داء الكلب

المسببات المرضية التشخيص الوبائية مراجع الوقاية والسيطرة

المسببات المرضية

تصنيف العامل المسبب

ينتج داء الكلب عن فيروسات RNA الموجهة للأعصاب من جنس Lyssavirus في عائلة Rhabdoviridaeمن رتبة Mononegavirales وهو قابل للانتقال إلى جميع الثدييات.

يمكن تمييز اثني عشر نوعًا متميزًا من فيروس ليسسا ضمن الجنس، وهي فيروس داء الكلب الكلاسيكي (RABV) ، وفيروس لاغوس بات (LBV) ، وفيروس موكولا (MOKV) ، وفيروس Duvenhage (DUVV)، وفيروس الخفافيش الأوروبي من النوع 1 (EBLV-1) ، والنوع 2 (EBLV-2)، فيروس الخفافيش الأسترالي (ABLV) ، فيروس أرافان (ARAV) ، فيروس خوجاند (KHUV) ، فيروس إيركوت (IRKV) ، فيروس غرب القوقاز (WCBV) ، فيروس شيموني بات .(SHIBV) بالإضافة إلى ذلك، تم اقتراح نوعين آخرين من فيروس ليسسا تم تحديدهما حديثًا على اللجنة الدولية لتصنيف الفيروسات (ICTV) كأنواع جديدة مؤقتة.

من بين كل فيروس ليسسا المعروف حتى الآن، يعتبر RABV هو الأكثر أهمية للصحة العامة والحيوانية.

مقاومة الإجراءات الفيزيائية والكيميائية

درجة الحرارة:	لا تعيش لأكثر من 24 ساعة في الحيوانات النافقة عندما تصل درجات الحرارة 21درجة مئوية (70 درجة فهرنهايت) ، لكنها شديدة المقاومة لفترات طويلة في درجات حرارة منخفضة أو متجمدة.
الرقم الهيدروجيني:	حساس لدرجة الحموضة المنخفضة جدًا (أقل من 3) أو درجة الحموضة المرتفعة جدًا (أكبر من 11).
الكيماويات والمطهرات:	معطل بواسطة هيبوكلوريت الصوديوم، 45-75٪ إيثانول، مستحضرات اليود، مركبات الأمونيوم الرباعية، الفورمالديهايد، الفينول، الأثير، التربسين، بيتا-بروبيولاكتون، وبعض المنظفات الأخرى.
البقاء على قيد الحياة:	لا يعيش جيدًا خارج مضيفه (في الدم الجاف والإفرازات) حيث أنه عرضة لأشعة الشمس والجفاف. كما أنه عرضة للأشعة فوق البنفسجية.

الوبائيات

- داء الكلب مرض حيواني المصدر يمكن أن يصيب جميع الثدييات.
- تقوم الحيوانات آكلة اللحوم بنشر أنواع مختلفة من فيروس داء الكلب (RABV) وتعمل كمستودع لداء الكلب، مع انتقاله إلى البشر من حين لآخر.
- تم العثور على فيروس داء الكلب الكلاسيكي في جميع أنحاء العالم.
- يتم الحفاظ على الإصابة بداء الكلب في دورتين وبائيتين، إحداهما حضرية والأخرى حلقية. في دورة داء الكلب في المناطق الحضرية، تكون الكلاب هي المستودع الرئيسي. تسود هذه الدورة في مناطق من إفريقيا وآسيا وأمريكا الوسطى والجنوبية. الدورة السيلفية (أو الحياة البرية) هي الدورة السائدة في نصف الكرة الشمالي. يمكن أن تظهر أيضًا في وقت واحد مع الدورة الحضرية في بعض أجزاء العالم.
- على الرغم من أنه يمكن الوقاية منه بنسبة 100٪، إلا أن داء الكلب الذي تتوسطه الكلاب يعد أحد أهم الأمراض الحيوانية المنشأ ويُقدر أنه يتسبب فيما يصل إلى 70.000 حالة وفاة بشرية سنويًا تؤثر في الغالب على الأشخاص في المناطق الريفية.
- لها تكاليف اجتماعية مهمة بسبب الوفيات البشرية والعواقب الاقتصادية العالية بسبب الخسائر في الثروة الحيوانية وتكلفة تنفيذ تدابير الوقاية والمكافحة في كل من الحيوانات والبشر.

المضيفون

- يمكن إصابة مجموعة واسعة من الحيوانات تجريبياً بفيروس داء الكلب.
- جميع الثدييات معرضة للإصابة بدرجات متفاوتة، ولا سيما أعضاء من رتبة Carnivora و.Chiroptera

- يمكن أن ينتقل فيروس داء الكلب بين الثدييات، سواء كانت تنتمي إلى نفس النوع أو من نوع مختلف.
- ينتقل فيروس داء الكلب في المقام الأول عن طريق لعاب الحيوان المصاب. يصبح اللعاب معديًا قبل أيام قليلة من ظهور الأعراض السريرية.
- تحدث العدوى في المقام الأول عن طريق جروح العضة، أو دخول اللعاب المصاب إلى جرح مفتوح أو جرح أو أغشية مخاطية، مثل تلك الموجودة في الفم أو تجويف الأنف أو العينين.
- تم وصف الانتقال العرضي، وإن كان نادرًا، عن طريق استنشاق الهباء الجوي المصاب.

مصادر الفيروس

- المصدر الرئيسي للفيروس هو اللعاب وأنسجة المخ.

حادثة

- ينتشر فيروس داء الكلب في جميع أنحاء العالم في الحيوانات الأليفة والبرية، وكذلك الخفافيش في الأمريكيتين، وهو مسؤول عن الغالبية العظمى من حالات داء الكلب في الحيوانات والبشر.

يبدو أن لفيروسات lyssavirus الأخرى نطاقًا جغرافيًا ومضيفًا أكثر تقييدًا، حيث تم عزل الغالبية من الخفافيش.
- لا يزال المرض مستوطناً في بعض البلدان حيث يوجد داء الكلب في الحيوانات الأليفة و / أو البرية.
- نفذت بعض الدول إجراءات للمكافحة ونجحت في التحرر من المرض حسب متطلبات منظمة OIE.

للحصول على معلومات أكثر حداثة ومفصلة عن حدوث هذا المرض في جميع أنحاء العالم، راجع واجهة قاعدة بيانات معلومات صحة الحيوان العالمية التابعة لمنظمة (WAHID) OIE أو الرجوع إلى أحدث إصدارات نشرة الصحة الحيوانية العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان.

التشخيص

تتراوح فترة الحضانة من بضعة أيام إلى أكثر من 7 سنوات. لأغراض منظمةOIE Terrestrial يعتبر كود فترة الحضانة 6 أشهر.

قد تؤدي الملاحظات السريرية فقط إلى الاشتباه في الإصابة بداء الكلب لأن علامات المرض ليست مرضية وقد تختلف بشكل كبير من حيوان إلى آخر. الطريقة الوحيدة لإجراء تشخيص موثوق به هي تحديد الفيروس أو المستضد الفيروسي / الحمض النووي الريبي الفيروسي باستخدام الاختبارات المعملية.

التشخيص السريري

- تسبب جميع فيروسات الليسا مرضاً سريرياً لا يمكن تمييزه عن داء الكلب التقليدي.
- ستختلف العلامات السريرية عند الحيوانات حسب تأثير الفيروس على الدماغ. تشمل العلامات النموذجية تغيرات سلوكية مفاجئة يمكن أن تؤدي إلى زيادة العدوانية والشلل التدريجي الذي يؤدي إلى الوفاة.
- يمكن تقديم داء الكلب السريري في شكلين مختلفين: داء الكلب الغاضب عندما تظهر الحيوانات سلوكًا عدوانيًا، وداء الكلب الغبي أو الشللي الذي يشير إلى الحيوانات المصابة التي يكون فيها التغيرات السلوكية ضئيلة، ويتجلى المرض بشكل أساسي عن طريق الشلل.

الآفات

- لا توجد آفات إجمالية بعد الذبح يمكن اعتبارها مرضية في الحيوانات الأليفة أو البرية.
- العلامات النسيجية النموذجية، الموجودة في الجهاز العصبي المركزي، هي متعددة البؤر، معتدلة، التهاب النخاع الشلل الدماغي والعقيدات القحفية الشوكية مع ارتشاح وحيدة النواة حول الأوعية الدموية، تكاثر دبقي منتشر، تغيرات ارتدادية في الخلايا العصبية والعقيدات الدبقية. يمكن رؤية جثث الزنجي في بعض الحالات وليس كلها.

تشخيص متباين

يجب أن يؤخذ في الاعتبار أي التهاب دماغ ثديي واضطراب عصبي عند التشخيص التفريقي.

التشخيص المختبري

يجب أن تمتثل المختبرات التي تعمل مع فيروسات الليسا أو المواد المشبوهة مع اللوائح الوطنية للاحتواء الحيوي والسلامة البيولوجية، كما يجب أن تمتثل للمبادئ التوجيهية لمجموعة المخاطر 3، كما هو موضح في الفصل 1.1.3 السلامة البيولوجية والأمن البيولوجي في مختبر الأحياء الدقيقة التشخيصية البيطرية والمرافق الحيوانية التابعة لمنظمة OIE دليل الاختبارات التشخيصية واللقاحات لحيوانات اليابسة (دليل البراري).

عينات

- يفضل استخدام التقنيات المعملية على عينات من الجهاز العصبي المركزي للحيوان المشتبه به.
- يجب جمع العينات بعد فتح الجمجمة.
- إذا تعذر فتح الجمجمة، فهناك طريقان بديلان لعينات الدماغ التي تم جمعها: طريق الثقبة القذالية والطريق المداري الخلفي.
- يجب اعتبار شروط الشحن جزءًا من "سلسلة تشخيص داء الكلب" ويجب أن تتبع الوصف الوارد في دليل اليابسة الصادر عن منظمة.OIE

الإجراءات

سيكون العرض المختبري لمستضد داء الكلب الفيروسي أو الحمض النووي أو الفيروس القابل للحياة ضروريًا للتشخيص الإيجابي.

التحديد الكيميائي المناعي لمستضد فيروس داء الكلب:

- اختبار الأجسام المضادة الفلورية - (FAT) المعيار الذهبي
- الاختبارات المناعية
- مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم(ELISA)
- اختبار التشخيص المناعي السريع(RIDT)

الكشف عن فيروس داء الكلب بعد التلقيح:

- اختبار زراعة الخلايا) يشار إليه أيضًا باسم اختبار عدوى زراعة أنسجة داء الكلب(RTCIT -
- اختبار تلقيح الفئران

(ملاحظة: حيثما أمكن ، ينبغي النظر في عزل الفيروس في مزرعة الخلية بدلاً من اختبار تلقيح الفئران)

التقنيات الجزيئية

تلعب الطرق الجزيئية، مثل النسخ العكسي - تفاعل البوليميراز المتسلسل (RT-PCR) وتقنيات التضخيم الأخرى، دورًا متزايد الأهمية في العديد من البلدان ولكن لا يوصى بها حاليًا للتشخيص الروتيني بعد الوفاة لداء الكلب إذا كانت أنسجة المخ متاحة عندما يجب استخدام الدهون.

يمكن أن توفر كتابة الفيروس معلومات وبائية مفيدة ويجب إجراؤها في المختبرات المتخصصة مثل ***OIE***أو المختبرات المرجعية لمنظمة الصحة العالمية

يجب أن يُطلب من الحالات المشتبه بإصابتها بداء الكلب، لا سيما تلك الموجودة في البلدان الخالية من داء الكلب المعترف بها، الخضوع لاختبار تشخيصي تأكيدي معترف به من قبل منظمة ***OIE*** (عزل الفيروس أو تلقيح الفئران داخل الدماغ) على أي عينة كانت في البداية إيجابية باستخدام اختبار تشخيصي قياسي من ***OIE (FAT)*** الذي يكتشف مستضد فيروس داء الكلب في عينات المخ.

نادرًا ما يكون الاختبار المصلي مفيدًا لتشخيص ما قبل الوفاة بسبب الانقلاب المصلي المتأخر أو الفاشل ومعدل الوفيات المرتفع للأنواع المضيفة ولكنه مفيد جدًا لتقييم الانقلاب المصلي بعد التطعيم وللدراسات الوبائية.

لمزيد من المعلومات التفصيلية حول منهجيات التشخيص المختبري، يرجى الرجوع إلى الفصل 2.1.13 داء الكلب في الإصدار الأخير من دليل الاختبارات التشخيصية واللقاحات للحيوانات الأرضية تحت العنوان "ب. تقنيات التشخيص"

المنع والمراقبة

من منظور الصحة العامة العالمية، يجب اعتبار الكلب هو الهدف الرئيسي للتخلص من داء الكلب لأن هذا المستودع الرئيسي مسؤول عن الغالبية العظمى من حالات داء الكلب في الحيوانات والبشر. وقد ثبت أن المرض يمكن السيطرة عليه بنجاح في بعض الحيوانات آكلة اللحوم البرية، مثل الثعالب الحمراء وكلاب الراكون والذئاب. بصرف النظر عن الكلاب، تشكل الحيوانات المرافقة الأخرى (مثل القطط والقوارض) والماشية خطرًا على التعرض البشري وستستفيد من إدراجها في أي برنامج تطعيم وطني. بالإضافة إلى ذلك، يوصى بتلقيح الماشية في المناطق الموبوءة بداء الكلب لأنه يؤمن سبل العيش في أجزاء كثيرة من العالم.

في البلدان التي يتوطن فيها المرض، يتم تنفيذ تدابير لمعالجة وتقليل مخاطر العدوى في المجموعات المعرضة للإصابة (الحيوانات البرية والحيوانات الضالة والداجنة) من أجل خلق حاجز بين مستودع الأمراض الحيوانية والبشر.

يجب أن يأخذ برنامج مكافحة داء الكلب في الاعتبار ما يلي:

- الإطار الاجتماعي والثقافي، بما في ذلك الوعي العام، وتعزيز ملكية الحيوانات الأليفة المسؤولة ورعاية الحيوان.
- الإطار الفني، بما في ذلك برامج التطعيم لكل من الحيوانات الأليفة والحيوانات البرية، وتحسين مراقبة الأمراض المؤكدة مختبريًا والإبلاغ عنها، بشكل مناسب القدرة على التشخيص وإدارة أعداد الكلاب ومراقبة حركة الحيوانات.

الوقاية الصحية

- يجب الإبلاغ عن داء الكلب في الدولة بأكملها، ويجب الإبلاغ عن أي تغيير في الوضع الوبائي أو الأحداث ذات الصلة.
- يجب أن يكون هناك نظام فعال لمراقبة الأمراض قيد التشغيل بما في ذلك برنامج الكشف المبكر المستمر لضمان التحقيق والإبلاغ عن الحالات المشتبه فيها من داء الكلب في الحيوانات.
- يجب تنفيذ إجراءات تنظيمية محددة للوقاية والمكافحة بما يتفق مع التوصيات الواردة في قانون اليابسة، بما في ذلك التحصين وتحديد هوية الحيوانات والتحركات الوطنية والدولية الفعالة للكلاب والقطط والقوارض.

الوقاية الطبية

لقاحات داء الكلب التي يتم إنتاجها وفقًا لمتطلبات المنظمة العالمية للصحة الحيوانية (OIE) تحمي من جميع أنواع فيروس داء الكلب باستثناء متغيرات MOKV و LBVالتي تولد حماية متقاطعة قليلة أو معدومة.

تُعرَّف لقاحات داء الكلب على أنها تركيبة موحدة تحتوي على كميات محددة من المواد المناعية. هذه المستحضرات المناعية إما معطلة (مقتولة) أو موهنه حيًا أو مشتقة من التكنولوجيا الحيوية.

قبل أن يتم ترخيص اللقاحات المطورة حديثًا، يجب تحديد مدة المناعة الناتجة عن استخدامها في الحيوانات المحصنة من الأنواع المستهدفة. يجب أن تمنح اللقاحات مناعة واقية لمدة سنة على الأقل.

لقاح داء الكلب للاستخدام عن طريق الحقن

- تم استخدام اللقاحات الحية الموهنة على نطاق واسع للحقن في الحيوانات الأليفة. ومع ذلك، فقد تم توثيق العديد من هذه المنتجات على أنها تسبب داء الكلب في الحيوانات المحصنة، ويجب التوقف عن استخدامها عن طريق الحقن.

- لقاحات فيروس داء الكلب الناقلة للبروتين السكري المشتقة من التكنولوجيا الحيوية ليست لقاحات فيروس داء الكلب الحية. يتم تحضيرها عن طريق إدخال ترميز الحمض النووي لفيروس داء الكلب غير المعدي لبروتين سكري لفيروس داء الكلب في ناقل مثل avipox للقاح عن طريق الحقن. نظرًا لأن هذه لا تحتوي على فيروس داء الكلب الحي، يجب عدم تقييد الحيوانات المحصنة بلقاحات البروتين السكري لفيروس داء الكلب من الدخول إلى البلدان التي لديها قيود على دخول الحيوانات المحصنة بلقاحات فيروس داء الكلب الحي.

لقاح داء الكلب عن طريق الفم

- يشار إلى لقاحات الفم للحيوانات البرية والبرية التي لا يمكن الوصول إليها جسديًا.
- جميع اللقاحات المستخدمة حاليًا في برامج التطعيم عن طريق الفم هي إما لقاحات حية معدلة أو لقاحات مشتقة من التكنولوجيا الحيوية.

- يجب إثبات السلامة والفعالية في الحيوانات المستهدفة والسلامة في الأنواع غير المستهدفة . سوف يتطلب التطعيم الفموي مراقبة دورية لتأثير برنامج التطعيم.

لمزيد من المعلومات التفصيلية عن اللقاحات، يرجى الرجوع إلى الفصل 2.1.13 داء الكلب في الإصدار الأخير من دليل الاختبارات التشخيصية واللقاحات للحيوانات الأرضية تحت العنوان "ج. متطلبات اللقاحات."

لمزيد من المعلومات التفصيلية حول التجارة الدولية الآمنة في الحيوانات البرية ومنتجاتها، يرجى الرجوع إلى أحدث إصدار من مدونة صحة الحيوانات الأرضية الصادرة عن OIE .