

تشكل فقاعة بسبب زيادة الرشح الالتهابي والوذمة وتجمع السوائل في وبين الخلايا فتؤدي إلى ذوبان الأنوية ونخر الخلايا البشروية وتشكل حويصلة مليئة بسائل مصلي، تظهر أجسام احتوائية متطاولة أو دائرية في هيولي الخلايا المصابة ،تلاحظ هذه الأجسام في سائل الحويصلة عند تفكك الخلايا البشروية المنتخرة.

✓ ارتشاح الخلايا التهابية إلى الحويصلة وما حولها وتتحول الحويصلة إلى بثرة متقيحة.

✓ عند تمزق البثرة أو الحويصلة تساهم الجراثيم المقيحة المتعايشة بحدوث نخر موضعي فتخرج محتويات الحويصلة القيحية لسطح الجلد فتجف لتشكل قشرة وبزوالها يظهر النسيج الحبيبي

✓ ثم تتشكل ندبة خالية من الخضاب الجلدي والشعر والصوف والملحقات الجلدية.

- الشكل الإندماجي :

✓ أحياناً تجتمع عدة آفات جدرية مع بعضها

✓ فتشكل سطح منتشر من التهاب الجلد القيحي النخري وقد يرافق تجرثم وتقيح الدم

✓ ونفوق الحيوانات وخاصة الأغنام والخنازير.

الصفات التشريحية Pathological characteristics:

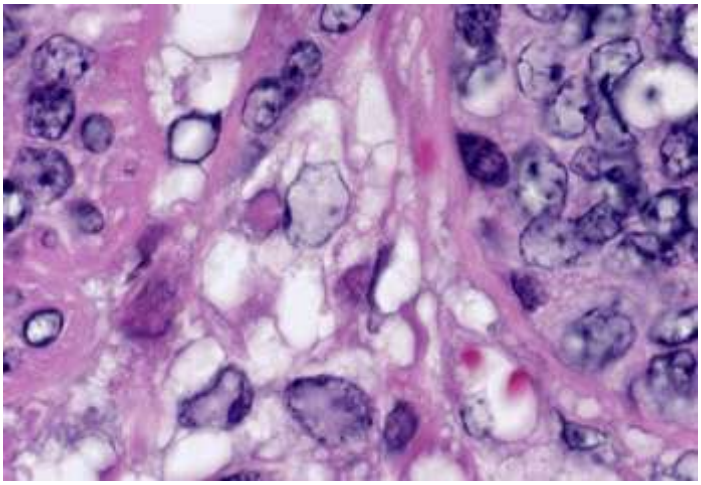
- **جدري الأغنام:**

يعد مرض جدري الأغنام مرض خطير. ينتشر جدري الأغنام في آسيا وجنوب أوروبا والشرق الأوسط. وتُلحق خسائر اقتصادية جسيمة. ويتسبب المرض بحمات من عائلة Poxviridae وجنس Capripoxvirus ، يتكاثر في هيولي الخلية محدثاً مشتملات هيولية في الخلايا المصابة على شكل حجر الأجر حيث تصل نسبة الإصابة في المناطق الموبوءة إلى 70 . 90 % وقد تصل نسبة الوفيات إلى 50% لدى الحيوانات البالغة وتقترب من 100% في الحملان. هناك تباين في قابلية السلالات للإصابة. أغنام المارينو الأوربية شديدة الحساسية. في حين أن الأغنام الجزائرية مقاومة نسبياً وقد تشبهها أغنام العواس في ذلك. جدري الأغنام مرض شديد العدوى، وفي معظم الحالات يبدو أن انتشاره يحدث عن طريق الاتصال بالحيوانات المصابة والأدوات الملوثة وقد تجهض الأغنام الحوامل.

عيانياً: تتركز الآفات في معظم الأحيان في الجلد والأغشية المخاطية للقناة الهضمية كما وصف سابقا. قد تجتمع الآفات الجلدية مع بعضها لتشكل العقيدات Nodular form ويدعى أحياناً بالجدري الصلب أو الصواني Stone pox حيث تتحول الحطاطة إلى عقيدات تشمل كل طبقات الجلد والأنسجة تحت الجلدية وعند نخر العقيدات وتوسفها تترك مكانها ندبه خالية من الشعر أو الصوف. تشفى الحيوانات المصابة خلال عشرين يوم إلى شهر.

في كلا الحالتين شكل الحمامي أو العقيدي تتشكل العقيدات في الرئة محدثة التهاب قصبي رئوي مع سعال وإفرازات أنفية غزيرة وإحباط وقهم هزال. تتضخم العقد اللمفاوية عدة أضعاف حجمها الطبيعي بسبب تكاثر اللمفاويات والتوذم والاحتقان والنزف.

مجهرياً: بالإضافة إلى ما ذكر في الإمراض لابد أن ننوه إلى وجود خلايا منسجة (نوع من البلاعم) بخلايا الجدري Borrel cells وتتركز خاصة حول الأوعية الدموية وبين حزم الكولاجين. يتواجد في معظم هيولي هذه الخلايا مشتملات حمضية Inclusion bodies.



- جدري الماعز: يظهر جدري الماعز على الضرع والحلمات وتكون الآفات كبيرة نسبياً وتشبه جدري الأغنام شكلياً، ولكن أقل خطورة من الأغنام بالرغم من ارتفاع حرارة الحيوانات المصابة.
- جدري الأبقار: تتواجد الآفات على الرأس والرقبة والظهر والفخذ وعلى غشاء صفن الذكور وتكون أكثر شيوعاً على حلمات الضرع حيث تنتخر الحويصلات لتصل إلى طبقات الجلد العميقة ويلونها النزف بلون أحمر قاتم أو أزرق مائل للسواد. ينمو النسيج الضام بعد أن تنسلخ طبقات الجلد ليشكل ندبة، وهو ما يسمى أحياناً بمرض الجلد الكتليlumpy skin disease . قد تظهر العقيدات جلدية فجأة وأولى الآفات تشاهد في منطقة العِجان Perineum مع ارتفاع الحرارة واسهال وافرازات أنفية. قد تشكل الآفات جلبة Scab مع تورم العقد اللمفاوية السطحية مع عرج، وإجهاض الحوامل.

تشريحياً: يلاحظ وجود تقرحات في مخاطية الجهاز التنفسي والهضمي. يشاهد في الرئتين آفات محمرة نزفية إلى بيضاء مع توذم بين الفصيصات الرئوية وتشكيل عقيدات في نسيج الرئة. يؤخذ بالاعتبار أمراض التحسس والتحسس الضوئي، ورعام الأبقار، و داءُ نَّغَف الدَودَةُ الَولَبِيَّة Screw-worm myiasis

- جدري الجمال: تظهر الإصابة على سطح الجلد حول الشفاه وعلى الأغشية المخاطية للفم وبشكل نادر تظهر إصابة منتشرة على سطح الجلد عامة.

جدري الطيور:

يظهر جدري الطيور في كل الأعمار وقد يظهر بالشكل الجلدي أو الدفتريائي على الأغشية المخاطية للفم والبلعوم أو الشكل المختلط. لجدري الطيور أربعة ذراري (عترات)، وهي ذرية جدري الدجاج وذرية جدري الرومي وذرية جدري النكاري وذرية الحمام. وقد تسبب نسبة نفوق عالية قد تصل إلى 20 . 70%.

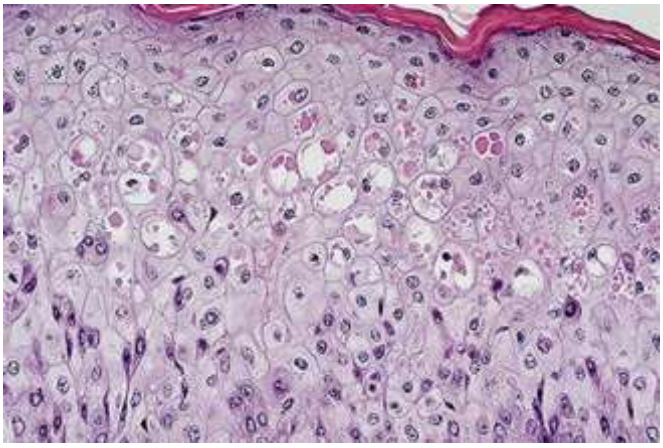




- ✓ الجدري الجلدي: تظهر آفات الجدري على العرف والداليات وحول العين كآفات فرط تنسج على شكل عقيدات بؤرية بيضاء صغيرة ثم تنمو في الحجم وتأخذ اللون الأصفر وتنزف لتتلون باللون الأحمر ثم تتشكل القشرة والتي تسقط، ونادراً ما تخلف وراءها ندبة. مقطع الآفات الجلدية دهنية نخرية. تختلف الإصابة في الطيور عن الثدييات إذ تنعدم

مرحلة البثرة Pustule ولا يظهر شكل السرة في القشرة وبعد أن تزول القشور لا تترك أثراً على سطح الجلد. مجهرياً يتصف المرض بفرط تنسج موضعي للطبقة البشروية وهذه الخلايا تنتفخ وتظهر فيها فراغات هيولية وتحوي أجسام احتوائية.

✓



✓ الشكل الدفتريائي: تظهر آفات الجدري على مخاطية الفم والبلعوم والمريء على شكل لويحات صفراء رمادية نخرية متجبنة تكبر في الحجم وتلتحم مع بعضها وتلتصق بالنسيج التحتي بقوة وعند نزعها تترك مكانها منطقة نازفة. مجهرياً يشاهد فرط تنسج الخلايا الظهارية وتضخمها ورد فعل التهابي مع وجود أجسام بولنجر الإحتوائية (Bollingeer bodies) وتحوي على حمات الجدري.





✓ الإصابة المشتركة: وهو خليط بين الجدري الجلدي والدفترييائي ويظهر عادة في الطيور الضعيفة ويحدث فيها اختلاطات مرضية من تنكس الكبد والقلب والتهاب الأمعاء المخاطي.

التشخيص التفريقي Differential diagnosis:

يوضع التشخيص الصحيح من خلال دراسة وبائية المرض والأعراض التشريحية الظاهرية والآفات المجهرية. كما يجب المقارنة بين الجدري والإصابات الاخرى:

- في الأغنام والماعز
  - التهاب الجلد الفقاعي الحويصلي وتتميز هذه الأمراض بعدم وجود عقد نسيجية في الأحشاء.
  - الجرب (Mange scrabies) الآفات على شكل قشور رقيقة على الجلد بداخلها هامات الجرب.
  - والأكزيما الجلدية غير معدية.
  - التهاب العقد اللمفاوية التجبني Caseous lymphadenitis.
  - التحسس الضوئي Photosensitisation.
  - لسع الحشرات Insect bites.
- في الدواجن: يجب تمييز الجدري عن نقص فيتامين A الذي يسبب تقرن الظهارية ويزول بتعويض فيتامين A بالإضافة عدم وجود مشتملات هيولية.
- جدري الأبقار: غير شائع وتكون الإصابة معتدلة في حالة حدوثه، والشفاء منه تلقائي. تتواجد آفاته عادة على الضرع والحلمات وقد تنتقل لأيدي عمال الخدمة في حالات خاصة.

المناعة Immunity:

يوجد العديد من أنواع لقاحات الحمات المضعفة التي يمكن إعطاءها تحت الجلد أو في الأدمة وهذا يعطي مناعة تدوم حتى السنتين.

الورم الحليمي الجلدي عند الأبقار

Bovine Cutaneous papillomatosis:

هو مرض تكاثري حميد يصيب الأبقار الفتية من 6 أشهر إلى سنتين من العمر. يؤدي حقن الحمات إلى تحريض الخلايا الليفية فتتحول إلى خلايا ورمية حميدة وفرط تنسج الخلايا الظهارية. يتصف المرض بوجود حليموم ليفي منفرد أو متعدد على الجلد والقضيب والمهبل والمريء. لقد وجد أن الحيوان المصاب يشفى تلقائياً خلال سنة بعد فترة حضانة 3-4 أشهر وبدون علاج. *عيانياً* تبدو الآفات الجلدية على العنق والذقن والأكتاف واللبب والقوائم والشفاه والجفون والأذنين بشكل عقيدات مسوقة مختلفة الأحجام رمادية قاسية خشنة بدون شعر. يكون الحليموم الليفي عادة كآفة منفردة على القضيب أو متعددة في المهبل، أما في المريء فالآفات تعيق عملية البلع في حالة كثرتها. *مجهرياً* تتألف الآفة من سماكة شديدة في الطبقة البشروية على شكل شواك Acanthosis وفرط تقرن Hyperkeratosis مدعمة بلب من الأدمة مكونة من أحزمة غير منتظمة من أرومة الخلايا الليفية وألياف كولاجينية مختلفة. قد تحوي ظهارة الطبقة البشروية الشائكة S. spinosum أحيانا على مشتملات نووية زهرية اللون متجانسة.



