



المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - دولة الكويت

سلسلة الثقافة الصحية (172)

جدري القرودة



تأليف

أ. د. شعبان صابر محمد خلف الله

مراجعة: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

2022م



المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - دولة الكويت
سلسلة الثقافة الصحية

جدري القردة

تأليف

أ. د. شعبان صابر خلف الله

مراجعة

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

الطبعة العربية الأولى 2022م

ردمك: 978-9921-782-18-9

حقوق النشر والتوزيع محفوظة

للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

(هذا الكتاب يعبر عن وجهة نظر المؤلف ولا يتحمل المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية أي مسؤولية أو تبعات عن مضمون الكتاب)

ص.ب 5225 الصفاة - رمز بريدي 13053 - دولة الكويت

هاتف : + (965) 25338610/1 فاكس : + (965) 25338618

البريد الإلكتروني: acmls@acmls.org

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

منظمة عربية تتبع مجلس وزراء الصحة العرب، ومقرها الدائم دولة الكويت وتهدف إلى:

- توفير الوسائل العلمية والعملية لتعليم الطب في الوطن العربي.
- تبادل الثقافة والمعلومات في الحضارة العربية وغيرها من الحضارات في المجالات الصحية والطبية.
- دعم وتشجيع حركة التأليف والترجمة باللغة العربية في مجالات العلوم الصحية.
- إصدار الدوريات والمطبوعات والأدوات الأساسية لبنية المعلومات الطبية العربية في الوطن العربي.
- تجميع الإنتاج الفكري الطبي العربي وحصره وتنظيمه وإنشاء قاعدة معلومات متطورة لهذا الإنتاج.
- ترجمة البحوث الطبية إلى اللغة العربية.
- إعداد المناهج الطبية باللغة العربية للاستفادة منها في كليات ومعاهد العلوم الطبية والصحية.

ويتكون المركز من مجلس أمناء حيث تشرف عليه أمانة عامة، وقطاعات إدارية وفنية تقوم بشؤون الترجمة والتأليف والنشر والمعلومات، كما يقوم المركز بوضع الخطط المتكاملة والمرنة للتأليف والترجمة في المجالات الطبية شاملة المصطلحات والمطبوعات الأساسية والقواميس، والموسوعات والأدلة والمسوحات الضرورية لبنية المعلومات الطبية العربية، فضلاً عن إعداد المناهج الطبية وتقديم خدمات المعلومات الأساسية للإنتاج الفكري الطبي العربي.

المحتويات

ج	المقدمة :
هـ	المؤلف في سطور :
1	الفصل الأول : الخصائص العامة لفيروس جدري القردة
9	الفصل الثاني : وبائيات المرض وانتشاره الجغرافي في العالم
	الفصل الثالث : العلامات والأعراض السريرية للمرض ومصادر	
15	وطرق انتقال العدوى
27	الفصل الرابع : وسائل التشخيص المختبري لمرض جدري القردة
	الفصل الخامس : التدابير العلاجية للأشخاص المصابين بمرض	
35	جدري القردة
	الفصل السادس : الوقاية من عدوى جدري القردة وطرق مكافحتها في	
45	المجتمع ومرافق الرعاية الصحية
69	المراجع :

المقدمة

لم يكد يفيق العالم بعدُ من جائحة كوفيد-19 المفجعة التي ضربت العالم منذ ما يقرب من ثلاث سنوات، وأدت إلى إصابة عدة ملايين من البشر ووفاة مئات الآلاف، وما ترتب عليها من عواقب صحية، واقتصادية وخيمة حتى فُوجئ العالم بتفشي مرض جدري القردة الذي بدأ ينتشر بوتيرة متسارعة في عديد من دول العالم، ومن ثمَّ أصبح محط اهتمام عالمي متزايد، وما يزال نطاق المرض وتأثيره غير واضحين حتى الآن، وقد تم إعلان منظمة الصحة العالمية عن وجود أعداد كبيرة من حالات الإصابة بفيروس جدري القردة مع بعض الوفيات منذ التعرّف على المرض حتى الآن، يقع معظمها في قارة إفريقيا، حيث يتوطن المرض وينتشر بشكل أكثر شيوعاً، وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية مؤخراً عن أن مرض جدري القردة قد أصبح يمثل حالة طوارئ عالمية تستوجب اتخاذ الإجراءات الاحترازية كافة للوقاية من حدوث العدوى ومنع انتشار المرض في العالم.

يُعد جدري القردة (Monkeypox) مرضاً فيروسياً حيوانياً المنشأ (ينتقل من الحيوان إلى الإنسان) له أعراض مشابهة لمرض الجدري البشري (Smallpox)، إلا أن الأعراض السريرية تكون أقل حدة، وقد تم اكتشاف جدري القردة لأول مرة عام 1958م في مستعمرات القردة التي تُستخدم لأغراض البحث العلمي، ومن هنا جاءت تسمية فيروس جدري القردة بهذا الاسم، وتم الإبلاغ عن أول حالة بشرية مصابة بجدري القردة في جمهورية الكونغو الديمقراطية عام 1970م، ويصيب هذا الفيروس الإنسان وعديداً من الحيوانات الأخرى.

توجد سلالتان رئيسيتان من فيروس جدري القردة، منها: سلالة متوطنة في مناطق غرب إفريقيا (سلالة غرب إفريقيا)، والأخرى متوطنة في منطقة حوض الكونغو، أو وسط إفريقيا (سلالة حوض الكونغو)، وتم وصف العرّض النموذجي لمرض جدري القردة والذي يشمل فترة حموية (حمّى وارتفاع درجة الحرارة مع تضخم الغدد اللمفاوية خلف الأذن، أو أسفل الفك، أو الرقبة) قصيرة متبوعة بتطوّر تدريجي لحدوث طفح جلدي عام، وظهور وانتشار آفات (بقع) متورمة ذات سُرّة مركزية، ويبدأ ظهور الآفات على الرأس، والوجه، ومن ثمَّ تنتقل إلى الأطراف والجذع، وتتطوّر من مرحلة البقع إلى الحطاطات (نتوءات صغيرة صلبة) يليها تكوين الحويصلات ثم البثور، وفي النهاية تتكوّن القشور التي تجف وتسقط بعد أسبوعين إلى أربعة أسابيع من حدوث العدوى.

وقد ازداد تواتر حالات الإصابة بمرض جدري القردة في البشر وانتشاره الجغرافي، ويُعد فيروس جدري القردة من العوامل الممرضة عالية الخطورة؛ لذلك هناك حاجة ملحة للتركيز على بناء قدرات المراقبة والترصد الوبائي للمرض والتي يمكن أن توفر معلومات قيّمة يمكن من خلالها تصميم برامج مناسبة للوقاية من حدوث المرض ومكافحته.

يحتوي هذا الكتاب (جدري القردة) على ستة فصول، تناول الفصل الأول الخصائص العامة لفيروس جدري القردة، وشرح الفصل الثاني وبائيات المرض وانتشاره الجغرافي في العالم، واستعرض الفصل الثالث العلامات والأعراض السريرية لمرض جدري القردة، ومصادر وطرق انتقال العدوى، ووضّح الفصل الرابع وسائل التشخيص المختبري لمرض جدري القردة، وسرد الفصل الخامس التدابير العلاجية للأشخاص المصابين بمرض جدري القردة، وأختتم الكتاب بفصله السادس مبيناً كيفية الوقاية من عدوى جدري القردة وطرق مكافحتها في المجتمع ومرافق الرعاية الصحية.

نأمل أن يستفيد من المعلومات التي تضمنتها فصول هذا الكتاب قرّاء سلسلة الثقافة الصحية، وأن يكون إضافة تُضم إلى المكتبة الطبية العربية.

والله ولي التوفيق،،،

الأستاذ الدكتور/ مرزوق يوسف الغنيم

الأمين العام المساعد

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

المؤلف في سطور

• أ. د. شعبان صابر محمد خلف الله

- مصري الجنسية - مواليد عام 1957 م .
- حاصل على بكالوريوس العلوم الطبية البيطرية - جامعة القاهرة - عام 1983م .
- حاصل على درجة الماجستير في العلوم الطبية البيطرية - تخصص الصحة العامة والوبائيات - جامعة الزقازيق - فرع بنها - عام 1988م .
- حاصل على درجة الدكتوراه في العلوم الطبية - تخصص الصحة العامة والوبائيات من خلال برنامج إشراف مشترك بين جامعة الزقازيق وجامعة ولاية لويزيانا بالولايات المتحدة الأمريكية - قسم الوبائيات والصحة العامة - عام 1995م.
- يعمل حالياً أستاذاً بقسم الصحة وسلوكيات ورعاية الحيوان - كلية الطب البيطري - جامعة بنها - جمهورية مصر العربية.

الفصل الأول

الخصائص العامة لفيروس جدري القردة

يُعد جدري القردة (Monkeypox) مرضاً فيروسياً معدياً حيوانياً المنشأ (ينتقل من الحيوان إلى الإنسان) له أعراض مشابهة لمرض الجدري البشري (Small-pox)، إلا أن الأعراض السريرية تكون أقل حدة، وقد تم اكتشاف جدري القردة لأول مرة في عام 1958م في مستعمرات القردة التي تُستخدم لأغراض البحث العلمي بالمعهد الحكومي للأمصال الكائن في كوبنهاغن بالدنمارك في أثناء التحري عن أحد الأمراض الشبيهة بالجدري بين القردة، ومن هنا جاءت تسمية فيروس جدري القردة بسبب اكتشافه لأول مرة في القردة، وتم الإبلاغ عن أول إصابة بشرية من جدري القردة في جمهورية الكونغو الديمقراطية في عام 1970م، يسبب فيروس جدري القردة مرضاً للإنسان وعديد من الحيوانات الأخرى، وتم وصف انتقال الفيروس إلى البشر لأول مرة في جمهورية الكونغو الديمقراطية، وتم الإبلاغ عن فاشيات متكررة بين البشر بشكل رئيسي من داخل دول حوض الكونغو، ومن بعدها بدأ ينتشر المرض خارج القارة الإفريقية، حيث يُعتقد أن الزيادة العامة في الحالات المرضية مرتبطة بتعليق برنامج التحصين ضد مرض الجدري العادي.

لا يوجد في الوقت الحاضر تصنيف شامل مقبول لفيروسات الجدري، ولكن يتم الاعتماد على التصنيفات شائعة الاستخدام، وتشير الأدلة المتاحة إلى أن فيروس جدري القردة ينتمي إلى المجموعة الفرعية من فيروسات الجدري، ومن السمات المهمة لهذه المجموعة الفرعية من الفيروسات أن التعافي من الإصابة بأحد الأعضاء يمنع مناعة للآخر؛ بسبب عدم وجود اختلافات واضحة في الخواص الفيزيائية والكيميائية بين أعضاء المجموعة الفرعية لفيروسات الجدري، وكثيراً ما تُستخدم الخصائص البيولوجية لتمييز أحدهما عن الآخر. وعلى أساس هذه البيانات، فإن فيروس جدري القردة يتصف بخصائص وضعته في موقع وسيط بين فيروسات الجدري وفيروس الوقس (Vaccinia virus)*، ومع ذلك تشير الدراسات التي أُجريت على فيروس

* فيروس الوقس (Vaccinia virus)، هو فيروس ينتمي إلى عائلة الفيروسات الجدريّة، وأُستخدم كمصدر للتطعيم ضد مرض الجدري (Smallpox).

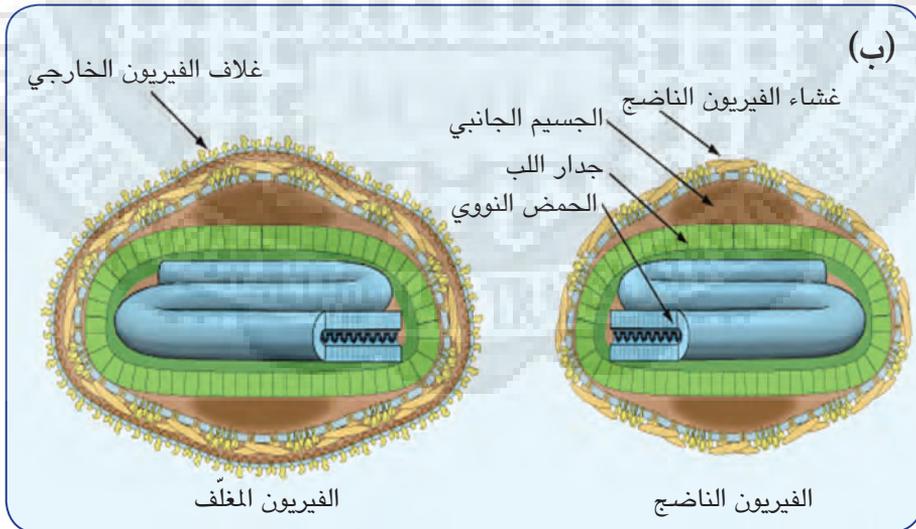
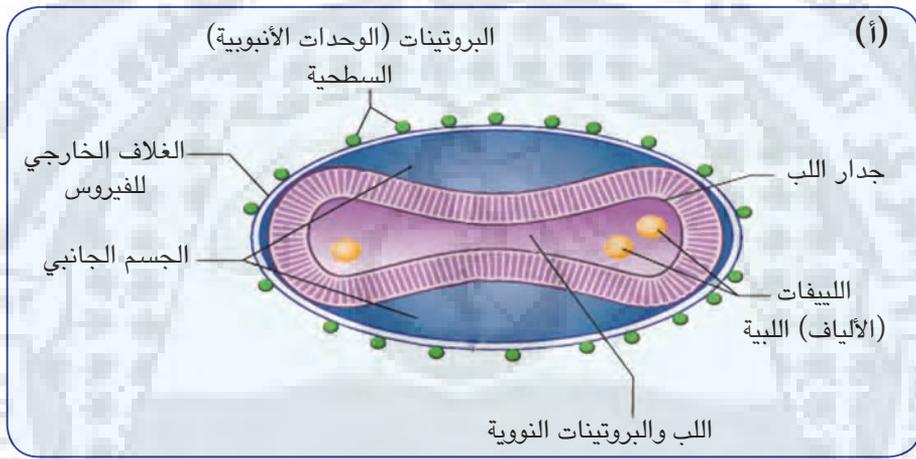
جدري القردة إلى أنه يرتبط ارتباطاً وثيقاً بفيروس الجدري أكثر من فيروس الوقس، وتم استخدام اختبار فشل تكوين البثور عند درجة حرارة 40.5 درجة سيليزية (داخل المعمل) للتمييز بين فيروس جدري القردة عن فيروسات الجدري، والوقس، وجدري الأبقار، وجدري الأرانب.

يُعد فيروس جدري القردة (Monkeypox virus) فيروساً مغلفاً يحتوي على حمض الدنا النووي (DNA) مزدوج الشريط الذي يسبب مرض جدري القردة (Monkeypox) في البشر والحيوانات الأخرى، وينتمي هذا الفيروس إلى جنس الفيروسات الجدريّة (Orthopoxvirus) من عائلة فيروسات الجدري (Poxviridae)، وهو أيضاً أحد فيروسات الجدري التي تصيب البشر والتي تشمل: فيروسات الجدري (Smallpox virus)، وجدري الأبقار (Cowpox virus) والوقس (Vaccinia virus)، وليس فيروس جدري القردة سلفاً مباشراً أو سلبياً مباشراً لفيروس الجدري العادي (Smallpox virus) الذي يسبب مرض الجدري (Smallpox or Variola) في الإنسان، ويشبهه مرض جدري القردة مرض الجدري العادي، إلا أن الأعراض السريرية والطفح الجلدي يكونان أقل حدة، كما أن معدّل الوفيات يكون أقل، وهناك سلالتان رئيسيتان من فيروس جدري القردة، هما: سلالة متوطنة في مناطق غرب إفريقيا (سلالة غرب إفريقيا)، والأخرى متوطنة في منطقة حوض الكونغو، أو وسط إفريقيا (سلالة حوض الكونغو)، وقد لوحظ وجود تباين في ضراوة الفيروس في العينات المعزولة التي يتم الحصول عليها من الحالات المصابة من دول وسط إفريقيا، حيث تكون السلالات أكثر ضراوة من تلك الموجودة في مناطق غرب إفريقيا.

تركيب جينوم فيروس جدري القردة

بشكل عام تشبه فيريونات (جزء الفيروس المعدّي: Virions) جدري القردة قالب الطوب، وتتراوح أطواله من (140-260 نانومتر) في العرض، و (220-450 نانومتر) في الطول، ويحاط الفيروس بغلاف أو غشاء سطحي خارجي يتكوّن من مجموعة من البروتينات الدهنية تُعرض في شكل وحدات أنبوبية أو كروية تتراوح من (10-40 نانومتر)، وتُظهر الصور بالمجهر الإلكتروني أن الغشاء السطحي يحيط بلب مقعر الوجهين يحتوي على حمض الدنا النووي (DNA)، وتشكّل الأحماض النووية حوالي 3% من وزن جسيم الفيروس، وهناك جسمان جانبيان في المنطقة المقعرة بين جدار اللب وغشاء الفيروس الخارجي، وتشير النماذج الحديثة إلى أن مركب البروتين النووي قد يكون أسطوانياً مطوياً مرتين على الأقل على طول محور الفيرون، ويُعرف هذا الشكل بالفيرون الناضج (الفيروس الناضج داخل الخلايا)، ويتم تغليف

بعض الفيروسات الناضجة بطبقة مزدوجة إضافية من الأغشية داخل الخلايا؛ لتكوين فيروسات مغلّفة، ويتم خروج الفيروسات المغلّفة عندما تُفقد الطبقة الخارجية من طبقات الغشاء الإضافية عن طريق الاندماج مع غشاء الخلية المضيفة؛ لتكوين فيروسات خارج الخلية، وتختلف الفيروسات خارج الخلية بشكل مستضدي عن الفيروس الناضج؛ نظراً لوجود بروتينات خاصة بالغلاف، ويمكن أن ترتبط الفيروسات بسطح الخلية في شكل يُعرف بالفيروس المغلّف المرتبط بالخلايا، أو يتم إطلاقها في الوسط خارج الخلية في شكل يُعرف باسم الفيروس المغلّف خارج الخلية.



شكل توضيحي لتركيب جينوم فيروس جدري القردة (أ، ب).

دورة تكاثر الفيروس

يحدث تكاثر الفيروس في الغالب داخل سيتوبلازم خلايا المضيف أو العائل بعد دخوله، وينقسم دخول فيروسات الجدري إلى خلايا المضيف إلى مرحلتين: المرحلة الأولى تشمل ارتباط الفيروس بسطح خلية المضيف، والمرحلة الثانية تتضمن اندماج ودخول الفيروس إلى الخلية، وفي هذه المرحلة يتم فيها نقل نواة الفيروس إلى سيتوبلازم الخلية للمضيف، ويتم تصنيع النسخ الأولية من حمض الرنا النووي المرسل (mRNA) - التي تمثل حوالي 50% من الجينوم - من خيوط حمض الدنا النووي بواسطة إنزيمات من داخل لب الفيروسات، وتنبثق النسخ الفيروسيّة الجديدة من النواة لترجمة الخلية بواسطة ريبوسومات خلايا المضيف، ويبدو أن نسخ جينوم الحمض النووي يتم بشكل أساسي من خلال عمل الإنزيمات الفيروسيّة، ويبدأ نسخ الحمض النووي بإدخال شق منفرد من الحمض النووي، ويتم فصل الخيوط عند النهاية؛ مما يسمح بتمديد الحمض النووي الناشئ على طول الجينوم بالكامل؛ مما يؤدي إلى تكوين شريط متسلسل مزدوج من حمض الدنا النووي، وتكوين فيروسات جديدة.

الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للفيروس

يتبع فيروس جدري القردة الخصائص المورفولوجية للفيروسات الأخرى التي تنتمي إلى عائلة فيروسات الجدري، والفيروس مقاوم للأثير ومقاوم نسبياً للجفاف، ولقد أشارت اختبارات الثبات الحراري للفيروس إلى أن 20 دقيقة من التسخين عند (40 درجة سيليزية) لم تتسبب في إضعاف قدرة الفيروس على إحداث العدوى، في حين أن 20 دقيقة من التسخين عند (50 أو 56 درجة سيليزية) نتج عنها إما فقدان شبه كامل (92.3%) أو فقدان كامل للقدرة على إحداث العدوى، وبشكل عام يُعد فيروس الجدري حساساً للمطهرات الشائعة مثل: الفورمالديهايد، والعوامل المؤكسدة، ودرجات الحرارة التي تزيد عن (40 درجة سيليزية)، وتكون الفيروسات مستقرة نسبياً في الظروف الجافة عند درجة حرارة الغرفة، ويمكن تجفيفها بالتجميد مع ضَعْف بسيط في القدرة على إحداث العدوى، وتعمل مركبات الميثانول والفينول أيضاً على تعطيل نشاط فيروس جدري القردة.

سلالات فيروس جذري القرده

هناك مجموعتان متميزتان من السلالات المتطوّرة من فيروسات جذري القرده، وهما: السلالة الموجودة في مناطق غرب إفريقيا، وتلك الموجودة في مناطق وسط إفريقيا أو منطقة حوض الكونغو، وقد أشارت الأبحاث خلال اندلاع فاشية جذري القرده في الولايات المتحدة عام 2003م بواسطة سلالة فيروس جذري القرده من نمط غرب إفريقيا إلى أن شدة المرض اختلفت أيضاً بين سلالات الفيروس، وبشكل عام كانت عدوى جذري القرده في مناطق غرب إفريقيا أقل خطورة في البشر والرئيسيات (الثدييات) غير البشرية، وهناك عدد من العوامل التي يمكن أن تؤثر في شدة المرض، منها: دورة حياة الفيروس، أو نطاق العوائل المضيفة، أو آليات التهرب المناعي، أو عوامل الضراوة الخاصة بالفيروس، وتم تحديد عديد من العوامل التي تشارك ضمن آليات التهرب المناعي في سلالة فيروس جذري القرده في إفريقيا الوسطى (منطقة حوض الكونغو)، ويُعد الجين المثبط للإنزيمات التكميلية عاملاً مهماً من عوامل المناعة التي تساعد على زيادة ضراوة سلالات إفريقيا الوسطى، وهذا الجين غائب في سلالات فيروس غرب إفريقيا، إضافة إلى ذلك فإن سلالات فيروس إفريقيا الوسطى تقلل بشكل انتقائي من استجابات المضيف مقارنة بسلالات فيروس غرب إفريقيا، وتحديدًا موت الخلايا المبرمج في المضيف، وقد تشارك مواقع متعدّدة في جينوم الفيروس في الاختلافات الملحوظة في الأمراض بين السلالتين، علاوة على ذلك فقد أظهرت دراسات التكاثر الفيروسي أن سلالة فيروس إفريقيا الوسطى يبدو أنها تقوم بكبت نسخ الجينات المشاركة بشكل انتقائي في مناعة المضيف في أثناء الإصابة، ويمكن تلخيص ما سبق في أن هناك سلالتين متميزتين من فيروس جذري القرده وهما:

- سلالة حوض الكونغو أو إفريقيا الوسطى: تتميز هذه السلالة بأعراض أكثر شدة ومعدّل وفيات عالٍ، كما أنها أسهل انتقالاً.
- سلالة غرب إفريقيا: وهي السلالة التي تنتشر الإصابة بها حالياً، وتسبب أعراضاً أقل شدة من السلالة الأخرى، وتكون عملية انتقال العدوى عن طريق التلامس محدودة.

فيروس جدري القردة

- ظهر عام 1958م في مستعمرات القرود.
- تم تسجيل أول حالة بشرية عام 1970م بإفريقيا.

بدايته

الأعراض

- ارتفاع درجة حرارة الجسم.
- ألم شديد في العضلات.
- الصداع والشعور بالإرهاق.
- حدوث تضخم في الغدد اللمفاوية

يظهر الطفح الجلدي في الجسم بعد
ثلاثة أيام من الإصابة.



فترة الحضانة

من (7-14) يوماً

العلاج

- استخدام لقاح الجدري.
- تناول الأدوية المضادة للفيروسات.
- تناول الجلوبيولين المناعي

طرق الوقاية

- عدم ملامسة الحيوانات.
- عزل المرضى المصابين.
- الاهتمام بنظافة اليدين.

الخصائص المميّزة لفيروس جدري القردة

الخصائص البيولوجية المستخدمة في التعرف على فيروس جدري القردة لتمييزه عن بقية فيروسات الجدري هي: وجود البثرات النزفية، وإنتاج آفات نزفية كبيرة بعد تلقيح الفيروس داخل الأدمة في الأرانب، إضافة إلى نطاق المضيف الواسع للفيروس، وفشل الفيروس في النمو في خلايا كلى جنين الخنازير عند تلقيحها داخل هذه الخلايا.

العوائل المضيّفة لفيروس جدري القردة

تكشف الدراسات التي أُجريت على مجموعة العوائل المضيّفة لفيروس جدري القردة في خلايا زراعة الأنسجة أن خطوط الخلايا الأولية والثانوية المستمدة من عدة أنواع مثل: الفئران، والأرانب، والكلاب، والأبقار، والقردة، والإنسان تدعم نمو هذا الفيروس، وفي هذا الصدد يشبه فيروس جدري القردة فيروسات الجدري والوقس التي تمت دراستها في أنظمة زراعة الأنسجة، ومع أن فيروس جدري القردة له قدرة على إنتاج تأثيرات خلوية مرضية في مجموعة متنوعة من مزارع الخلايا للثدييات، فإن الفيروس ليس ممرضاً لعدد من الأنواع الحيوانية التي تشتق منها هذه الخلايا، وبالمثل يتكاثر فيروس الجدري في عديد من أنواع الخلايا المستنبتة، وهو مثل فيروس جدري القردة لديه نطاق محدود للغاية من العوائل المضيّفة فيما يتعلق بالعدوى الطبيعية أو التجريبية، ويبدو أن لفيروس جدري القردة نطاقاً أوسع من العوائل المضيّفة من فيروس الجدري، ومن بين الرئيسيات غير البشرية للعوائل المضيّفة: قردة الرباح، والقرد الإفريقي الأخضر، وقردة القشة، وقردة السنجاب، وإنسان الغاب، والجيبون، والغوريلا، وقد تكون الشمبانزي أيضاً متورطة في حدوث المرض، وتشمل الحيوانات غير الرئيسة الحساسة للعدوى بفيروس جدري القردة: أكل النمل العملاق، والأرانب، والفئران، وخننازير غينيا، إضافة إلى حدوث العدوى بالمرض في البشر.



الفصل الثاني

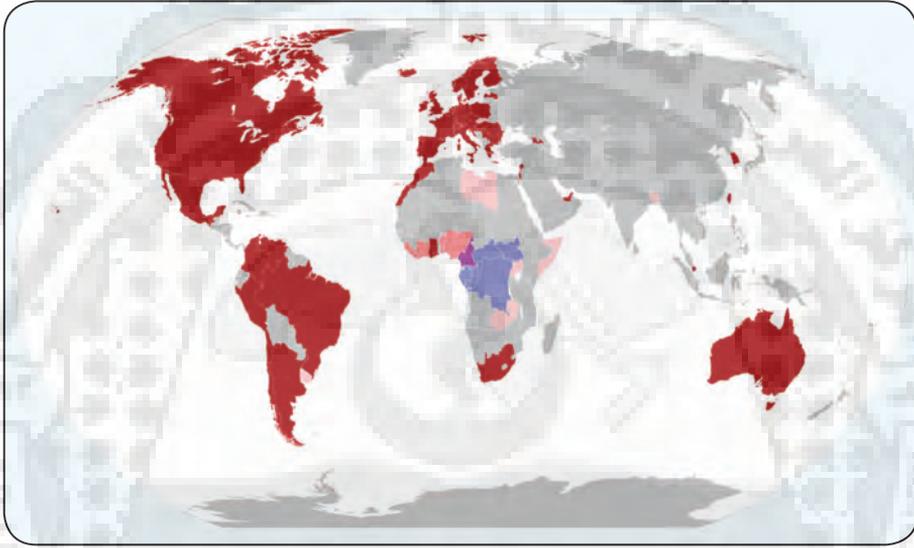
وبائيات المرض وانتشاره الجغرافي في العالم

في عام 1958م قام بريبين فون ماجنوس (Preben Von Magnus) بالتعرّف لأول مرة على مرض جدري القردة باعتباره مرضاً متميّزاً عن مرض الجدري البشري، وذلك في فاشيتين في قرود الريباح (Papio, Baboon) التي تُستخدم في الدراسات التجريبية في معهد المصل الحكومي في كوبنهاجن بالدنمارك، وقد ظهرت الفاشيتان بعد وصول شحنات القردة من سنغافورة، وفي عام 1962م تم اكتشاف جدري القردة في عديد من قرود المختبرات بأوروبا والولايات المتحدة في معهد والتر ريد للأبحاث وكان يعتقد العلماء أن جدري القردة يحدث فقط في الرئيسيات غير البشرية (رتبة من طائفة الثدييات، من مثل: القرود) وقد ظهر المرض في آكلات النمل العملاقة في أمريكا الوسطى والجنوبية لأول مرة قبل أن يُصاب عدد من الحيوانات الأخرى مثل: إنسان الغاب، والشمبانزي، والغوريلا، وقردة السنجاب، وقردة المكاك (Macaques)، ولم تحدث أي حالات إصابة أخرى في قرود المختبرات بعد عام 1968م، حيث تحسّنت ظروف حياة القردة وانخفضت الحاجة إلى استيرادها من آسيا وإفريقيا، وكانت أول حالة إصابة موثقة لدى البشر في عام 1970م، لطفل يبلغ من العمر تسع سنوات في جمهورية الكونغو الديمقراطية، وتوالى بعده الإبلاغ عن عديد من الحالات في الدول الإفريقية وفي خارج القارة حتى يومنا هذا.

وبائيات المرض وانتشاره الجغرافي في العالم

يمكن لفيروس جدري القردة أن يصيب مجموعة واسعة من الثدييات، ولكن المستودع الطبيعي غير معروف حتى الآن، ولطالما أُعتبر جدري القردة مرضاً نادراً يحدث بصورة متقطعة، وله قدرة محدودة على الانتشار بين البشر، ومع ذلك فهو مرض يهدّد الحياة في جمهورية الكونغو الديمقراطية ودولاً أخرى في غرب ووسط إفريقيا، وربما في كثير من أنحاء العالم، وقد يزداد التهديد إذا كانت هناك زيادة في

ضراوة الفيروس، أو انتشر على نطاق أوسع، أو انتقل إلى قارات أخرى، ومن ثمّ، ينتمي فيروس جدري القروذ إلى الفئة الثالثة من مستوى السلامة الحيوية، وهي فئة الدفاع البيولوجي عالية التهديد، وهي مُدرّجة في قائمة العوامل الخطرة في الدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية.



الانتشار الجغرافي لمرض جدري القردة في العالم.

- المناطق التي تتوطن فيها سلالة غرب إفريقيا.
- المناطق التي تتوطن فيها سلالة وسط إفريقيا.
- المناطق التي تتوطن فيها كلتا السلالتين.
- فاشيات عام 2022م من سلالة غرب إفريقيا.
- الحالات المشتبه فيها.

نادراً ما يتم الإبلاغ عن فاشيات جدري القردة، ومن ثمّ يتم التعامل معها بشكل سيئ، وخاصة مع قلة توصيف الحالات المرضية؛ مما يؤدي إلى إعطاء صورة غير كاملة عن أهمية المرض، ويُعد جدري القردة ثاني أكثر أمراض فيروسات مجموعة الجدري إمرضاً بعد مرض الجدري البشري.

التوطن الجغرافي لمرض جدري القردة

ومع أن السمات السريرية لجدري القردة في البشر تشبه إلى حد ما تلك الموجودة في مرض الجدري العادي (البشري)، فإن وبائيات المرض مختلفة تماماً، ويحدث جدري القردة في البشر بشكل رئيسي كحالات فردية أو متفرقة في بعض الأحيان، وذلك لدى قاطني القرى الصغيرة في الغابات الاستوائية المطيرة الكثيفة في جزء محدود من إفريقيا، وبين القرويين الذين يعملون في صيد الحيوانات، ويُعد جدري القردة الذي يصيب الإنسان مرضاً حيوانياً المنشأ ينتقل عادة إلى الإنسان من الحيوانات البرية، ومع ذلك تنتقل العدوى في البشر من إنسان لآخر في قليل من الحالات، وكان مرض جدري القردة مستوطناً في مناطق وسط وغرب إفريقيا منذ اكتشافه مع حدوث حالات إصابة متقطعة ومتفرقة تنتقل من الحيوانات البرية المحلية، وقد أظهرت دراسات الترصد الوبائي في جمهورية الكونغو الديمقراطية في الفترة ما بين عامي (2004-2005م) زيادة حادة في معدلات حدوث المرض مقارنة ببيانات برنامج الترصد المعزز لمنظمة الصحة العالمية، وكانت الزيادة الكبيرة في الغابات، والفئات العمرية الصغيرة التي لم يتم تطعيمها كجزء من برنامج استئصال الجدري، ويُعد تزايد حالات جدري القردة بالبشر في وسط وغرب إفريقيا؛ نتيجة لتضائل المناعة الواقية بين السكان بعد توقف تلقي التطعيم ضد مرض الجدري في أوائل الثمانينيات بعد القضاء عليه من العالم. وهناك عامل مهم يساعد في حدوث المرض وهو مرتبط بزيادة الاحتكاك بين البشر والثدييات الصغيرة - التي يُحتمل أن تكون حاملة لفيروس جدري القردة - وخاصة في الأدغال والغابات، وهي البيئة الطبيعية لأنواع المستودعات الخازنة لفيروس جدري القردة؛ مما يؤدي إلى انتقال العدوى للبشر، وقد لوحظ أن غالبية حالات الإصابة بمرض جدري القردة تحدث في الفئة العمرية التي تقل عن 40 عاماً بمتوسط عمر 31 عاماً، على غرار النطاق العمري الملاحظ في جمهورية الكونغو الديمقراطية.

انتشار جدري القردة خارج إفريقيا

ظل تجاهل مرض جدري القردة الذي يمثل تهديداً عالمياً للصحة العامة قائماً، ولم يحظَ بالاهتمام الدولي إلا عندما تم اكتشاف الحالات الأولى خارج إفريقيا في الولايات المتحدة عام 2003م بعد أن أُصيب عديد من سكان الغرب الأوسط، وقد ربط التحقيق في الفاشية حدوث تلك الأعراض المرضية بالتعرض لكلاب البراري الأليفة،

وتم تحديد فيروس جدري القردة كعامل مسبب للمرض، وقد حدّدت الدراسات الجزيئية أن فيروس جدري القردة المسبب للمرض هو من المجموعة الجينية لغرب إفريقيا، وحلّصت الدراسات الوبائية إلى أن الفيروس انتقل مع حيوانات تم استيرادها إلى الولايات المتحدة من غانا، وفي سبتمبر عام 2018م لفت مرض جدري القردة انتباه وسائل الإعلام العالمية والعلماء مرة أخرى عندما تم تشخيص إصابة عدد من الأفراد في المملكة المتحدة بجدري القردة، ونظراً لأن الصورة السريرية للمرض قد أثارت قلقاً بشأن حدوث مرض غريب، فقد تم اتخاذ تدابير خاصة لمكافحة العدوى قبل الاشتباه في مرض جدري القردة بفترة طويلة.

فاشيات مرض جدري القردة في البشر حول العالم

تم اكتشاف إصابة أول حالة بشرية لمرض جدري القردة عام 1970م بجمهورية الكونغو الديمقراطية في أثناء التصدد المكثف لمرض الجدري البشري، وفي خلال العقد التالي، تم رصد عدد من الحالات الإضافية لمرض جدري القردة، وخاصة بين الأطفال في جمهورية الكونغو الديمقراطية من عام (1971 إلى 1997)، إضافة إلى أربع دول أخرى في وسط وغرب إفريقيا وهي: ليبيريا، وسيراليون، ونيجيريا، وساحل العاج، وفي السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي حدثت معظم الحالات المبلغ عنها في جمهورية الكونغو الديمقراطية، حيث قدر معدل وفيات الحالات بنسبة 11% بين الذين لم يتلقوا التطعيم ضد الجدري، وأدت المراقبة الموسّعة إلى تحديد مناطق إضافية لموطن جدري القردة وهي: بنين، والكاميرون، وجمهورية إفريقيا الوسطى، والجابون، وغانا، وسيراليون، وجنوب السودان، وأكدت تلك المراقبة أن معظم الحالات قد حدثت في جمهورية الكونغو الديمقراطية، وتم توثيق أول انتشار لجدري القردة في البشر خارج إفريقيا عام 2003م في الولايات المتحدة، وربطه باستيراد حيوانات أليفة من غانا، وفي هذه الفاشية تم الإبلاغ عن عدد من الحالات المصابة (حوالي 71 حالة) بجدري القردة في المرضى الذين تعرّضوا لكلاب البراري المصابة، ولكن لم يتم الإبلاغ عن حدوث أي وفيات، وفي السنوات الأخيرة تم تحديد حالات متفرقة منفردة من جدري القردة في المملكة المتحدة في الفترة من عام (2018م إلى 2019م)، وسنغافورة في عام 2019م، والولايات المتحدة في عام 2021م، وكلها كانت مرتبطة بالسفر إلى نيجيريا، والتي شهدت عودة ظهور مرض جدري القردة، حيث أبلغت عن ظهور أكثر من 500 حالة مشتبه بها منذ عام 2017م، وتم الإبلاغ عن آلاف من الحالات في عديد من دول العالم عام 2022م.

وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية أنه في الفترة من 1 يناير إلى 7 أغسطس عام 2022م، تم الإبلاغ عن عدد 27814 حالة إصابة مؤكدة مختبرياً من جدري القردة، منها 11 حالة وفاة من 89 دولة، ومنذ الإصدار الأخير من تقرير منظمة الصحة العالمية الذي نُشر في 25 من يوليو عام 2022م تم الإبلاغ عن 11798 حالة جديدة بزيادة كبيرة، وست حالات وفاة جديدة، وقد أبلغت 14 دولة جديدة لم يظهر فيها المرض سابقاً عن حالات إصابة بالمرض، وفي الأسبوع الأول من شهر أغسطس عام 2022م أبلغت 42 دولة عن حدوث زيادة في العدد الأسبوعي للحالات، مع تسجيل أعلى زيادة في البرازيل، إضافة إلى ذلك فإن هناك 14 دولة لم تُبلِّغ عن حدوث حالات جديدة لأكثر من 21 يوماً، ومنذ بداية تفشي مرض جدري القردة وحتى 15 من أغسطس عام 2022م، تم الإبلاغ عن 15659 حالة مؤكدة من جدري القردة من 29 دولة في الاتحاد الأوروبي والمنطقة الاقتصادية الأوروبية.



الفصل الثالث

العلامات والأعراض السريرية للمرض ومصادر وطرق انتقال العدوى

تتشابه المظاهر السريرية لمرض جدري القردة عند البشر مع تلك الموجودة في الجدري العادي مع أنها أقل خطورة من الناحية السريرية مع معدل وفيات أقل، وتختلف شدة المرض باختلاف سلالات الفيروس، وبشكل عام تُعد السلالات التي نشأت من مناطق وسط إفريقيا (إفريقيا الوسطى، أو حوض الكونغو) أكثر ضراوة من تلك التي نشأت من مناطق غرب إفريقيا.

العلامات والأعراض السريرية للمرض

يُعد مرض جدري القردة مرضاً معدياً، وتستمر أعراضه عادة من أسبوعين إلى أربعة أسابيع، ويكون الشخص معدياً من وقت ظهور الأعراض حتى تتساقط القشور الجلدية المُصابة، ويمكن للأعراض أن تختفي دون الحاجة إلى معالجة.

فترة حضانة المرض

تبدأ الإصابة بفيروس جدري القردة بفترة حضانة، وخلال تلك الفترة لا يكون الشخص المصاب قادراً على نقل العدوى للآخرين، ويتراوح متوسط فترة الحضانة من (7-14) يوماً، ويمكن أيضاً أن تتراوح من (5-21) يوماً، وخلال هذه الفترة لا تظهر على الشخص المصاب أي أعراض مميزة.

مرحلة البادرة

يُطلق عليها أيضاً مرحلة ما قبل الطفح الجلدي، وتستمر من (1-5) أيام، حيث تظهر على الأشخاص المصابين بمرض جدري القردة مجموعة من الأعراض في وقت

مبكر، أو في بعض الأحيان قد يكون الشخص ناقلاً العدوى خلال هذه الفترة، وتكون الحمى عادةً هي العَرَضُ الأول، وتتراوح درجة حرارة المريض عادةً من (38.5-40.5 درجة سيليزية أو 101.3-104.9 فهرنهايت)، وغالباً ما يصاحب المرض قشعريرة وتعرّق وصداع شديد، وآلام في الظهر والعضلات، وتوَعَك عام، وفقدان للشهية، والتهاب في الحلق والبلعوم، وضيق في التنفس، وسعال مع أو من دون بلغم، إضافة إلى اعتلال وتضخم الغدد اللمفاوية.

يظهر اعتلال العقد اللمفاوية في غضون (2-3) أيام بعد ظهور الحمى قبل يوم إلى يومين من ظهور الطفح الجلدي، أو نادراً مع ظهور الطفح الجلدي، ويُعد من السمات المميزة لمرض جدري القردة والتي يمكن من خلالها التفرقة والتمييز بينه وبين مرض الجدري العادي، حيث يكون هناك تضخم في الغدد اللمفاوية في الرقبة (العقد تحت الفك السفلي والعقد العنقية)، أو الإبطين (العقد الإبطية)، أو الفخذين (العقد الأربية)، وقد يحدث ذلك على جانبي الجسم، أو على جانب واحد فقط.

العلامة السريرية الأكثر موثوقية التي تميز جدري القردة عن الجدري العادي وجدري الماء هي تضخم العقد اللمفاوية، وخاصة العقد تحت الفك السفلي، والعقد العنقية، والعقد الأربية.

مرحلة الطفح الجلدي

يُصاب معظم الأشخاص بطفح جلدي في غضون (1-3) أيام بعد ظهور الحمى، وغالباً ما يظهر الطفح الجلدي على الفم والوجه، ثم ينتقل إلى باقي أجزاء الجسم، ويستمر الطفح الجلدي لمدة تتراوح من (2-4) أسابيع، وتتطور الآفات خلال عدة مراحل قبل أن تتساقط القشرة المتكوّنة، ويكون الشخص معدياً من بداية ظهور الطفح الجلدي خلال مرحلة تطوّر الآفات الجلدية، وفي بعض الأحيان قد تحدث مضاعفات بعد الإصابة بالمرض، حيث تم الإبلاغ عن التهاب الدماغ مع زيادة مستويات الأجسام المناعية (IgM) في السائل الدماغي الشوكي.



يمكن تقسيم مراحل تطوّر الآفات الجلدية من مرحلة الطفح الباطن إلى مرحلة تكوين القشور كالآتي:

- **مرحلة الطفح الباطن:** تبدأ هذه المرحلة بتكوّن الآفات الأولية على اللسان والفم.
- **مرحلة البقع:** تبدأ بعد ظهور الطفح الجلدي، حيث يظهر طفح بقعي (آفات جلدية ذات قاعدة مسطحة) على الجلد، يبدأ بالوجه وينتقل إلى الذراعين والساقين، ثم اليدين والقدمين، بما في ذلك راحة اليدين، وأخمص القدمين، وتستمر تلك المرحلة لمدة من يوم إلى يومين، وينتقل الطفح الجلدي عادة إلى جميع أجزاء الجسم في غضون 24 ساعة، ويصبح أكثر تركيزاً على الوجه، والذراعين، والساقين.

- **مرحلة الحطاطات:** بحلول اليوم الثالث من الطفح الجلدي تتطور الآفات من البقعة المسطحة إلى حطاطات (آفات جلدية صلبة ناتئة قليلاً) مرتفعة عن سطح الجلد، وتستمر تلك المرحلة لمدة تتراوح من يوم إلى يومين.
- **مرحلة الحويصلات:** بحلول اليوم الرابع إلى الخامس تصبح الآفات حويصلية الشكل، ومرتفعة عن سطح الجلد، وممتلئة بسائل رائق، وتستمر تلك المرحلة لمدة تتراوح من يوم إلى يومين.
- **مرحلة البثور أو البثرات:** بحلول اليوم السادس إلى السابع تصبح الآفات بثرية مملوءة بسائل معتم (أصفر غير رائق)، ومرتفعة عن سطح الجلد بشكل ظاهر، وعادة ما تكون مستديرة، وعميقة، وجامدة اللمس، وتستمر تلك المرحلة لمدة تتراوح من (5-7) أيام، ثم يحدث للآفات انخفاض في المركز يشبه السرعة، وتستمر البثور لمدة تتراوح من (5-7) أيام قبل أن تبدأ في تكوين القشور.
- **مرحلة القشور:** بحلول نهاية الأسبوع الثاني تكون البثور قد تقشرت وجفت، تستمر تلك المرحلة لمدة تتراوح من (7-14) يوماً، وتبقى القشور لمدة أسبوع تقريباً قبل أن تبدأ في التساقط.
- **انتهاء الطفح (الندبات):** قد تبقى ندوب محفورة، أو مناطق من الجلد الفاتح أو الداكن بعد تساقط القشور، وبمجرد سقوط كل القشور يصبح الشخص غير معدٍ.

تفريس الدم

يبدو أن تفريس الدم (Viremia) [دخول الفيروسات إلى مجرى الدم، ومن ثمّ تصل إلى باقي أجزاء الجسم مسببةً عدوى شديدة] هو سمة ثابتة للعدوى، وهو المسؤول عن انتشار فيروس جدري القردة إلى بعض أعضاء الجسم الأخرى، ويحدث تفريس الدم بين اليوم الثالث، واليوم الرابع عشر، وهناك تباين كبير في شدة ومدّة تفريس الدم، وبعض الأفراد لديهم نسبة عالية من الفيروسات، وبعضهم الآخر لديه تركيزات منخفضة نسبياً من الفيروسات، وقد تدوم في بعض الأفراد عدة أيام فقط، وفي حالات أخرى تستمر (7-10) أيام، وعند إجراء فصل لمكونات الدم يبدو أن فيروس جدري القردة يكون مرتبطاً بشكل أساسي بالخلايا الدموية، لا سيما مع كريات الدم البيضاء، ويمكن إثبات هذا الارتباط عن طريق عزل الفيروس، واستخدام تقنية التآلق المناعي.



انتشار الحطاطات والبثور الجلدية في مناطق مختلفة من الجسم.

علامات وأعراض المرض في الحيوانات

تختلف علامات وأعراض المرض في الحيوانات باختلاف الأنواع، فقد ظهرت أعراض خفيفة على الجردان المصابة بجذري القرده. خلال تفشي المرض في الولايات المتحدة عام 2003م ظهرت على كلاب البراري المصابة بجذري القرده أعراض الحمى، والسعال، والتهاب العيون، والهزال، والطفح الجلدي، وتوجد العلامات والأعراض المرضية في الرئيسيات غير البشرية بشكل مشابه، وقد تعاني تلك الحيوانات صعوبة في التنفس، وتورماً في الوجه، وتقرّحات في الفم، وتضخماً في الغدد اللمفاوية، وفي قرده الرباح لوحظ أن فترة الحضانة من وقت التعرض للعدوى حتى ظهور الأعراض كانت أسبوعاً تقريباً، وتظهر على الأرانب والقوارض المصابة بداء جذري القرده عادةً أعراض الحمى، والسعال، وسيلان الأنف، والتهاب العيون، وتورم الغدد اللمفاوية، وظهر المرض أيضاً في السناجب، ومن المحتمل أن تكون الحيوانات الأخرى عُرضة للإصابة ولكنها غير معروفة، وتنتشر العدوى بين الحيوانات عن طريق الفم بعد تناول الغذاء الملوّث بالبراز من الحيوانات المصابة، وعن طريق الأنف بعد استنشاق الغبار الملوّث، وعن طريق الجروح، كما يحدث أيضاً بعد تناول لحوم الحيوانات المصابة.

التعريفات الخاصة بالحالات المرضية لجذري القرده

طوّرت منظمة الصحة العالمية في شهر مارس عام 2022م التعريفات الخاصة بحالات الترضد للفاشية الحالية لجذري القرده في البلدان غير الموبوءة كالاتي:

• الحالة المشتبه فيها

يمكن تعريف الحالة المشتبه فيها على أنها شخص من أي عمر يوجد في بلد غير متوطن فيه جذري القرده، ويكون ذلك الشخص مصاباً بطفح جلدي ظهر فجأة من دون سبب، إضافة إلى ظهور واحدة أو أكثر من العلامات أو الأعراض الآتية: صداع، أو حمى حادة (أعلى من 38.5 درجة سيليزية)، أو تضخم العقد اللمفاوية، أو ألم عضلي، أو ألم في الظهر، أو وهن وضعف عام (علامات، أو أعراض الإصابة بجذري القرده).

• الحالة المحتملة

يمكن تعريف الحالة المحتملة على أنها شخص يستوفي تعريف الحالة المشتبه فيها مع واحد، أو أكثر مما يأتي:

- له صلة وبائية بالمرض أو احتكاك مباشر (مثل: العاملين في مرافق الرعاية الصحية من دون ارتداء وسائل حماية للعين، والجهاز التنفسي)، أو له اتصال مباشر بالجلد المصاب، أو الأوقات الجلدية، أو تلامس مع مواد ملوثة مثل: الملابس، أو الفراش، أو الأواني الخاصة بحالة محتملة، أو مؤكدة الإصابة بجذري القردة في خلال 21 يوماً قبل ظهور الأعراض.

- أبلغ عن تاريخ سفره إلى بلد متوطن فيه جذري القردة في خلال 21 يوماً قبل ظهور الأعراض.

- لديه نتيجة إيجابية للمقايضة المصلية لفيروس الجذري.

- لديه زيادة في مستوى الأجسام المضادة (IgG) لفيروس الجذري خلال الفترة من (4-56) يوماً بعد ظهور الطفح الجلدي.

• الحالة المؤكدة

يمكن تعريف الحالة المؤكدة على أنها حالة تستوفي تعريف الحالة المشتبه فيها أو المحتملة، وتم تأكيد إصابتها بجذري القردة معملياً من خلال عزل الفيروس، أو الكشف عن التسلسلات الجينية للحمض النووي الفيروسي إما عن طريق تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR) في الوقت الحقيقي، أو التسلسل الجيني خلال 21 يوماً من ظهور المرض، وخاصة مع:

- وجود اتصال شخصي وثيق بأفراد مصابين بمرض جذري القردة.

- تاريخ سابق للسفر إلى بلد به حالات مؤكدة من فيروس جذري القردة، أو حيث يتوطن الفيروس.

- اتصال بحيوان بري ميت، أو حي، أو حيوان أليف من الأنواع المستوطنة في إفريقيا، أو استخدام منتج مشتق من هذه الحيوانات (على سبيل المثال: لحوم الطرائد، والكريمات، والمستحضرات، والمساحيق، وما إلى ذلك).



انتشار عدوى جدري القردة بين الحالات.

• الحالة المستبعدة

يمكن تعريف الحالة المستبعدة على أنها حالة مشتبه فيها، أو محتملة يكون الاختبار المختبري فيها بواسطة تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR) سلبياً لفيروس جدري القردة.

• الحالة المخالطة (المخالط)

يمكن تعريف المخالط بأنه الشخص الذي يتعرّض لأفراد مصابين خلال الفترة التي تبدأ بظهور الأعراض الأولى وتنتهي عند سقوط جميع قشور الآفات المرضية، سواء كان التعرّض لمرة واحدة أو أكثر مع حالة محتملة، أو مؤكدة الإصابة بجدري القردة من خلال ما يأتي:

- التعرّض المباشر (مثل: العاملين في مرافق الرعاية الصحية الذين لا يرتدون معدات الحماية الشخصية المناسبة)
- الاتصال الجسدي المباشر.
- ملامسة المواد الملوثة مثل: الملابس، أو الفراش، وغيرها.

طرق انتقال المرض

تنتقل العدوى من إنسان لآخر عن طريق الجهاز التنفسي، أو عبر الجلد، أو في حالات نادرة عن طريق ملتحمة العين، أو المشيمة، كما يمكن أن ينتشر جدري القردة عند مخالطة الأشخاص لحيوانات مصابة، أو من خلال لدغات، أو خدش الحيوان المصاب للإنسان، أو من خلال الإعداد غير الجيد للحوم الحيوانات المصابة.

• الجهاز التنفسي

تشير الدلائل الوبائية إلى أن الطريقة المعتادة لدخول فيروس الجدري تكون عن طريق المخالطة الوثيقة بإفرازات الجهاز التنفسي (الإفرازات من الفم والأنف) وهي أهم مصدر للعدوى بالفيروس، ومن الناحية النظرية يمكن أن تحدث العدوى بالفيروس عن طريق الأغشية المخاطية للفم، أو تجويف الأنف، أو البلعوم، أو عن طريق الحويصلات الهوائية في الرئتين، كما لم يكن المرضى قادرين على نقل العدوى للآخرين قبل ظهور الطفح الباطن في نهاية فترة الحضانة.

• الجلد

يظهر الطفح الجلدي الذي يكون عادة أقل حدة مما هو عليه في العدوى بالجدري العادي، ويمكن أن تنتقل الإصابة من شخص لآخر عن طريق التماس المباشر مع الطفح الجلدي المعدي، أو لمس الأشياء مثل: الملابس، والأغطية التي لامست الطفح الجلدي أو سوائل الجسم.

• ملتحمة العين

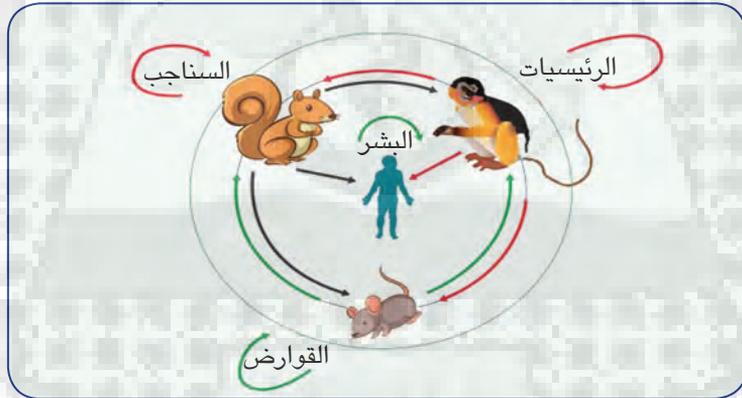
قد تحدث العدوى عن طريق ملتحمة العين في جدري القردة ولكنها نادرة جداً، ويؤكد ذلك عزل الفيروس في بعض الأحيان قبل بداية حمى ما قبل الطفح الجلدي.

• المشيمة [من الأم إلى الجنين (جدري القردة الخُلقي)]

قد يكون جدري القردة - في بعض الأحيان - شديداً عند النساء الحوامل، وقد تحدث حالات الإجهاض أو الإملاص (وفاة الجنين) في نسبة من أولئك النساء، وتشير الدراسات إلى أن هناك أطفالاً من أمهات مريضات قد توفوا في غضون 15 يوماً من الولادة، وقد تم التعرف على جدري القردة الخُلقي لدى عدد قليل فقط من هؤلاء الأطفال.

مصادر وطرق انتقال العدوى بفيروس جدري القردة من الحيوان إلى الإنسان

أشارت الدراسات الوبائية في المناطق المتوطن بها جدري القردة إلى أن الحيوانات البرية كانت المصدر المحتمل لحدوث العدوى، ويضم فيروس جدري القردة مجموعة واسعة من الحيوانات المضيئة، وقد تم الحصول على أدلة على الإصابة في الحيوانات البرية الإفريقية من الشمبانزي، وعدة أنواع من القردة، ونوعين من أنواع السناجب، وبذلك فإن المرض يمكن أن ينتقل إلى الإنسان عن طريق أكثر من نوع من الحيوانات البرية، وقد يتعرّض الأشخاص من جميع الفئات العمرية للعدوى من الحيوانات البرية التي يتم اصطيادها للغذاء، وتحدث النسبة الكبرى من حالات الإصابة بمرض جدري القردة كعدوى مفردة متفرقة، ومع ذلك - في بعض الأحيان - قد تحدث الحالات في مجموعة من السكان؛ مما يشير إلى حدوث عدوى متعدّدة من مصدر أولي مشترك.



بعض المستودعات الحيوانية لمرض جدري القردة.

وما تزال طريقة انتقال فيروس جدري القردة من الحيوانات إلى البشر وأيضاً المستودع الحيواني للفيروس غير معروفة على وجه اليقين، وقد تم إثبات انتقال العدوى عن طريق الرذاذ الجوي في الحيوانات، ومع ذلك يُفترض أن الاتصال غير المباشر، أو المباشر بالحيوانات الحية، أو الميتة هو المحرك للإصابة بعدوى جدري القردة في البشر، وكذلك فإن الفقر والاضطرابات العرقية المستمرة في تلك المناطق قد تجبر الناس على اصطياد الثدييات الصغيرة للحصول على طعام غني بالبروتين، ومن ثمّ زيادة التعرّض للقوارض البرية التي قد تكون حاملة لفيروس جدري القردة، ومن

المفترض أن تحدث العدوى الأولية من الحيوان إلى الإنسان عند تعامله مع حيوانات مصابة بجذري القردة من خلال الاتصال المباشر، أو الاتصال غير المباشر، ومن المفترض أن يدخل الفيروس الجسم من خلال الجلد المصاب بالجروح، أو الخدوش، أو من خلال الجهاز التنفسي، أو الأغشية المخاطية مثل: العين، والأنف، والفم، ويُعد الانتقال الثانوي من إنسان لآخر أمراً شائعاً، ويُفترض أن يحدث من خلال الرذاذ، أو القطرات الكبيرة التي تخرج من الأنف، والفم، أو من خلال الاتصال المباشر أو غير المباشر مع سوائل الجسم، والإفرازات من الآفات الجلدية، والأسطح الملوثة، أو غيرها من المواد مثل: الملابس، أو البياضات، وكذلك فإن الاحتكاك المطول مع المرضى يجعل العاملين في المستشفيات ووحدات الرعاية الصحية وأفراد الأسرة أكثر عُرضة للإصابة بالعدوى.



الفصل الرابع

وسائل التشخيص المختبري لمرض جدري القردة

يجب إجراء الاختبارات التشخيصية في الأشخاص الذين يستوفون شروط تعريف الحالة المشتبه فيها، ويعتمد قرار إجراء الاختبارات المختبرية على كل من العوامل السريرية والوبائية المرتبطة بتقييم احتمالية الإصابة، ونظراً لوجود مجموعة من الأمراض التي تسبب الطفح الجلدي، ولأن الأعراض السريرية قد تكون في كثير من الأحيان غير نمطية، فقد يكون من الصعب تشخيص جدري القردة بناءً على الأعراض السريرية فقط، لا سيما في الحالات التي تظهر فيها أعراض غير نمطية؛ لذلك من المهم النظر في الأسباب المحتملة الأخرى للآفات الجلدية، أو الطفح الجلدي المنتشر، ويشمل التشخيص التفريقي السريري لحالات الإصابة بجدري القردة، والذي يجب وضعه في الحسبان للأمراض الأخرى المسببة للطفح الجلدي كلاً من: الجدري المائي (Chickenpox)، والحصبة (Measles)، والتهابات الجلد البكتيرية، والزهري، والحساسية الجلدية الناجمة عن الأدوية، ويجب مراعاة أن تضخم العقد اللمفاوية هو سمة سريرية مميزة للمرض تُفرقه عن مرض الجدري المائي والجدري، ويعتمد تأكيد الإصابة بجدري القردة على نوعية العينة وجودتها، ونوع الفحص المختبري.

تُعد الاختبارات التشخيصية مكونات مهمة لتحديد العدوى بفيروسات الجدري، وهناك عدد من الاختبارات التشخيصية التي يمكن استخدامها لتصنيف جدري القردة، أو فيروسات الجدري الأخرى من العينات السريرية، وتكون هذه الاختبارات مؤكدة بصورة أفضل عندما يتم دمجها مع المعلومات السريرية والوبائية.

إجراءات السلامة في جمع العينات وتخزينها

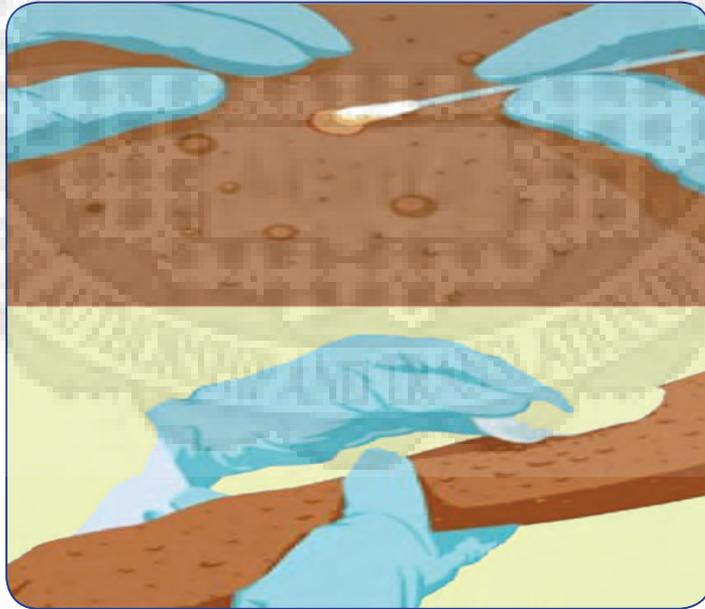
يجب ضمان استخدام إجراءات تشغيل معيارية مناسبة للاختبارات العملية، وتدريب العاملين في المختبر على طريقة جمع العينات، وتخزينها، وتعبئتها، ونقلها بطريقة سليمة وآمنة، كما يجب اعتبار جميع العينات التي يتم جمعها للاختبارات العملية على أنها قد تكون مُعدية؛ لذا فإنه من الضرورة بمكان التعامل معها بحذر،

واتخاذ التدابير اللازمة لتقليل مخاطر انتقال العدوى داخل المختبر بناءً على تقييم المخاطر عند اختبار العينات السريرية الروتينية من حالات مرضى جدري القردة المؤكدة، أو المشتبه فيها.

العينات المراد جمعها

تشمل العينات الموصى فيها للتأكيد المختبري: الإفات الجلدية، بما في ذلك أخذ مسحات من سطح الإفات، أو الإفرازات، أو القشور، والسوائل الحويصلية من أكثر من آفة واحدة، ويُفضّل من أماكن مختلفة من الجسم؛ إضافة إلى عينات الإفات الجلدية، فيتم جمع مسحات من الفم والبلعوم، علماً أن البيانات المتعلقة بدقة هذا النوع من العينات للتشخيص محدودة بالنسبة لجدري القردة؛ لذلك يجب تفسير عينة مسحة الحلق السلبيية بحذر.

عينات من البول والبراز، أو مسحة من الأعضاء التناسلية بناءً على الأعراض السريرية بما في ذلك أماكن الإفات، وقد تدعم عينات الدم الكشف عن فيروس جدري القردة، ولكنها قد لا تحتوي على نسبة عالية من الفيروسات التي تكون موجودة في عينات الإفات الجلدية.



شكل يوضح طريقة أخذ مسحة من الإفات الجلدية من مصاب بجدري القردة.

تعبئة و شحن العينات السريرية

يجب تخزين العينات في الثلاجة أو حفظها مجمدة في غضون ساعة من جمعها، ونقلها إلى المختبر في أقرب وقت ممكن، ويُعد التعامل الصحيح مع العينات وتخزينها في أثناء النقل أمراً ضرورياً لإجراء اختبار تشخيصي دقيق، وبالنسبة للنقل الدولي للعينات فيجب أن يتم نقل العينات بما في ذلك العينات السريرية، والعزلات الفيروسية والمستنبتات باعتبارها مواد معدية تصيب البشر من الفئة (A)، ويجب أن تحتوي جميع العينات التي يتم نقلها على تغليف ثلاثي، وتوسيم وتوثيق مناسب.

تخزين العينات

يجب تخزين العينات المأخوذة من الآفات في أنبوب جاف ومعقم، ويجب أن يتم تبريد العينات التي تم جمعها عند درجة حرارة (2-8) درجات سيليزية، أو تجميدها عند درجة حرارة (-20° ، أو أقل) في غضون ساعة واحدة بعد جمعها، ومن دون وسائط نقل فيروسية، وإذا تجاوز النقل سبعة أيام للعينات المراد اختبارها، فيجب تخزينها عند درجة حرارة -20 درجة سيليزية أو أقل، ويُوصى بتخزين العينات على المدى الطويل لأكثر من 60 يوماً عند درجة حرارة -70 درجة سيليزية؛ نظراً لكون الحمض النووي الفيروسي الموجود في العينات التي تم جمعها مستقراً نسبياً إذا تم الاحتفاظ به في بيئة مظلمة وباردة، ولا يُنصح بالشحن عند درجة حرارة الغرفة.

إدارة المخاطر البيولوجية في المختبرات

يُوصى بإجراء جميع عمليات المعالجة للعينات المشتبه فيها، أو المحتملة، أو المؤكدة لجذري القرودة في المختبر، وفقاً لنهج قائم على تقدير المخاطر البيولوجية، لذلك يُوصى باتخاذ تدابير السلامة البيولوجية المشددة، إضافة إلى المتطلبات الأساسية التي تشمل الآتي:

- التعامل مع عينات الحالات المشتبه فيها في داخل خزانة السلامة البيولوجية من الفئة الأولى أو الثانية، قبل تعطيل العينة (المحتوية على الفيروس).
- الالتزام بارتداء العاملين في المختبر معدات الوقاية الشخصية المناسبة، خاصة عند التعامل مع العينات قبل التعطيل.

- عند الحاجة إلى استخدام جهاز طرد مركزي لإجراء ما، يجب استخدام أكواب أمن محكمة الغلق.
- مراعاة التدابير الرقابية الإضافية عند إجراء اختبارات محددة، مثل: الاختبارات التي ينشأ عنها تكوين رذاذ، وفقاً لتقييم المخاطر المحلية.

الاختبارات العملية التشخيصية

تجرى اختبارات الكشف عن وجود فيروس جدري القردة في مختبرات مجهزة وتحت إشراف تقنيين مدربين على الإجراءات الفنية، وإجراءات السلامة ذات الصلة، ويعتمد تأكيد الإصابة بفيروس جدري القردة على اختبار تضخيم وإكثار الحمض النووي باستخدام تفاعل سلسلة البوليميراز في الوقت الفعلي (الوقت الحقيقي) (RT-PCR)، أو تفاعل سلسلة البوليميراز التقليدي (PCR) للكشف عن التسلسلات الخاصة للحمض النووي الفيروسي، ويمكن استخدام تفاعل سلسلة البوليميراز بمفرده أو بالاشتراك مع اختبارات التسلسل الجيني، وتكون العينات التشخيصية المثلى لجدري القردة هي تلك المأخوذة من الآفات الجلدية (الحويصلات، والبقثر، والقشور الجافة).

عزل وزرع الفيروس

لا يُوصى بعزل الفيروس كإجراء تشخيصي روتيني، ويجب عزله فقط في المختبرات ذات الخبرة المناسبة ووسائل الوقاية من العدوى، وينمو الفيروس الحي ويتم تمييزه من عينات المرضى بعد استزراعه في مستنبتات غذائية خاصة، وتقوم فيروسات الجدري بإنتاج فجوات مميزة على الأغشية المشيمية لأجنة الدجاج، ويمكن استخدام طرق الاستزراع الفيروسي الأخرى التي تعتمد على الزرع في أنواع معينة من الخلايا، وتُعد عينات الآفات الجلدية هي الأكثر موثوقية للاستخدام بهذه الطريقة، حيث إن فيروسات الجدري لا تظهر في العينات الأخرى طوال فترة المرض، ويستغرق الفحص عادةً عدة أيام حتى يكتمل.

الفحص بالمجهر الإلكتروني

ينتج عن التلوين السلبي للعينات المرضية صورة واضحة لجينوم فيروس جدري القردة على شكل متوازي المستطيلات (قالب الطوب) عند الفحص بالمجهر الإلكتروني؛

مما يسمح بالتصنيف المرئي للفيروس، ويمكن استخدام المجهر لتحديد الجزيئات الفيروسية في عينات الخزعات، أو الآفات الجلدية، أو سائل الحويصلات، أو الزرع الفيروسي، ويمكن من خلال الفحص بالمجهر الإلكتروني أيضاً التفريق بين فيروسات الجدري والفيروسات الهرسية، ولا يمكن تمييز أنواع فيروسات الجدري المختلفة من الناحية الشكلية عن بعضها.

اختبارات الكيمياء الهستولوجية المناعية

وهي اختبارات تعتمد على وجود مستضدات خاصة بفيروسات الجدري، ويمكن استخدام تلك الاختبارات لتحديد المستضدات في عينات الخزعات، كما يمكن استخدامها لاستبعاد، أو تحديد العوامل الأخرى المشتبه فيها.

اختبار تفاعل سلسلة البوليميراز

وهو اختبار يكشف عن وجود بصمات الحمض النووي الخاصة بفيروس جدري القردة، ويُستخدم في تشخيص حالات العدوى النشطة باستخدام تحليل عينات الآفات الجلدية التي يتم جمعها من المرضى، وتُعد اختبارات تفاعل سلسلة البوليميراز (PCR) من الاختبارات المصممة للكشف عن فيروس جدري القردة، وهي اختبارات دقيقة وشديدة الحساسية بعد استبعاد تلوث العينات، ويُفضل استخدام تلك الاختبارات كفحص مختبري؛ نظراً لدقتها وحساسيتها.

الاختبارات المصلية المناعية

تختلف الاختبارات المصلية المتنوعة اختلافاً كبيراً في كلٍّ من الحساسية (Sensitivity) أي: كمية الأجسام المضادة المطلوبة لإعطاء نتيجة إيجابية، والنوعية (Specificity) أي: قدرتها على التمييز بين مستضدات مختلفة ولكنها متقاربة جينياً.

- اختبار تثبيت المتممة

تتفاعل عديد من مستضدات فيروس الجدري في اختبار تثبيت المتممة (Complement fixation test)، بما في ذلك المستضدات التي توجد على سطح الخلايا المصابة، وأيضاً بعض الفئات الفرعية المعينة من الأجسام المضادة (من مثل: IgG، و IgM)، وبشكل عام تكون هذه الأجسام المضادة قصيرة العمر؛ لذا فإن تفاعل

تثبيت المتممة الإيجابي هو مؤشر على حدوث العدوى الحديثة (في غضون 12 شهراً في الإنسان)، ويتم توظيف هذه الخاصية في دراسات العدوى تحت السريرية لدى المخالطين للأشخاص الذين تم تحصينهم ضد فيروس الجدري.

- اختبار الأجسام المضادة G (IgG)

هو اختبار يكشف عن وجود الأجسام المضادة لفيروسات الجدري، ويمكن استخدامه لتقييم التعرض السابق لفيروسات الجدري، بما في ذلك اللقاح المضاد للجدري، أو الفيروس المرض.

- اختبار الأجسام المضادة M (IgM)

هو اختبار يكشف عن وجود الأجسام المضادة لفيروسات الجدري، ويمكن استخدامه لتقييم التعرض الحديث لفيروس الجدري، أو اللقاح المضاد للجدري.

- اختبار التآلق المناعي

يمكن استخدام اختبار التآلق المناعي (Immunofluorescence test) للكشف عن عديد من مستضدات فيروسات الجدري المختلفة.

- اختبار المقايسة المناعية الشعاعية

يمكن استخدام اختبار المقايسة المناعية الشعاعية (Radioimmunoassay) - وهو أكثر حساسية من اختبار التآلق المناعي - للكشف عن تفاعلات الأجسام المضادة تجاه المستضدات الفيروسية.

- اختبار مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم (اختبار الإليزا)

يُعد اختبار مقايسة الإليزا (Enzyme-linked immunosorbent assay) طريقة حساسة للكشف والتعرف على تفاعلات المستضدات والأجسام المضادة لفيروسات الجدري. تم تطوير الاختبار لاستخدامه في الكشف عن فيروسات الجدري سواء في حال الإصابة، أو في عمليات التحصين، كما أنه يمثل اختباراً ميدانياً مفيداً للدراسات الوبائية والبيئية لمرض جدري القردة.

- اختبار الترسيب

استخدم الباحثون اختبارات بسيطة لترسيب الهلام باستخدام الانتشار المناعي (Immunodiffusion precipitation test)، ويمكن اكتشاف تفاعلات تساعد على التفرقة بين فيروسات الجدري البشرية، وجدري القردة، والتحصين باستخدام اللقاحات، ومع ذلك فإن حساسية اختبارات ترسيب الهلام البسيطة منخفضة، فهي تتطلب أمصالاً عالية القوة، ولا تنطبق بسهولة على الأمصال المأخوذة من الأفراد الذين تعافوا من العدوى الطبيعية، ويُستخدم الترسيب الهلامي كطريقة للتشخيص السريع بالإصابة، وذلك باستخدام مصل اللقاح المناعي والعينات المأخوذة من سائل الحويصلات، أو مواد القشور كمصدر للمستضدات الفيروسيّة، وقد استُخدم هذا الاختبار على نطاق واسع للتشخيص السريع في المختبرات التي تفتقر إلى مرافق التشخيص بالمجهر الإلكتروني، وتم استخدام اختبار الترسيب المناعي الشعاعي لإثبات وجود مستضدات مرتبطة مصلياً بين فيروسات الجدري من الأجناس نفسها ومن الأجناس المختلفة.

تفسير النتائج المخبرية

يجب أن يُوضع في الحسبان عند تأكيد الإصابة بفيروس جدري القردة المعلومات السريرية والوبائية، ويشير الكشف الإيجابي لفيروس جدري القردة متبوعاً بتأكيد وجود الفيروس باستخدام مقايضة تفاعل سلسلة البوليميراز في الحالات المشتبه فيها بالمناطق الموبوءة وغير الموبوءة، إلى تأكيد العدوى بفيروس جدري القردة، في حين أنه يُفضل إجراء اختبار تأكيد خاص بفيروس جدري القردة، فإن الكشف الإيجابي باستخدام مقايضة تفاعل سلسلة البوليميراز يُعد كافياً للتأكيد المخبري للحالات المشتبه فيها بالبلدان غير الموبوءة، إضافة إلى أن استخدام مقايضة تفاعل سلسلة البوليميراز في التشخيص، واختبارات التسلسل الجيني قد يوفر أيضاً معلومات قيمة للمساعدة على فهم خصائص الفيروس والوضع الوبائي للمرض، على سبيل المثال: تحديد ما إذا كانت الحالات قد نشأت من مصدر واحد أو مصادر متعددة من مواقع أخرى.

الفصل الخامس

التدابير العلاجية للأشخاص المصابين

بمرض جدري القردة

يجب أن تكون التدابير العلاجية والإجراءات المتبعة في علاج العدوى بالأمراض الفيروسية الحادة سهلة التطبيق وأمنة للجميع خاصة الأطفال، وكبار السن، والأفراد الذين لديهم نقص بالمناعة، وما إلى ذلك، وأن تكون غير مكلفة ومستقرة على مدى فترات طويلة، وتُعد عملية تطوير عقاقير جديدة ضد العدوى بفيروسات الجدري نادرة الحدوث في الوقت الراهن، حيث إنه قد تم القضاء على مرض الجدري في البشر من فترة طويلة، ومن ثم يصعب إجراء التجارب السريرية بالصورة المطلوبة، وبناءً على ذلك يجب أن يعتمد اكتشاف الأدوية الجديدة على فيروسات بديلة ونماذج حيوانية تم التحقق من صحتها، إضافة إلى إثبات السلامة والمأمونية للاستخدام في البشر، ويتطلب تطبيق تلك القاعدة التحقق من صحة عدد كبير من المعايير، ولا يوجد حالياً علاج محدد معتمد لعدوى فيروس جدري القردة، ومع ذلك فإن الأدوية المضادة للفيروسات التي تم تطويرها للاستخدام في مرضى الجدري قد تكون مفيدة في علاج جدري القردة، وتتوفر حالياً العقاقير الدوائية كخيارات لعلاج مرض جدري القردة ومنها:

عقار التيكوفيريمات (Tecovirimat)

عقار التيكوفيريمات والمعروف أيضاً باسم تبوكس (TPOXX) هو مثببط لبروتين غلاف فيروسات الجدري، وهو مخصص ومعتمد من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لعلاج أمراض الجدري البشري، وجدري القردة في الأشخاص البالغين والأطفال المرضى الذين لا يقل وزنهم عن 13 كيلوجرام، وتبلغ الجرعة الموصى بها من التيكوفيريمات للبالغين والأطفال الذين يزنون 40 كيلوجرام على الأقل 600 ملي جرام تؤخذ مرتين يومياً عن طريق الفم لمدة 14 يوماً.

التأثيرات الجانبية الضارة

كانت ردود الفعل السلبية الأكثر شيوعاً لدواء التيكوفيريمات هي: الصداع، والغثيان، والقيء، وآلام البطن.

التفاعلات الدوائية: هناك تفاعل دوائي مع عقار الريباجلينيد (Repaglinide) (والذي يُستخدم لعلاج داء السكري)، حيث يسبب أعراض نقص السكر في الدم؛ لذلك يجب مراقبة نسبة الجلوكوز في الدم وأعراض نقص السكر في الدم عند تناول عقار الريباجلينيد مع التيكوفيريمات، ولم تُجرَ أيّ دراسات عن التفاعلات الدوائية بين اللقاح المضاد لمرض الجدري وعقار الريباجلينيد على البشر، وأشارت بعض الدراسات التي أُجريت على الحيوانات إلى أن تناول التيكوفيريمات مع لقاح الجدري في الوقت نفسه قد يقلل من الاستجابة المناعية للقاح.

عقار السيدوفوفير (Cidofovir)

يُعرف عقار السيدوفوفير أيضاً باسم فيستيد (Vistide)، وهو عقار مضاد للفيروسات يُستخدم عن طريق الحقن، وقد تمت الموافقة عليه من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لعلاج مرض الجدري في البشر، ويتم استخدام السيدوفوفير لعلاج عدد من الأمراض الفيروسية مثل: التهاب الشبكية الناتج عن الإصابة بالفيروس المضخم للخلايا (Cytomegalovirus; CMV)، وفيروس الهربس البسيط، ومرض الجدري، ومرض جدري القردة، ويُنصح بعدم تخزين السيدوفوفير عند درجة حرارة أعلى من 30 درجة سيليزية، وقد يمكن تخزين محلول السيدوفوفير المعاد تكوينه للتسريب مؤقتاً لمدة تصل إلى 24 ساعة في الثلاجة تحت ظروف التعقيم.

آلية عمل السيدوفوفير

يعمل السيدوفوفير من خلال التثبيط الانتقائي لإنتاج الحمض النووي الفيروسي (DNA)، ومن ثمّ تثبيط عملية تكاثر الفيروس.

الجرعات وطريقة الإعطاء

يجب أن يتم وصف العلاج بعقار السيدوفوفير تحت إشراف طبيب ذي خبرة في معالجة العدوى الفيروسية، ومنها مرض جدري القردة، وقبل المعالجة يجب فحص

مستويات الكرياتينين في الدم والبروتينات في البول، ويجب عدم تجاوز الجرعة، أو تكرارها أو تجاوز معدّل التسريب الموصى به، كما يجب تخفيف العقار في محلول ملحي عادي قبل الإعطاء، والجرعة الموصى بها من السيدوفوفير في البالغين هي 5 ملي جرام / كيلوجرام من وزن الجسم بالتسريب في الوريد بمعدّل ثابت تُعطى مرة واحدة أسبوعياً لمدة أسبوعين متتاليين.

موانع الاستعمال

يُعد فرط الحساسية للسيدوفوفير من أهم موانع الاستعمال، كما يمنع استعماله في المرضى الذين لديهم قصور كلوي، أو ارتفاع في مستوى البروتين، ويُحظر الاستعمال المصاحب للسيدوفوفير مع العلاجات الأخرى التي يُحتمل أن تكون سامة للكلية، ولا يُستخدم السيدوفوفير في أثناء الحمل والرضاعة، ويجب نصح النساء في سن الإنجاب باستخدام وسائل منع الحمل الفعّالة في أثناء العلاج بالسيدوفوفير وبعده.

التأثيرات الجانبية

يُعد التأثير الأكثر شيوعاً في التجارب السريرية للسيدوفوفير: البيلة البروتينية (وجود البروتين في البول) التي تحدث في 80 % من المرضى، إضافة إلى ذلك ظهور أعراض الحمى والضعف العام، والوهن، والغثيان مع القيء وزيادة الكرياتينين وحدوث الطفح الجلدي، وقد أظهرت الدراسات أن السيدوفوفير من المواد المحدثة للطفرات في المختبر (التشوهات الخلقية)، وهي سامة للأجنة في الجرذان والأرانب. كما أن لديه خصائص مسببة للإصابة بالسرطان.

عقار البرينيسيدوفوفير (Brincidofovir)

يُستخدم البرينيسيدوفوفير وهو عقار مضاد للفيروسات عن طريق الفم في علاج عدوى الجدري البشرية، ويُعد هذا الدواء طليعة (Prodrug) عقار السيدوفوفير المضاهي له في التركيب الكيميائي، وهو عقار مقترن بالدهون، ويحسّن هذا الاقتران الدهني من توصيل العقار إلى الخلايا المستهدفة، كما يقلل بشكل كبير من السمية الكلوية المرتبطة عادة بعقار السيدوفوفير، نظراً لصيغته التركيبية المناظرة لعقار السيدوفوفير فإن البرينيسيدوفوفير يحمل أيضاً توافراً بيولوجياً (نسبة الدواء الممتص

والذي يصل إلى بلازما الدم من دون تغيير) أكبر من السيدوفوفير؛ مما يسمح بتداول استعماله عن طريق الفم بدلاً من الحقن الوريدي، بحيث يتحوّل البرينسيديوفوفير إلى السيدوفوفير داخل الخلايا؛ مما يسمح بزيادة تركيزاته داخل الخلايا، وانخفاضه في البلازما؛ مما يزيد بشكل فعّال من نشاطه المضاد للفيروسات، وكذلك زيادة التوافر الحيوي عند استعماله عن طريق الفم، ولدى عقار السيدوفوفير نفسه نشاط واسع مضاد للفيروسات التي تحتوي على حمض الدنا النووي (DNA)؛ مما يسمح باستخدامه للوقاية والعلاج من عدة أنواع من الفيروسات، وتمت الموافقة على استخدام البرينسيديوفوفير من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لعلاج مرض الجدري في يونيو عام 2021م.

- يتمتع عقار البرينسيديوفوفير بعدد من المزايا عن عقار السيدوفوفير منها:
- أنه عقار متاح بيولوجياً عن طريق التعاطي الفموي.
- تحقيق مستويات عالية من المادة الفعّالة داخل الخلايا مقارنةً بالسيدوفوفير.
- سمّيته الكلوية قليلة؛ لأنه لا يتراكم في الأنابيب الكلوية.
- أنه أقوى من السيدوفوفير ضد الفيروسات الغدية بنسبة 50 %.

دواعي الاستعمال

يُستخدم عقار البرينسيديوفوفير لعلاج مرض الجدري الناجم عن فيروس الجدري في المرضى البالغين والأطفال، بما في ذلك الأطفال حديثي الولادة، وقد تنخفض فعالية البرينسيديوفوفير في المرضى الذين يعانون نقص المناعة.

الحرائك الدوائية وآلية عمل البرينسيديوفوفير

يُعد البرينسيديوفوفير طبيعة عقار السيدوفوفير مترافقاً مع جزيء دهني؛ مما يجعل العقار قادراً بعد ذلك على دخول وتعطيل الخلايا المصابة بفيروس الجدري في الجسم، وبمجرد أن يتم دخول العقار إلى الخلية المصابة ينشق لتوليد السيدوفوفير، ويتم بعد ذلك فسفرة السيدوفوفير لإنتاج سيدوفوفير ثنائي الفسفات، وهو المادة الفعّالة من العقار، ويتم الوصول إلى تركيزات البلازما القصوى من البرينسيديوفوفير في حوالي ثلاث ساعات بعد تناوله، بينما يتم الوصول إلى تركيزات البلازما القصوى من السيدوفوفير ثنائي الفسفات بعد حوالي 47 ساعة من تناوله.

التأثيرات الجانبية الضارة

- ارتفاع مستويات الإنزيمات الكبدية والبيليروبين، لذا يجب إجراء الفحوص المخبرية الكبدية على جميع المرضى قبل بدء استخدام البرينسيديوفوفير وفي أثناء تناوله حسب الحاجة سريريًا.
- حدوث اضطرابات الجهاز الهضمي، من مثل: الإسهال، إضافة إلى الأعراض المعوية الأخرى مثل: الغثيان، والقيء، وحدثت آلام في البطن.
- حدوث التسمم للأجنة، قد يسبب البرينسيديوفوفير أضراراً للجنين عند إعطائه الأمهات الحوامل، أو حدوث تشوهات هيكلية، ويمكن استخدام علاج بديل لمرض الجدري في أثناء الحمل إذا كان ذلك ممكناً.
- مسبب للتسرطن، يمكن أن يكون عقار البرينسيديوفوفير من المواد المسرطنة المحتملة للإنسان.
- حدوث العقم في الذكور، قد يؤدي تناول عقار البرينسيديوفوفير إلى حدوث ضعف في الخصوبة والعقم.
- التفاعلات الدوائية مع الأدوية الأخرى، قد يزيد الاستخدام المتزامن للبرينسيديوفوفير مع بعض العقاقير الدوائية مثل: الكلاريثروميسين، والسيكلوسبورين، والإريثروميسين، والريفامبين من التفاعلات الضارة المرتبطة بتعاطي البرينسيديوفوفير، ولم يتم إجراء دراسات عن التفاعلات التي يمكن أن تحدث بين لقاحات الجدري والبرينسيديوفوفير في البشر، وأشارت الدراسات التي أُجريت على الحيوانات إلى أن التناول المتزامن للبرينسيديوفوفير مع لقاح الجدري الحي قد يقلل من الاستجابة المناعية للقاح.

العلاج بالجلوبولين المناعي الوريدي

الجلوبولين المناعي الذي يُستخدم عن طريق الوريد عبارة عن محلول معقّم من البلازما البشرية يحتوي على أجسام مضادة لفيروس الجدري، ويتم تصنيع الجلوبولين المناعي من البلازما التي تم جمعها من متبرعين أصحاء تم فحصهم مع عيارات عالية من الأجسام المضادة ضد فيروس الجدري والتي تلبّي الحد الأدنى من

مواصفات الفعّالية، ويتم تنقيتها بواسطة تقنية كيميائية معينة، وتم اختبار البلازما المستخدمة في تصنيع المنتج بواسطة اختبارات الحمض النووي المرخص بها من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية.

طريقة الاستعمال

يعطى الجلوبيولين المناعي عن طريق الوريد بمعدّل تسريب لا يزيد عن 2 ملي لتر / دقيقة، وفي المرضى الذين يقل وزنهم عن 50 كيلوجرام يجب ألا يزيد معدّل التسريب عن 0.04 ملي لتر / كيلوجرام / دقيقة، وقد تكون هناك حاجة إلى معدّل ضخ أبطأ للمرضى الذين لديهم رد فعل سلبي طفيف، أو للمرضى الذين لديهم مخاطر تجلط الدم، أو حدوث الجلطات الدموية، وبالنسبة للمرضى الذين لديهم قصور كلوي مسبق، أو المعرضين لخطر الإصابة بالقصور الكلوي، فيجب ألا تتجاوز نسبة التسريب المعدّل الموصى به.

دواعي الاستعمال

يُستعمل الجلوبيولين المناعي عن طريق الحقن الوريدي لعلاج الحالات الآتية، أو التقليل من آثارها:

- التهاب الجلد اللقاحي.
- عدوى الجدري المتقدّم.
- عدوى الجدري الشديد المعمّم.
- عدوى الجدري في الأفراد الذين لديهم أمراض جلدية مثل: القوباء، ومرض الحماق النطاقي، أو في الأفراد الذين لديهم إكزيمة جلدية.
- العدوى الشاذة التي يسببها فيروس الجدري والتي تشمل: التلقيح العرضي في العيون (باستثناء حالات التهاب القرنية)، أو الفم، أو مناطق أخرى، حيث تشكل عدوى الجدري خطراً خاصاً، ويجب توخي الحذر عند استخدام الجلوبيولين المناعي الوريدي في علاج المرضى الذين لديهم مضاعفات؛ بسبب التطعيم المضاد للجدري الذي يشمل التهاب القرنية المصاحب للجدري.

موانع الاستعمال

يُمنع استعمال الجلوبيولين المناعي عن طريق الوريد في الحالات الآتية:

- حالات التهاب القرنية اللقاحي.
- الأفراد الذين لديهم تاريخ من الحساسية المفرطة أو تفاعل جهازى شديد سابق مرتبط بإعطاء الدواء أو غيره من مستحضرات الجلوبيولين المناعي البشري.
- المرضى الذين يعانون نقص الأجسام المضادة، ولديهم تاريخ مرضى من فرط الحساسية لتلك الأجسام المضادة.
- عند إعطاء الجلوبيولين المناعي بالحقن الوريدي الأمهات المرضعات ويجب توخي الحذر.
- لدى الأطفال الذين يقل عمرهم عن 16 عاماً (لم تثبت سلامة وفعالية استخدام الجلوبيولين المناعي عن طريق الوريد).
- كبار السن (أكبر من 65 عاماً) .

التفاعلات الدوائية

التفاعلات مع اللقاحات الحية الموهنة

قد يُضعف إعطاء الجلوبيولين المناعي نجاعة اللقاحات الحية الموهنة مثل: لقاحات الحصبة، والحصبة الألمانية، والنكاف، والحماق، ويتم تأجيل التطعيم بلقاحات الفيروس الحي الموهن إلى ثلاثة أشهر تقريباً بعد إعطاء الجلوبيولين المناعي عن طريق الحقن الوريدي.

الآثار الجانبية الضارة

- فرط الحساسية، قد تحدث تفاعلات فرط الحساسية الفورية الشديدة للمنتجات المشتقة من البلازما، على سبيل المثال: في المرضى الذين لديهم نقص في الأجسام المناعية المضادة، أو فرط الحساسية للجلوبيولين المناعي البشري؛ لذا لا يجب إعطاء الجلوبيولين المناعي إلا في مرافق صحية تتوفر فيها المعدات المناسبة، والاختصاصيون المدربون على معالجة حالات الحساسية المفرطة الحادة، وفي حالة انخفاض ضغط الدم أو تفاعل الحساسية يجب التوقف عن إعطاء الجلوبيولين المناعي الوريدي على الفور، وتقديم الرعاية الداعمة حسب الحاجة.

- **القصور والفشل الكلوي الحاد**، قد يحدث الفشل الكلوي الحاد أو اعتلال الكلية التناضحي عند استخدام منتجات الجلوبيولين المناعي عن طريق الوريد، كما يجب الحذر عند استخدام تلك المنتجات عند المرضى الذين لديهم قصور كلوي مسبق، أو لدى المرضى المعرضين لخطر الإصابة بالقصور الكلوي على سبيل المثال: مرضى السكري، والأشخاص الذين يزيدون عن 65 عاماً، والذين لديهم زيادة بروتينات الدم، والإنتان الدموي (عدوى الدم الشديدة)، والمرضى الذين يتلقون العلاج بالأدوية السامة للكلية، وفي هذه الحالات لا يجب تجاوز معدل التسريب الموصى به، وتعد المراقبة الدورية لوظائف الكلى وإفراز البول مهمة بشكل خاص في المرضى الذين يُعتقد أنهم معرضون لخطر متزايد للإصابة بالفشل الكلوي الحاد، ويجب تقييم وظائف الكلى بما في ذلك قياس مستوى اليوريا والكرياتينين في الدم، قبل التسريب الأولي للجلوبيولين المناعي على فترات مناسبة بعد ذلك.

- **التداخل مع جلوكوز الدم**، يمكن لبعض أنواع أنظمة اختبار نسبة الجلوكوز في الدم أن تقيس بالخطأ سكر المالتوز الموجود في الجلوبيولين المناعي الوريدي؛ مما قد يؤدي إلى ارتفاع قراءات الجلوكوز بشكل خاطئ ومن ثم إعطاء الأنسولين بشكل غير مناسب؛ مما يؤدي إلى نقص السكر في الدم الذي يهدد الحياة؛ لذلك عند إعطاء الجلوبيولين المناعي الوريدي يجب القيام بقياس مستوى الجلوكوز في الدم بطريقة خاصة بالجلوكوز فقط.

- **حدوث الجلطات**، قد يحدث التخثر الدموي بالاقتران مع العلاج الوريدي بالجلوبيولين المناعي، والمرضى المعرضون للخطر هم الذين لديهم تاريخ مرضي سابق للإصابة بمرض تصلب الشرايين، وعوامل الخطر القلبية الوعائية المتعددة، والتقدم في العمر، وضعف النتاج القلبي، واضطرابات فرط التخثر، أو فرط لزوجة الدم، ونظراً لاحتمال زيادة خطر الإصابة بالتخثر، فإنه يجب الوضع في الحسبان التقييم الأولي للزوجة الدم لدى المرضى المعرضين لخطر اللزوجة المفرطة، وارتفاع الدهون الثلاثية بشكل ملحوظ، ولدى المرضى الذين تفوق فوائدهم إعطاء الجلوبيولين المناعي في الوريد المخاطر المحتملة لإحداث الجلطات الدموية والانسداد التجلطي، ويمكن إعطاء الجلوبيولين المناعي الوريدي في الحد الأدنى من التركيز المتاح وبأقل معدل ممكن للتسريب عملياً.

- **انحلال الدم**، يمكن أن يحتوي الجلوبيولين المناعي الوريدي على أجسام مضادة لفصيلة الدم؛ مما يتسبب في تفاعل إيجابي مباشر لمضادات الجلوبيولين عند إعطائه المريض، ومن ثمَّ حدوث انحلال للدم عند المريض يمكن أن يتطور إلى فقر الدم الانحلالي؛ لذا يجب مراقبة المرضى بحثاً عن العلامات والأعراض السريرية لانحلال الدم، وإذا ظهرت علامات أو أعراض انحلال الدم بعد التسريب الوريدي للجلوبيولين المناعي فيجب إجراء الاختبارات العملية التأكيدية المناسبة وإعطاء المعالجة الصحيحة.

- **الإصابات الرئوية الحادة المرتبطة بنقل الدم**، قد تحدث الوذمات الرئوية غير القلبية عند المرضى الذين يتناولون الجلوبيولين المناعي عن طريق الوريد، وتتميز الإصابات الرئوية الحادة المرتبطة بنقل الدم بحدوث الحمى، وضيق شديد في التنفس، ونقص تأكسج الدم، وقصور في وظيفة البطين الأيسر، وعادة ما تحدث في غضون (2-6) ساعات بعد نقل الدم، ويمكن معالجة المرضى الذين لديهم إصابات رئوية حادة مرتبطة بنقل الدم باستخدام العلاج بالأكسجين مع دعم التنفس الصناعي المناسب، وفي حالة الاشتباه في إصابة الرئتين الحادة المرتبطة بنقل الدم فيجب إجراء الاختبارات المناسبة بحثاً عن الأجسام المضادة للعدلات في كل من الجلوبيولين المناعي، ومصل المريض.



الفصل السادس

الوقاية من عدوى جدري القردة وطرق مكافحتها في المجتمع ومرافق الرعاية الصحية

يجب اتخاذ الاحتياطات الضرورية لمنع انتشار العدوى التي يمكن أن تنتقل عن طريق الاحتكاك والتلامس مع المرضى، أو من خلال الرذاذ والقطرات التي تنتشر عن طريق الهواء لجميع الحالات المشتبه بها والمحتملة والمؤكدة من جدري القردة. كما يجب اتخاذ نفس الاحتياطات عندما يُصاب المريض بالحمى والطفح الجلدي الحويصلي والبهري، واعتبار أي آفات جلدية أو إفرازات تنفسية مواد معدية.

طرق الوقاية والمكافحة على مستوى المنزل

يمكن تطبيق إجراءات مكافحة العدوى في المنزل وعزل المرضى الذين لا يحتاجون إلى دخول المستشفى لأسباب طبية باستخدام تدابير وقائية خاصة، ومن المرجح أن تختلف القدرة على تنفيذ تدابير العزل ومكافحة العدوى في المنزل اعتماداً على العوامل الآتية:

- إذا كان المريض طفلاً أو بالغا.
- وجود أشخاص، أو حيوانات أليفة مصابة بالمنزل.
- طبيعة ومدى الإصابة، أو الآفات الجلدية في كل حالة.

المبادئ الأساسية التي يجب مراعاتها في المنزل:

- عزل الأشخاص الذين لديهم آفات جلدية منتشرة وممتدة لا يمكن تغطيتها بسهولة، وكذلك الذين لديهم آفات في العقد اللمفاوية، أو أعراض الجهاز التنفسي في غرفة منفصلة عن أفراد الأسرة الآخرين.

- عدم مغادرة الأشخاص المصابون بجدرى القردة المنزل إلا عند الضرورة للمتابعة الطبية.
- على الأشخاص المصابين بالعدوى عدم ملامسة الحيوانات، بما في ذلك الحيوانات الأليفة.
- الأشخاص المصابين بجدرى القردة عليهم ارتداء الأقنعة الواقية، وخاصة أولئك الذين لديهم أعراض تنفسية (مثل: السعال، وضيق التنفس، والتهاب الحلق)، وإذا لم يكن ذلك ممكناً، فيجب على أفراد الأسرة الآخرين ارتداء الأقنعة الواقية عند وجود الشخص المصاب.
- ارتداء القفازات التي تُستخدم لمرة واحدة؛ بسبب التلامس المباشر مع الآفات والتخلص منها بعد الاستخدام.
- تغطية الآفات الجلدية إلى أقصى حد ممكن، مثل: ارتداء الملابس ذات الأكمام الطويلة والسراويل الطويلة؛ لتقليل مخاطر الاتصال بالآخرين.
- التخلص من النفايات الملوثة بصورة آمنة، ويُحظر التخلص منها في مقالب القمامة.
- غسل اليدين بالماء والصابون أو الكحول بعد لمس المواد، أو الملابس، أو البياضات، أو الأسطح البيئية التي قد تكون ملامسة للآفات المرضية.
- تنظيف وتطهير الأسطح الصلبة، والأطباق، والأثاث، والسجاد لتقليل التلوث، وتجنب ملامسة المواد الملوثة التي قد تكون موجودة على الملابس، ولا ينبغي أبداً التعامل مع الملابس المتسخة بطريقة قد تؤدي إلى انتشار العدوى.
- استخدام مطهرات فعّالة مناسبة في تطهير المعدات للقضاء على مسببات الأمراض الفيروسية.
- التخلص الآمن من النفايات المتولدة في أثناء عملية التنظيف والتطهير.

التحصين للوقاية من الإصابة بجدرى القردة

يقوم العلماء في الوقت الحاضر بتطوير لقاحات جديدة للوقاية من الإصابة بجدرى القردة، وهناك حاجة لإجراء تجارب سريرية خاضعة للرقابة لتقييم تأثير استخدام لقاحات الجدرى في الوقاية من مرض جدرى القردة، أو خفض معدل شدة المرض.

اللقاحات التي تُستخدم في التحصين ضد مرض جدري القردة

لقاح درايفاكس (Dryvax vaccine)

هو مستحضر من الفيروس الحي، ويتم تحضيره من السائل اللمفاوي للعجول، ويتم تنقية السائل اللمفاوي وتركيزه وتجفيفه بالتجميد، وفي أثناء المعالجة يتم إضافة كميات ضئيلة من المضادات الحيوية من مثل: البوليميكسين B، والستربتومايسين، وكلوروتتراسيلين، والنيومايسين، وتحتوي المادة المخففة للقاح على 50% جلسرين، و 0.25% فينول في محلول مائي معقم، واللقاح مخصص فقط للاستخدام متعدد الوخز أي: إعطاء اللقاح في الطبقات السطحية من الجلد باستخدام إبرة مشقوقة، ويُستخدم اللقاح للوقاية من مرض الجدري.

تخزين اللقاح

يتم تخزين اللقاح غير المعاد تكوينه في الثلاجة من (2-8) درجات سيليزية، ويُحظر وضعه في درجة التجميد، ويمكن استخدام اللقاح المعاد تكوينه (المخفف) لمدة 15 يوماً إذا تم تخزينه في درجة حرارة (2-8) درجات سيليزية عندما لا يكون قيد الاستخدام الفعلي، وفي وقت إعادة التكوين يجب تسجيل التاريخ، ولا ينبغي استخدام اللقاح بعد تاريخ انتهاء الصلاحية.

طريقة التحصين

يُعد الجلد الموجود فوق العضلة الدالية (Deltoid muscle) أو الجانب الخلفي للذراع فوق العضلة ثلاثية الرؤوس (Triceps muscle) هو المكان المفضل للتلقيح ضد الجدري، ويتم استخدام إبرة خاصة مشقوقة وعمل (2-3) وخزات بالجلد في حالة التطعيم لأول مرة، وحوالي 15 وخزة عند التطعيم للمرة الثانية.

دواعي الاستعمال

لقاح داريفاكس مخصص للتمنيع الفعّال ضد مرض الجدري، ويُوصى بالتحصين الروتيني للعاملين في مرافق الرعاية الصحية، والمختبرات الذين يتعاملون مباشرة مع المزارع الفيروسية، أو الحيوانات الملوثة، أو المصابة بفيروس الوقس، أو فيروسات الجدري الأخرى التي تصيب البشر، وبالنسبة للأشخاص الذين يندرجون

في الفئات ذات المخاطر الخاصة، فيُوصى بإعادة التطعيم على فترات مناسبة (كل عشر سنوات)، ويؤدي إدخال اللقاح في الطبقات السطحية من الجلد إلى تكاثر الفيروس، وحدوث المناعة المطلوبة.

استخدامات اللقاح في فئات مختلفة من السكان

- استخدام اللقاح في أثناء الحمل، لم يتم إجراء دراسات على الحيوان في أثناء الحمل عند استخدام لقاح الجدري، ولذلك لا ينبغي إعطاء لقاح الجدري للنساء الحوامل في ظروف روتينية غير طارئة، في حالات نادرة - غالباً بعد التطعيم الأولي - تم الإبلاغ عن أن فيروس اللقاح يتسبب في إصابة الجنين، وعادة ما تؤدي العدوى في الجنين إلى ولادة جنين ميت أو موت الرضيع بعد وقت قصير من الولادة، ومن غير المعروف أن لقاح الجدري يسبب تشوهات خلقية في الأجنة.
- استخدام اللقاح في أثناء الرضاعة، من غير المعروف ما إذا كانت مستضدات اللقاح، أو الأجسام المضادة تُفرز في لبن الأم؛ لذلك لا يُنصح باستخدام اللقاح للأم المرضعة في الحالات غير الطارئة، ويمكن أن يُستخدم فقط في حالات الطوارئ.
- استخدام اللقاح للأطفال، على الرغم من أن اللقاح آمن وفعال مع الأطفال، فإنه لا يُنصح باستخدامه في الحالات غير الطارئة، وهو من الموانع المطلقة للأطفال الرضع الذين تقل أعمارهم عن 12 شهراً في غير الحالات الطارئة.
- استخدام اللقاح للمسنين، لا توجد دراسات تدعم استخدام اللقاح للأشخاص المسنين، ولا يُنصح باستخدامه في الحالات غير الطارئة، ويمكن أن يُستخدم فقط في حالات الطوارئ.

موانع الاستعمال الروتيني للقاح في الحالات غير الطارئة

- يُمنع التطعيم الأولي وإعادة التطعيم بلقاح الجدري في الحالات الآتية:
- الأفراد الذين لديهم حساسية تجاه أيٍّ من مكونات اللقاح، بما في ذلك المضادات الحيوية التي يحتوي عليها اللقاح.
- الأطفال الرضع الذين تقل أعمارهم عن 12 شهراً؛ ويُنصح بعدم الاستخدام للأطفال الذين تقل أعمارهم عن 18 عاماً.

- الأفراد المصابون بالإكزيمة، أو الأشخاص الذين يعانون الأمراض الجلدية الحادة، أو المزمّنة الأخرى، مثل: التهاب الجلد التأتبي، أو القوباء، أو الحماق النطاقي، أو المخالطين لهؤلاء الأفراد
- الأشخاص الذين يتلقون العلاج بالكورتيكوستيرويدات، أو الأدوية المثبطة للمناعة، أو العلاج الإشعاعي.
- الأفراد الذين يعانون قصوراً في جهاز المناعة، بما في ذلك الأفراد المصابون بفيروس نقص المناعة البشري.
- الأفراد الذين يعانون كبت المناعة مثل: أمراض اللوكيميا (ابيضاض الدم) والأورام اللمفاوية من أي نوع، والأورام الخبيثة المعمّمة، وزرع الأعضاء، وزراعة الخلايا الجذعية المكونة للدم، واضطرابات المناعة الخلوية، أو الخلطية، أو الأورام الخبيثة الأخرى التي تؤثر في نخاع العظام أو الجهاز اللمفاوي.
- السيدات الحوامل.

مضاعفات التحصين (التفاعلات الضارة)

- الإصابة بالحمى شائعة بعد التطعيم باللقاح، ويكون لدى ما يصل إلى 70% من الأطفال ارتفاع في درجة الحرارة بعد التطعيم الأول، وتكون الحمى أقل شيوعاً لدى البالغين عن الأطفال.
- التلقيح العرضي الذاتي، قد تحدث حالات طفح جلدي معمم وعداوى قيحية ثانوية في مواضع التطعيم (عدوى عرضية غير مقصودة)، وهو أكثر المضاعفات شيوعاً للقاح والذي يمكن أن ينتقل من موضع التطعيم، والمواضع الأكثر إصابة هي: الوجه، والجفون، والأنف، والفم، والأعضاء التناسلية، والمستقيم، وقد تؤدي العدوى العرضية (التلقيح الذاتي) للعين إلى حدوث العمى، وتتميز الأعراض المعمّمة بحدوث طفح جلدي حويصلي متفاوت المدى، وعادةً ما يكون الطفح الجلدي محدوداً ذاتياً، ويتطلب علاجاً بسيطاً، أو لا يتطلب أي علاج.
- التهاب الدماغ أو التهاب الدماغ والنخاع الجذري التقدّمي (الجذري النخري)، قد تؤدي هذه المضاعفات إلى حدوث إعاقة شديدة أو عقابيل عصبية دائمة، أو قد تحدث الوفاة مع أنه حَدَث نادر.

لقاح أكام 2000 (ACAM 2000 vaccine) ، أو لقاح الجدري الحي

يُعد لقاح أكام 2000 من لقاحات الجيل الثاني المضادة لمرض الجدري، ويحتوي على فيروس الجدري الحي، ويقي التحصين بلقاح أكام 2000 من الإصابة بفيروس جدري القردة، إضافة إلى الجدري البشري العادي، والتطعيم حتى 14 يوماً بعد التعرّض للإصابة يمكن أن يخفف أو يقي من الإصابة بمرض جدري القردة.

تم تطوير وتصنيع اللقاح بواسطة شركة سانوفي باستير (Sanofi Pasteur)، وهو عبارة عن مستحضر من الجيل الثاني من لقاحات الجدري والمحضر بطرق خاصة لاستخلاص الفيروس، ويجب إعادة تكوينه قبل استخدامه عن طريق إضافة مادة مخففة، وتم ترخيص استخدام اللقاح في عام 2007م بالولايات المتحدة للتحصين المستمر والاستخدام الطارئ. وتوصي الهيئات الطبية الصحية الإقليمية والدولية في الوقت الحالي باستخدام اللقاح في التحصين ضد مرض جدري القردة.

تخزين اللقاح

يجب حفظ لقاح الجدري في درجات حرارة مناسبة للاحتفاظ بالفعالية. وعند (-25 - -15) درجة سيليزية حتى يتم توزيعه للاستخدام، وعند التوزيع يمكن تخزين اللقاح في الثلاجة عند درجة حرارة بين (2-8) درجات سيليزية لمدة تصل إلى 18 شهراً، ويجب تخزين لقاح أكام 2000 المعاد تكوينه في الثلاجة واستخدامه في غضون 30 يوماً من تاريخ إعادة التكوين، ويمكن إعطاء اللقاح في غضون (6-8) ساعات إذا تم حفظه في درجة حرارة الغرفة (20 - 25) درجة سيليزية، ويجب بعد ذلك التخلص منه كموايد بيولوجية خطيرة، وتبلغ مدة صلاحية اللقاح ست سنوات من تاريخ التصنيع.

طريقة التحصين

يتم إعطاء لقاحات الجدري من الجيل الأول والثاني عن طريق الوخز عدة وخزات بإبرة متشعبة (التشريط)، وعادة ما تظهر الحطاطة الجلدية بعد (3-4) أيام من التحصين (التطعيم)، وتتطور إلى حويصلة ثم إلى بثرة، وتتقشر وتنفصل بعد 12 يوماً تقريباً من التطعيم، ويمكن عزل الفيروس من مواضع التطعيم لمدة ثلاثة أسابيع أو أكثر إذا كانت الآفة ما تزال موجودة (يُوصى بتغطية موضع التطعيم بضمادة مسامية مثل: الشاش)، وعادةً ما تكون أعراض الحمى والتورم الموضعي والصداع والطفح الجلدي غير المحدد شائعة بعد التطعيم. ومن المهم التأكد من تغطية موضع التطعيم لمنع انتشار الفيروس.

مضاعفات التحصين

- **التلقيح العرضي الذاتي**، وهو نقل أو ظهور الآفات الناتجة عن اللقاح إلى أماكن أخرى من الجسم، ونظراً لأن اللقاح يتم التخلص منه من موضع التطعيم بعد ظهور الحويصلة وحتى سقوط القشور، فإن الشخص الذي يتم تحصينه قد يقوم عن غير قصد بتلقيح مواضع أخرى على جسمه، والمواضع الأكثر شيوعاً للتلقيح هي: الوجه، والجفن، والأنف، والفم، والأعضاء التناسلية، ومنطقة الشرج، والرضع والأطفال هم الأكثر عُرضة للإصابة بهذه الأعراض لأنهم يחדشون موضع التطعيم ويقومون بحكه، ويكون الجلد المصاب بالخدوش، أو السحجات والعيانان أكثر عُرضة للتلقيح الذاتي، وتشير الإحصائيات إلى أن التلقيح العرضي بفيروسات الجدري هو أكثر مضاعفات التطعيم شيوعاً.

- **التهاب القرنية**، هو من المضاعفات النادرة التي تنتج عن إدخال اللقاح من موضع التطعيم إلى القرنية، ويتميز بحدوث آفات وسحجات وتقرحات ووذمات غيمية لاحقة في القرنية، وغالباً ما تكون الآفات متورمة وممتدة، وإذا تقدّمت الحالة دون تلقي العلاج اللازم فقد يؤدي ذلك إلى حدوث ندبات وضعف دائم في الرؤية، ويُعد الأشخاص الذين يعتنون بالأطفال الذين تلقوا اللقاح هم الأكثر عُرضة للإصابة بالتهاب القرنية، ويجب أن يشمل العلاج الأدوية الموضعية المضادة للفيروسات، ويُمنع استخدام الجلوبيولين المناعي لعلاج هذه الحالة، وإذا تم استخدامه فقد يزيد من خطر حدوث الندبات.

- **العدوى البكتيرية الشديدة**، كما هو الحال مع أي آفات جلدية يمكن دخول ميكروبات معدية أخرى، (وهي مضاعفات نادرة)، وتزيد الحكة بموضع التطعيم من احتمالية التلوث، خاصة بين الأطفال، وقد يؤدي الاستخدام المطول للضمادات غير المسامية إلى زيادة خطر الإصابة بالعدوى، وتُعد الميكروبات المعتادة في مثل تلك الحالات البكتيريا العنقودية الذهبية، والمكورات العقدية من المجموعة (A)، والمكورات العقدية الحالة للدم من المجموعة بيتا، وتكون العدوى البكتيرية شائعة بين المصابين بنقص المناعة.

- **الطفح الحمامي متعدّد الأشكال**، بعد حوالي 10 أيام من التحصين الأول يُصاب شخص واحد من كل 1000 شخص بطفح جلدي تسمّي أو شديد الحساسية، وقد يكون الطفح الجلدي حمامياً، أو حويصلياً، أو بثرياً، أو شروى، أو في صورة

آفات "عين الثور" النموذجية، ويتم تجميع تلك الآفات جميعاً تحت مصطلح "حمامى متعددة الأشكال"، ولا يعاني عادةً هؤلاء الأشخاص أعراض الحمى، وغالباً لا يتطور الطفح الجلدي، ويختفي تلقائياً في غضون يومين إلى أربعة أيام، وقد يحدث طفح جلدي أكثر خطورة، ويكون في صورة حمامى فقاعية عديدة الأشكال يُطلق عليها متلازمة ستيفنس جونسون (Stevens-Johnson syndrome)، ولكن ذلك يحدث نادراً، وعادة ما يكون علاج الأعراض باستخدام مضادات الهيستامين والتدابير الأخرى كافياً.

- **الطفح الجلدي المعمم**، يكون نادر الحدوث، ومن المحتمل أن يكون بسبب تفيرس الدم (Viremia). ويتكوّن الطفح الجلدي من حويصلات أو بثور تظهر على الجلد بعيداً عن موضع التطعيم، وعادة ما يكون المرض خفيفاً ومحدوداً ذاتياً، ولا تتطلب الحالات الخفيفة أي علاج، ولكن الآفات الأكثر انتشاراً، خاصةً في الأشخاص المصابين بمرض كبت المناعة الكامن، قد تكون شديدة، ويكون العلاج باستخدام الجلوبيولين المناعي المضاد للجدرى ضرورياً.

- **التهاب الجلد اللقاحي**، هو انتشار موضعي أو جهازى لمرض الجدرى في الأفراد المصابين بالإكزيمة أو التهاب الجلد التأتبي، ويصاب المريض بالعدوى من خلال التلقيح العرضي الذاتي أو من ملامسة اللقاح، ويتم زرع الفيروس في الجلد المصاب بالسحجات، أو الكدمات في موضع واحد أو عدة مواضع، وينتشر مسبباً آفات واسعة النطاق، ويجب إدخال المريض المستشفى على الفور ومعالجته باستخدام الجلوبيولين المناعي المضاد للجدرى واسع النطاق.

- **الجدرى المتقدّم**، يُعرف أيضاً باسم الجدرى النخري، ولا يلتئم الجرح في موضع التطعيم، في تلك الحالة، ويستمر الفيروس في الانتشار موضعياً، وعن طريق الدم إلى أجزاء أخرى من الجسم، وقد يشكّل الجدرى المتقدّم تهديداً أكبر اليوم؛ نظراً لزيادة نسبة الأشخاص المعرضين للإصابة من السكان بصورة كبيرة، ويحدث الجدرى المتقدّم بشكل رئيسي في الأشخاص المصابين بأمراض نقص الخلايا التائية مثل: مرضى السرطان، والمرضى المعالجين بالأدوية المثبطة للمناعة، والمرضى المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية (الإيدز)، ويمكن علاج الجدرى المتقدّم باستخدام الجلوبيولين المناعي بجرعات كبيرة بالحقن العضلي.

- **التهاب الدماغ،** التهاب الدماغ التالي للتحصين باللقاح، أو التهاب السحايا هو عَرَض نادر الحدوث في حالات التحصين الأول، ويحدث التهاب الدماغ في حوالي 12 حالة من كل مليون حالة تحصين باللقاح، وبعد حوالي (10-14) يوماً من التطعيم يعاني المريض الأعراض الأولية للصداع، والقيء، والنعاس، والحمى، وتتراوح نسبة الوفاة بين (15- 25%) من المحصنين باللقاح والمصابين بهذه المضاعفات، ويُصاب 25% آخرون بعقاييل عصبية دائمة، ولا يوجد علاج محدد لتلك الحالات، وقد تكون هناك حاجة إلى رعاية داعمة ومضادات الاختلاج (التشنجات)، والعناية المركزة.

لقاح إمفانكس (Imvanex)

تاريخياً تم استخدام لقاحات الجيل الأول والثاني للوقاية من مرض الجدري في برامج التمنيع على مستوى المجتمع والفئات المستهدفة المتعلقة بالصحة المهنية، ويمكن أن يؤدي استخدام هذه اللقاحات إلى حدوث تفاعلات ضارة ترتبط بحدوث مخاطر أخرى كبيرة، وتتميز لقاحات الجيل الثالث الأحدث للوقاية من الجدري بسميّات نوعية أفضل بشكل كبير من لقاحات الجدري من الجيل الأول والثاني، وقد تم الترخيص باستخدام لقاح إمفانكس، وهو لقاح من الجيل الثالث للجدري، من وكالة الأدوية الأوروبية في عام 2013م للوقاية من مرض الجدري البشري، وقد تمت الموافقة أيضاً على الترخيص باستخدام اللقاح من وكالة تنظيم الأدوية ومنتجات الرعاية الصحية والوكالة الطبية الأوروبية للوقاية من مرض الجدري، كما وافقت إدارة الغذاء والدواء في الولايات المتحدة الأمريكية في سبتمبر عام 2019 م على استخدام لقاح إمفانكس تحت مسمى لقاح (جاينيوس) (Jynneos) للوقاية من مرض الجدري البشري ومرض جدري القردة، وعلى الرغم من عدم ترخيصه بشكل خاص للوقاية من جدري القردة في أوروبا فقد تم استخدام هذا اللقاح في المملكة المتحدة للوقاية من جدري القردة استجابةً للفاشيات السابقة، ويتم إضعاف الفيروس المستخدم في اللقاح من خلال إمراره عدة مرات في خلايا الأرومات الليفية لجنين الدجاج؛ مما يؤدي إلى إضعاف الضراوة لجينوم فيروس الجدري بصورة كبيرة. يُظهر اللقاح قدرة محدودة للغاية على التكاثر وانخفاض الأمراض العصبية في الدراسات البشرية والحيوانية، مع الاحتفاظ بالخصائص المناعية، ونظراً لأن اللقاح ليس لديه ترخيص تسويق للوقاية من مرض جدري القردة في أوروبا، فإن استخدامه لهذا الغرض يُعد خارج الإطار، ويمكن استخدام اللقاحات والأدوية الأخرى خارج الإطار على أساس وجود أدلة إضافية على

ثبوت الكفاءة أو رأي الخبراء، وفي هذه الحالة لا يوجد لقاح بديل مرخص للاستخدام في المملكة المتحدة للوقاية من جدري القردة، وتشير موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية على لقاح إمفانكس للوقاية من جدري القردة إلى أن هناك سبباً كافياً لاستخدام اللقاح لهذا الغرض.

فاعلية اللقاح

تقترح الدراسات قبل السريرية والمرحلة الأولى والثانية من التجارب السريرية من لقاح إمفانكس أن تناول جرعتين من اللقاح يزيد من مستويات الأجسام المضادة المولدة للمناعة والتي تُعد واقية ضد مرض الجدري البشري وجدري القردة أيضاً، ونظراً لأن الدورة الكاملة للتحصين تتكون من جرعتين فمن غير المرجح أن يمنع التطعيم بعد التعرض لحدوث المرض تماماً، ولكن نظراً لأنه يمكن اكتشاف بعض الاستجابة المناعية للجرعة الأولى خلال الأسبوعين الأولين فإن التحصين السريع قد يعدّل من شدة المرض للحالات ذات فترات الحضانة الطويلة، ويتم إعطاء اللقاح تحت الجلد.

مأمونية اللقاح

تُظهر البيانات المأخوذة من تجارب سريرية متعددة أن لقاح إمفانكس أكثر مأمونية مقارنة بلقاحات الجيل الأول والثاني التي تمت دراستها في فترة ما قبل استئصال مرض الجدري وبعدها ولا يتسبب اللقاح في أعراض أو مضاعفات جانبية شديدة.

استخدام اللقاح في بعض الحالات الخاصة

- في الأطفال، مع أن لقاح إمفانكس غير مرخص باستخدامه للأطفال، إلا أن عديداً من الدراسات الحديثة أثبتت مأمونية استخدامه للأطفال.
- في أثناء فترة الحمل، لا يوجد ما يمنع من استخدام لقاح إمفانكس في أثناء فترة الحمل في السيدات. مع أنه لم يتم تقييمه رسمياً في أثناء الحمل، فإن الدراسات التي أجريت على الحيوانات، لم تثبت حدوث أي تشوهات جنينية مرتبطة بتعاطي اللقاح، وقد تم استخدام اللقاح في بضع مئات من النساء الحوامل من دون أن يؤدي ذلك إلى حدوث أي تأثيرات سلبية على الحمل.

- في أثناء الرضاعة الطبيعية، لا يوجد ما يمنع من استخدام لقاح إمفانكس في أثناء الرضاعة الطبيعية، ومن غير المعروف إذا ما كان لقاح إمفانكس يُفرز في لبن الأم، لكن هذا غير مرجح لأن فيروس اللقاح لا يتكاثر بشكل فعال في البشر؛ لذلك يمكن إعطاء لقاح إمفانكس للسيدات اللائي يرضعن أطفالهن رضاعة طبيعية ولديهن مخاطر كبيرة للتعرض لعدوى جدري القردة.

التحصين الوقائي

قد يؤدي التحصين بعد التعرض لجدري القردة إلى منع حدوث العدوى أو تخفيف حدتها، وتوصي اللجنة الاستشارية لممارسات التحصين في الولايات المتحدة بأن يتم تقييم المخاطر في الأشخاص المعرضين لفيروس الجدري تحت إشراف مقدمي الرعاية الصحية، ويجب اتخاذ قرارات المعالجة السريرية، بما في ذلك التحصين بعد التعرض على أساس كل حالة على حدة بالتشاور مع سلطات الصحة العامة المختصة، وفي حالة التحصين، يُنصح بإعطاء لقاح الجدري في غضون أربعة أيام من تاريخ التعرض للمرض لمنع ظهوره، كما يجب إعطاؤه حتى 14 يوماً بعد التعرض، وقد يؤدي إعطاء اللقاح في غضون 14 يوماً من التعرض إلى تقليل أعراض المرض، ولكنه قد لا يقي من حدوث المرض.

التحصين قبل التعرض للعدوى

تماشياً مع السياسة الحالية لمنظمة الصحة العالمية بالنسبة لآلية التحصين ضد الأمراض المعدية في الأفراد المعرضين لمخاطر حدوث العدوى المهنية، فإنه يُوصى بالتطعيم قبل التعرض للعدوى بجرعتين من لقاح إمفانكس مع فترة لا تقل عن 28 يوماً، ويشمل ذلك العاملين في مجال الرعاية الصحية الذين يقومون برعاية المرضى المصابين بجدري القردة المؤكد، والعاملين في مراكز الأمراض المعدية عالية الخطورة، ودورة اللقاح الكاملة مع لقاح إمفانكس هي جرعتان يتم إعطاؤهما بفاصل 28 يوماً على الأقل.

التحصين بعد التعرض للعدوى

يجب إجراء تقييم المخاطر للأفراد وتحصينهم بعد التعرض للعدوى بجرعة واحدة من لقاح إمفانكس، ويجب إعطاء اللقاح في أسرع وقت ممكن وفي غضون

أربعة أيام بعد التعرّض لمنع أو تخفيف العدوى، ويتم إعطاء اللقاح حتى 14 يوماً بعد التعرّض، بناءً على الاحتمال النظري لتخفيف المرض إذا حدث التعرّض قرب نهاية فترة الحضانة. ومع ذلك فإنه في سياق التفشي سريع الانتشار ومحدودية الأعراض السريرية يجب إعطاء اللقاح بعد التعرّض لجميع المخالطين في غضون أربعة أيام، وقد يتم تمديد إعطاء اللقاح ما بعد التعرّض لمدة تصل إلى 14 يوماً لأولئك المعرضين لمخاطر كبيرة من التعرّض المستمر للعدوى، على سبيل المثال: العاملون في مجال الرعاية الصحية، إضافة إلى أولئك المعرضين لخطر الإصابة بالمرض في صورة أكثر خطورة مثل: الأطفال والنساء الحوامل، والأفراد الذين يعانون ضعف المناعة.

تحديد أولويات التحصين في أثناء تفشي المرض

عندما تكون الموارد والإمكانيات محدودة، فإنه يجب إعطاء الأولوية لتلقي اللقاح وفقاً للخطورة، وتوقيت التعرّض، والقدرة على الاستفادة من التحصين، ويجب إعطاء الأولوية لتلقي الجرعة الأولى من اللقاح قبل التعرّض للعاملين في مجال الرعاية الصحية، لا سيما في أثناء تفشي المرض، مع وجود أعداد كبيرة من المخالطين والحالات المشتبه بها، يجب إعطاء الأولوية للعاملين غير المحصنين الذين من المحتمل أن يتعرضوا للحالات المشتبه بها في أثناء انتشار العدوى، ويجب توفير اللقاح ما بعد التعرّض بترتيب التعرّض للمخاطر، ويجب إعطاء الأولوية للمجموعات المعرضة لمخاطر الإصابة بأمراض شديدة بما في ذلك الأطفال والنساء الحوامل، والأفراد الذين لديهم ضعف في المناعة.

دورة التحصين الأولية

تتكون الدورة الأولية المصرّح بها من لقاح أمفانكس من جرعتين، بفواصل زمني 28 يوماً على الأقل، إذا كان هناك خطر متوقع من التعرّض المهني اللاحق لجدري القردة فإن العاملين في مجال الرعاية الصحية وعمال المختبرات والأفراد الذين يقومون بإزالة التلوث البيئي من ذوي الفئات عالية الخطورة والذين تلقوا جرعة واحدة من لقاح أمفانكس إما كعلاج وقائي قبل التعرّض أو بعده، يتم تقديم جرعة ثانية بعد 28 يوماً على الأقل من أول جرعة لإكمال الجدول الزمني الذي توصي به الشركة المصنّعة، ويجب القيام بذلك بغض النظر عما إذا ما كانت العدوى مستمرة أم لا، وبالنسبة للعاملين المعرضين للخطر المهني والذين تلقوا جرعة واحدة من لقاح

أمفانكس أو لقاح الجدري في أي وقت في الماضي فيلزم تقديم جرعة واحدة إضافية من لقاح أمفانكس لإكمال الجدول الزمني الموصى به ، مع فترة لا تقل عن 28 يوماً بين الجرعات.

الجرعات المنشّطة

هناك بيانات محدودة لتحديد الحاجة إلى جرعة معزّزة وتوقيتها بعد دورة تحصين أولية تتكون من جرعتين من لقاح إمفانكس لأولئك المعرّضين لمخاطر مهنية مستمرة للإصابة بجدري القردة، وقد أوضحت الدراسات حدوث استجابة سريعة بعد جرعة معزّزة واحدة في الأفراد الذين أكملوا الجدول الزمني الأساسي للتحصين، مما يدل على وجود خلايا "الذاكرة المناعية" واستمرار وجود الأجسام المضادة لمدة 24 شهراً، ونظراً لأن الاستجابة للجرعات المنشّطة تكون جيدة وتؤدي إلى استمرارية فُضلى للأجسام المضادة فإنه يمكن النظر في تلقي جرعة معزّزة في الأفراد الذين تلقوا جرعتين من لقاح إمفانكس، والمعرّضين لخطر كبير من التعرّض المهني للعدوى.

تقييم نتائج التحصين وتفاعلات ما بعد التطعيم

يؤدي التحصين إلى حدوث رد فعل موضعي في مكان التطعيم، وهذا أمر مرغوب فيه لتطوير المناعة ضد فيروس الجدري، وقد يكون لبعض اللقاحات أيضاً تفاعلات جهازية، ويتم تصنيف التفاعلات التي تحدث في موضع التحصين إلى فئتين رئيسيتين هما: التفاعلات الرئيسية، وردود الفعل المتبسة، ويشير رد الفعل الرئيسي إلى أن الشخص قد تلقى لقاحاً ناجحاً، وأن الجسم يطور مناعة ضد الفيروس، ويتسم بحدوث أفات بثرية أو منطقة من التصلب أو الاحترقان الواضح المحيط بالآفة المركزية مكان الحقن، وقد تشمل التفاعلات الموضعية الأخرى: ألماً في موضع التطعيم واعتلالاً في العقد اللمفاوية الموضعية.

وهناك ردود فعل ملتبسة، ففي اليوم السابع مثلاً وبعد التطعيم إذا كان موضع التطعيم لا يحتوي على الحويصلة أو البثرة الجلدية فإن رد الفعل هنا يُسمى رد فعل "ملتبس"، ويُطلق على التفاعلات المتبسة مجموعة متنوعة من المصطلحات، بما في ذلك التفاعلات المعدّلة، أو اللقاحية، أو الفورية، أو المناعية، ويتم تعريف ردود الفعل المتبسة على أنها جميع الردود بخلاف "ردود الفعل الرئيسية"، وقد لا يكون هناك رد فعل على الإطلاق، وتحدث ردود الفعل المتبسة في حوالي 5% من حالات التحصين،

وقد يكون هناك أيضاً رد فعل تحسسي لا يشير إلى حدوث المناعة، ويعني رد الفعل الملتبس عدم وجود مناعة؛ لذا يجب تكرار التطعيم ، ويُفضل أن يكون ذلك بعد التقييم مباشرة، وقد تكون ردود الفعل الملتبسة ناتجة عن عدد من العوامل، بما في ذلك طريقة التطعيم غير المناسبة، أو استخدام اللقاح الذي فقد فعاليته، أو المناعة المتبقية بين الأفراد الذين سبق تطعيمهم، ولا يمكن افتراض أن الأشخاص الذين لديهم رد فعل ملتبس محصنون ضد الجدري، ويُوصى بإعادة التطعيم.

من المتوقع أيضاً ظهور بعض الأعراض الجهازية العامة والتي تحدث عادة بعد (8-10) أيام من التطعيم عندما يصل رد فعل موضع التطعيم باللقاح إلى ذروة الاستجابة الالتهابية، وقد تبين أن حدوث الأعراض يختلف اختلافاً كبيراً بين الجرعة الأولى من التطعيم، حيث تكون معدلات حدوثها أعلى، وبين الجرعة الثانية حيث تكون معدلات حدوثها أقل، وتتميز ردود الفعل الجهازية بحدوث حمى شديدة تصيب موضع التطعيم وتوعك عام، وألم عضلي، وصداع، وقشعريرة، وغثيان، وإرهاق وحمى لدى بعض الأفراد.

كيفية تطور المناعة بعد التطعيم

مثل عديد من اللقاحات، ينتج اللقاح المضاد للجدري كلاً من المناعة الخلطية (Humoral immunity)، والمناعة الخلوية (Celleur immunity) .

- **المناعة الخلطية**، هي استجابة مناعية تتركز على تنشيط الخلايا البائية (B cells)، وإنتاج الأجسام المضادة قصيرة الأجل (IgM)، والأجسام المضادة الثابتة، أو طويلة الأجل (IgG)، إضافة إلى أنواع أخرى من الأجسام المضادة، وفي معظم الأمراض تكون الأجسام المضادة (IgG) خاصة بمرض ما، ومعظم اللقاحات الفيروسية مخصصة لنوع معين من الفيروسات، وكما هو معروف فإن لقاح الوقس (والمستخدم في التلقيح) لا يحتوي على فيروس الجدري، ومع ذلك فإن اللقاح يتسبب في قيام الشخص الملقح بتطوير أجسام مضادة خاصة بالفيروسات التي تنتمي إلى فيروسات الجدري، وفي هذه الحالة فإن التطعيم يكون فعالاً أيضاً في الحماية من مرض جدري القردة.

- **المناعة الخلوية**، قد تكون أكثر أهمية في الوقاية من الجدري، وتعمل المناعة الخلطية والخلوية دائماً في وقت واحد، والاستجابة المناعية عملية معقدة، وتشارك ثلاثة أنواع

من الخلايا في عملية الاستجابة المناعية الخلوية، وهي الخلايا البلعمية ونوعان من الخلايا للمفاوية، وتقدّم بعض الخلايا البلعمية مستضدات فيروس الجدي إلى الخلايا للمفاوية، والخلايا للمفاوية هي إما خلايا لمفاوية بائية أو خلايا لمفاوية تائية، وهناك عدة فئات فرعية من الخلايا للمفاوية، وعندما تقدّم الخلايا البلعمية المستضدات الفيروسيّة تتمايز الخلايا البائية لتشكّل خلايا البلازما التي تقوم بتصنيع الأجسام المضادة، وتنقسم أيضاً لتشكيل نسيلة من الخلايا الأخرى، وتقوم خلايا البلازما بإنتاج الجلوبيولينات المناعية التي تعمل على إبطال العدوى الفيروسيّة وقتل الخلايا المصابة، والخلايا المستنسخة من الخلايا للمفاوية هي خلايا ذاكرة بائية والتي تقوم بتكوين الاستجابة الثانوية في حالة حدوث العدوى مرة أخرى، وتتضاعف الخلايا التائية بشكل استنساخي وتحفظ جزءاً صغيراً من كل استنساخ كخلايا ذاكرة طويلة المدى تكون متاحة في حالة حدوث إعادة العدوى، إضافة إلى ذلك تقوم الخلايا التائية بإطلاق وسائط مناعية خاصة تُسمى "الليمفوكينات" أو السيتوكينات التي تعمل على تنشيط الخلايا البلعمية؛ مما يؤدي إلى قتل الخلايا المصابة، والفئات الفرعية من الخلايا التائية هي الخلايا التائية المساعدة والخلايا التائية المثبّطة أو الكابتة، وتعديل الخلايا التائية المساعدة والمثبّطة نشاط الخلايا البائية المنتجة للأجسام المضادة والخلايا التائية الأخرى، كما توجد فئة فرعية أخرى من الخلايا التائية هي الخلايا التائية السامة للخلايا والتي تدمر نشاط الخلايا المصابة، وتقوم بإنتاج الليمفوكينات، وتتمايز الخلايا التائية المتأخرة لفرط الحساسية عند ملامستها للمستضدات المحدّدة، وتطلق الليمفوكينات وتنشّط الخلايا البلعمية، وتنتج تفاعلات فرط الحساسية المتأخرة، وتنتج الخلايا التائية أيضاً جاما إنترفيرون، ومن ثمّ، فإنّ التطعيم يساعد على حماية الأفراد من خلال الجمع بين المناعة الخلوية والخلوية.

طرق الوقاية والمكافحة في مرافق الرعاية الصحية

يُعدّ الالتزام بالاحتياطات القياسية لجميع المرضى هو الإستراتيجية الأساسية لتقليل انتقال العدوى في مرافق الرعاية الصحية، ومن الضروري تطبيق الاحتياطات القياسية في جميع الأوقات عند رعاية أي مريض بغض النظر عن حالة المرض المعدية، وقد أصبح هذا الأمر أكثر أهمية مع زيادة انتشار وانتقال العدوى في بيئات المجتمع،

ومرافق الرعاية الصحية، وتنقسم الممارسات التي تشكل التدابير الأساسية لمنع انتقال الأمراض المعدية في مرافق الرعاية الصحية إلى احتياطات معيارية أو قياسية، واحتياطات إضافية تعتمد على منع انتقال العدوى.

الاحتياطات الاحترافية القياسية

الاحتياطات القياسية هي الحد الأدنى من ممارسات الوقاية من العدوى التي تُطبق على جميع ممارسات رعاية المرضى، بغض النظر عن حالة العدوى سواء المشتبه فيها أو المؤكدة للمريض في أي مكان يتم فيه تقديم الرعاية الصحية، وقد تم وضع هذه الممارسات لحماية العاملين بمرافق الرعاية الصحية ومنع انتشار العدوى بين المرضى، وفي حالة الاشتباه بإصابة مريض بجدرى القردة يجب إخطار العاملين في مجال الوقاية من العدوى ومكافحتها على الفور، كما يجب تجنب الأنشطة التي يمكن أن تساعد على انتشار إفرازات المريض المعدية على سبيل المثال: استخدام المراوح، أو الغبار الجاف، أو الكنس، أو التنظيف بالمكانس الكهربائية، وتشمل الاحتياطات القياسية ما يأتي:

- نظافة وتطهير الأيدي.
- استخدام معدّات الحماية الشخصية.
- اتباع ممارسات صحة الجهاز التنفسي السليمة في أثناء السعال، أو العطس.
- الالتزام بضوابط وإجراءات السلامة والأمان عند استخدام الأدوات الحادة.
- اتباع ممارسات الحقن الآمن.
- تعقيم وتطهير الأدوات والأجهزة الخاصة برعاية المرضى.
- الوقاية من العدوى البيئية ومكافحتها.

سيتم شرح كل عنصر من عناصر الاحتياطات القياسية بشكل مفصّل في السياق الآتي:

نظافة وتطهير الأيدي

تعد نظافة الأيدي من أهم الإجراءات الوقائية لمنع انتشار العدوى بين المرضى والعاملين في مرافق الرعاية الصحية، وعند إجراء الفحوص الروتينية والإجراءات غير الجراحية يُستخدم الماء والصابون العادي، أو الصابون المضاد للميكروبات، أو

تطهير اليدين بالكحول والذي يكون فعالاً في نظافة اليدين في أماكن الرعاية الصحية، وبالنسبة للإجراءات الجراحية، فإنه يجب تطهير اليدين بالكحول جيداً قبل ارتداء قفازات الجراح المعقمة.

استخدام معدات الحماية الشخصية في مرافق الرعاية الصحية

معدات الحماية الشخصية هي المعدات القابلة للارتداء لحماية العاملين في مرافق الرعاية الصحية من التعرض للعوامل المعدية، ويجب أن تتوفر معدات الحماية الشخصية المناسبة لكل مريض على حدة، وتثقيف العاملين في مرافق الرعاية الصحية عن الاستخدام المناسب لمعدات الحماية الشخصية، وتشمل هذه المعدات: القفازات، وأقنعة الأنف والفم، ونظارات العين الواقية، وواقيات الوجه، والملابس الواقية. تتضمن أمثلة الاستخدام المناسب لمعدات الحماية الشخصية للالتزام بالاحتياطات القياسية ما يأتي:

- استخدام القفازات في المواقف التي تشتمل على احتمالية ملامسة الدم، أو سوائل الجسم، والأغشية المخاطية، والجلد غير السليم، وعدم ارتداء القفازات نفسها لرعاية أكثر من مريض، مع تنظيف اليدين فور نزع القفازات.
- ارتداء الملابس الواقية لحماية الجلد والملابس في أثناء الإجراءات، أو الأنشطة التي يُتوقع فيها ملامسة الدم أو سوائل الجسم.
- استخدام معدات حماية الفم، والأنف، والعيّنين في أثناء الإجراءات التي من المحتمل أن تولّد إفرازات تنفسية، أو رذاذاً من الدم، أو سوائل الجسم الأخرى.
- إزالة معدات الوقاية الشخصية قبل مغادرة منطقة العمل مع التأكد من التخلص الآمن من تلك المعدات.

عزل المرضى

يجب وضع المريض المصاب بعدوى جدري القردة المشتبه بها، أو المؤكدة في غرفة لشخص واحد، ومع ذلك فإن المعالجة الخاصة بالهواء غير مطلوبة، ويجب أن يبقى باب غرفة المريض مغلقاً، ويجب أن يكون للمريض حمام خاص، وأن تقتصر إجراءات نقل وتحركات المريض خارج الغرفة على الأغراض الطبية الأساسية، وإذا

تم نقل المريض إلى خارج غرفته، فيجب عليه استخدام جهاز وقاية ملائم (على سبيل المثال: قناع طبي)، وأن تكون الآفات الجلدية المكشوفة مغطاة بغطاء، ويجب إجراء التنبيب ونزع الأنبوب وأي إجراءات من المحتمل أن تنتشر إفرازات الفم والأنف في غرفة عزل خاصة للوقاية من حدوث العدوى.

اتباع ممارسات صحة الجهاز التنفسي السليمة (آداب السعال والعطس) في مرافق الرعاية الصحية

نظراً لأن عدوى جدري القردة تنتقل عن طريق الجهاز التنفسي في أثناء عطس أو سعال المريض المصاب؛ لذا يمكن وضع تدابير للوقاية من عدوى الجهاز التنفسي وآداب السعال والعطس للحد من انتقال مسببات الأمراض التنفسية التي تنتشر عن طريق الرذاذ، أو الإفرازات المحمولة جواً، وتستهدف ممارسات صحة الجهاز التنفسي في المقام الأول المرضى والأفراد المرافقين لهم، والذين قد يكون لديهم أمراض الجهاز التنفسي المعدية غير المشخصة، كما أنها تنطبق أيضاً على أي شخص آخر (بما في ذلك العاملون في مرافق الرعاية الصحية) لديه علامات المرض بما في ذلك السعال، والاحتقان، وسيلان الأنف، أو زيادة إفرازات الجهاز التنفسي.

يجب وضع علامات عند مداخل المرافق الصحية مع تعليمات للمرضى الذين لديهم أعراض عدوى في الجهاز التنفسي لاتخاذ الإجراءات الآتية:

- تغطية الفم والأنف عند السعال، أو العطس.
- استخدام المناديل الورقية، والتخلص منها بصورة آمنة.
- تنظيف اليدين بعد ملامسة إفرازات الجهاز التنفسي.
- توفير الموارد اللازمة لضمان نظافة اليدين في مناطق الانتظار، أو بالقرب منها.
- توفير الأقنعة لمرضى السعال وغيرهم من الأشخاص الذين تظهر عليهم الأعراض عند دخولهم مرافق الرعاية الصحية.
- توفير مساحات كافية وتوجيه الأشخاص الذين لديهم أعراض التهابات الجهاز التنفسي للجلوس بعيداً عن الآخرين قدر الإمكان.
- توعية العاملين في مرافق الرعاية الصحية بأهمية تدابير الوقاية من العدوى لاحتواء إفرازات الجهاز التنفسي؛ لمنع انتشار مسببات الأمراض التنفسية عند فحص ورعاية المرضى الذين تظهر عليهم علامات وأعراض عدوى الجهاز التنفسي.

يجب الوضع في الحسبان أن المواد الحادة (مثل الإبر، وأدوات المختبرات الحادة، والأسلاك) الملوثة بدم المريض ولعابه يُحتمل أن تكون معدية، ويجب تطبيق الضوابط الفنية وممارسات العمل لمنع حدوث الإصابات، وضع المحاقن والإبر المستخدمة لمرة واحدة وشفرات المبضع والأدوات الحادة الأخرى في حاويات مناسبة مقاومة للثقب في أقرب مكان ممكن من المنطقة التي تُستخدم فيها الأدوات.

اتباع ممارسات الحقن الآمن في مرافق الرعاية الصحية

تهدف ممارسات الحقن الآمن إلى منع انتقال الأمراض المعدية بين مريض وآخر، أو بين المرضى والعاملين في مرافق الرعاية الصحية في أثناء تحضير الأدوية بالحقن (مثل: الحقن الوريدي، أو العضلي) وعند إعطائها، وممارسات الحقن الآمن هي مجموعة من الإجراءات التي يجب أن يتبناها العاملون في مرافق الرعاية الصحية لإعطاء الحقن بأكثر الطرق أماناً لحماية المرضى.

يجب تحضير الحقن باستخدام تقنيات التعقيم في منطقة نظيفة، وتطهير الغطاء المطاطي على قنينة الدواء بالكحول قبل الثقب، وعدم استخدام الإبر أو المحاقن لأكثر من مريض واحد (وهذا يشمل المحاقن المعبأة مسبقاً وغيرها من الأجهزة مثل: أقلام الأنسولين)، ويتم إدخال عبوات الأدوية (قوارير مفردة ومتعددة الجرعات، أو أمبولات، أو أكياس) ببيرة ومحقنة جديدة، حتى عند الحصول على جرعات إضافية للمريض نفسه، ويجب استخدام قوارير ذات جرعة واحدة للأدوية بالحقن عندما يكون ذلك ممكناً.

كما يجب عدم استخدام قوارير الدواء والأمبولات والأكياس، أو زجاجات المحلول الوريدي ذات الجرعة الواحدة (للاستخدام الفردي) لأكثر من مريض، وعدم تجميع بقايا محتويات القوارير ذات الاستخدام الواحد لاستخدامها لاحقاً، وتسري الإجراءات الآتية في حالة استخدام قوارير متعددة الجرعات:

- تخصص قوارير متعددة الجرعات لمريض واحد كلما أمكن ذلك، وإذا تم استخدام قوارير متعددة الجرعات لأكثر من مريض واحد فيجب أن تقتصر على منطقة علاج مركزية، ويجب ألا تدخل منطقة علاج المريض المباشرة لمنع التلوث غير المقصود.
- مراعاة تاريخ القوارير متعددة الجرعات عند فتحها لأول مرة، والتخلص منها في غضون 28 يوماً، ما لم تحدد الشركة المصنعة تاريخاً أقصر، أو أطول لتلك القارورة المفتوحة.
- عدم استخدام جهاز ضخ السوائل (على سبيل المثال: الأكياس، والأنابيب، والوصلات) لأكثر من مريض واحد.

تعقيم وتطهير الأدوات والأجهزة الخاصة برعاية المرضى

- تتطلب معالجة الأدوات خطوات متعددة باستخدام معدات متخصصة، ويجب أن يكون لكل مرفق من مرافق الرعاية الصحية سياسات وإجراءات مطبقة لنقل ومعالجة الأدوات والمعدات التي قد تكون ملوثة بالدم أو سوائل الجسم. ويجب مراعاة الآتي:
- تنظيف وإعادة المعالجة (تطهير، أو تعقيم) المعدات والأدوات القابلة لإعادة الاستخدام بشكل مناسب قبل استخدامها مع مريض آخر.
 - توفير التدريب المناسب لإعادة معالجة المعدات والأدوات للقائمين على الرعاية الصحية.
 - ارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة عند مناولة وإعادة معالجة معدات المريض الملوثة.
 - استخدام أجهزة مراقبة ميكانيكية، وكيميائية، وبيولوجية وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة لضمان فاعلية عملية التعقيم، مع الاحتفاظ بسجلات التعقيم وفقاً للوائح المحلية.

طرق نقل العدوى



استهلاك لحوم الحيوانات غير المطهية بصورة جيدة.



المستودعات الحيوانية المختلفة.



المواد الملوثة بإفرازات المريض.



قطيرات من الجهاز التنفسي (في أثناء السعال والكحة).



لمس الأوقات الجلدية.

الاحتياطات الوقائية



التطعيم بلقاح الجدري.



تناول مضادات الفيروسات.



غسل الأيدي ومراعاة الإجراءات الاحترازية لتجنب العدوى.

شكل يوضح طرق نقل العدوى، وكذلك الاحتياطات الوقائية لمرض جدري القردة.

الوقاية من العدوى البيئية ومكافحتها

يجب تضمين سياسات وإجراءات التنظيف الروتيني وتطهير الأسطح البيئية كجزء من خطة الوقاية من العدوى، ويعمل التنظيف على إزالة أعداد كبيرة من الكائنات الحية الدقيقة من الأسطح، ويجب دائماً أن يسبق عملية التطهير، ويُعد التطهير بشكل عام عملية تعطيل للميكروبات مقارنة بالتعقيم الذي يقضي فعلياً على جميع الكائنات الحية المسببة للأمراض، ولكن ليس بالضرورة جميع الأشكال الميكروبية مثل: الأبواغ البكتيرية، ويجب التركيز على تنظيف وتطهير الأسطح التي من المرجح أن تكون ملوثة بمسببات الأمراض، ويجب حماية أسطح التلامس السريرية أو تنظيفها وتطهيرها بين المرضى، واستخدام المطهرات أو المنظفات المسجلة في المستشفيات ومرافق الرعاية الصحية الأخرى، ويجب أن تتناول سياسات وإجراءات المنشآت الصحية أيضاً التنظيف الفوري المناسب، وإزالة التلوث الناتج عن وجود قطرات من الدم أو المواد الأخرى التي يُحتمل أن تكون معدية، وهناك مجموعة من التوصيات الرئيسية للوقاية من العدوى البيئية ومكافحتها في مرافق الرعاية الصحية وذلك على النحو الآتي:

- يجب وضع سياسات وإجراءات للتنظيف الروتيني وتطهير الأسطح البيئية في مرافق الرعاية الصحية.
- تنظيف وتطهير الأسطح غير المحمية بمطهرات فعّالة ومناسبة بعد رعاية كل مريض.
- تحديد المطهرات والمنظفات المناسبة والفعّالة للاستخدام في مرافق الرعاية الصحية.
- اتباع تعليمات الشركة المصنّعة لاستخدام المنظفات والمطهرات (علي سبيل المثال: الكمية، والتخفيف، وزمن التلامس، وطريقة الاستخدام وطريقة التخلص الآمن).

الاحتياطات الوقائية الإضافية

إضافة إلى الاحتياطات الاحترازية القياسية التي يتم اتخاذها، فإن هناك بعض الإجراءات الوقائية الإضافية التي يجب تبنيها في إطار الرعاية الصحية للوقاية من العدوى ومكافحتها في مرافق الرعاية الصحية، وأهمها ما يأتي:

- تقليل مخاطر انتقال العدوى عن طريق الكشف المبكر عن الحالات المرضية

يُعد التعرف المبكر على الحالات المرضية الجديدة أمراً بالغ الأهمية لاحتواء تفشي المرض، كما يُعد الاتصال الوثيق بالأشخاص المصابين أهم عامل من عوامل

الخطورة للإصابة بفيروس جدري القردة، ويُعتبر العاملون في مرافق الرعاية الصحية وأفراد الأسرة أكثر عرضة للإصابة بالعدوى، ويجب على العاملين في مرافق الرعاية الصحية القائمين على رعاية المرضى المصابين بفيروس جدري القردة، أو الذين يتعاملون مع عينات مرضية أن يلتزموا بالاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى، ويجب تحضير عينات المرضى بطريقة آمنة لنقلها في عبوات وفقاً لإرشادات منظمة الصحة العالمية لنقل المواد المعدية.

- الترصد الوبائي للمرض

المراقبة الوبائية هي عملية جمع المعلومات، وتفسيرها، وتوزيعها حول معدلات حدوث المرض لتقدير تباين الإصابة والانتشار من أجل اتخاذ الإجراءات المناسبة للسيطرة على المرض والقضاء عليه، ويجب بذل مزيد من الجهود لتطوير قدرات المراقبة العامة والترصد الوبائي من حيث توعية العاملين في المرافق الصحية بالحاجة إلى الإبلاغ عن الحالات المشتبه فيها، كما يجب اتخاذ التدابير اللازمة وإعطاء الأولوية لتنفيذ عدد من طرق المراقبة في المناطق ذات الانتشار الوبائي الكبير، ومن هذا المنطلق تأخذ عمليات المراقبة والترصد الوبائي للأمراض المعدية أولوية عالية في المستشفيات ومرافق الرعاية الصحية الأخرى، حيث إن نسبة كبيرة من مرضى جدري القردة قد جاؤوا إلى المستشفيات للعلاج من المرض أو أُصيبوا به هناك، ويُعد نظام المراقبة والترصد الوبائي في المستشفيات ومرافق الرعاية الصحية الأخرى المكون الأول لنظام المراقبة الذي يجب إنشاؤه، ويكون الغرض من هذا النوع من المراقبة في المنطقة الموبوءة هو تحديد تواتر المرض بدقة كبيرة والتعرف على وجود حالات جديدة لدراسة الانتشار الثانوي، وإيجاد أدلة وبائية محتملة فيما يتعلق بالمصدر الرئيسي الطبيعي للمرض، إضافة إلى إجراء دراسات أكثر تفصيلاً حول انتشار المرض وحدوث العدوى.

- رعاية الحالات المرضية

لقد ثبت أنه يمكن تقديم الرعاية الصحية بأقل قدر من المخاطر على أطقم الرعاية الطبية في المستشفيات ومرافق الرعاية الصحية الأخرى إذا ما تم مراعاة التدابير الداعمة الأساسية، ويجب توفر الحد الأدنى من أطقم الرعاية الطبية القائمين

على رعاية المرضى، وعدم اتصال أفراد الأسرة والأشخاص الآخرين بالمرضى حتى تمام الشفاء، ويجب دائماً غسل اليدين بالماء والصابون بعد ملامسة المريض، أو المواد الملوثة، ووضع المطهرات والأدوات اللازمة للتطهير في مكان ملائم، وأن يكون لكل مريض مقياس حرارة فردي خاص يُوضع في وعاء يحتوي على مطهر مثل: محلول الكحول، أو اليود، ويجب تطهير هذه المعدات بين الاستخدام، ووضع الأدوات الأخرى القابلة لإعادة الاستخدام في محلول مطهر وإزالتها بانتظام للتعقيم بالبخار أو الغليان، كما يجب وضع المعدات والمواد المستعملة التي تخرج من الغرفة في أكياس بلاستيكية مانعة للتسرب لنقلها إلى مرافق التعقيم أو التخلص منها.

- مراقبة المخالطين للحالات المرضية والعاملين في مرافق الرعاية الصحية

يجب مراقبة المخالطين يومياً على الأقل للتأكد من ظهور العلامات، أو الأعراض لمدة 21 يوماً من آخر اتصال بمريض سواء محتمل، أو مؤكد الإصابة، أو بالمواد الملوثة خلال فترة العدوى، ويجب أن يراقب المخالطون درجة حرارة أجسامهم مرتين يومياً، وألا يتبرعوا بالدم، أو الخلايا، أو الأنسجة، أو الأعضاء، أو غيرها في أثناء خضوعهم لمراقبة الأعراض المرضية، ويمكن للمخالطين الذين لا تظهر عليهم أعراض مواصلة الأنشطة اليومية الروتينية مثل: الذهاب إلى العمل أو المدرسة، ومع ذلك قد يكون من الحكمة استبعاد الأطفال في سن ما قبل المدرسة من الذهاب إلى الحضانة أو غيرها من الأماكن التي يكون بها تجمعات، ويتم تزويد المخالطين بالمعلومات الضرورية عن العلامات والأعراض المرضية التي يجب مراقبتها، والأنشطة المسموح بها، وكيفية الاتصال بالأقسام الصحية المختصة في حالة ظهور العلامات، أو الأعراض المرضية، والمراقبة المباشرة عبارة عن مجموعة متنوعة من الإجراءات التي تتضمن على الأقل زيارة، أو فحص المخالطين بحثاً عن علامات وأعراض المرض، ويجب عزل الشخص المخالط الذي تظهر عليه علامات، أو أعراض أولية غير الطفح الجلدي، ومراقبته عن كثب بحثاً عن علامات الطفح الجلدي خلال الأيام السبعة التالية، وفي حالة عدم ظهور الطفح الجلدي يمكن أن يعود المخالطون إلى قياس درجة الحرارة لما تبقى من فترة 21 يوماً، وإذا ظهر على المخالطين أعراض الطفح الجلدي فيجب عزلهم وتقييمهم كحالات مشتبه فيها، ويجب جمع العينات المناسبة للتحليل المختبري للتأكد من الإصابة بمرض جدري القردة.

- تتبّع المخالطين

يُعدّ تتبّع المخالطين إجراءً أساسياً للسيطرة على انتشار مسببات الأمراض المعدية بما في ذلك فيروس جدري القردة، ويهدف هذا الإجراء إلى وقف انتقال العدوى، ويمكن أن يساعد أيضاً الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بالمرض باتخاذ الإجراءات الاحترازية للوقاية، بحيث يمكن مراقبة حالتهم الصحية، وطلب الرعاية الطبية بسرعة إذا ظهرت عليهم الأعراض المرضية، وبمجرد تحديد حالة مشتبّه بها، ينبغي الشروع في تحديد الأشخاص المخالطين وتتبعهم، بينما يستمر متابعة الحالة المصدر لتحديد ما إذا كان يمكن تصنيف الحالة على أنها محتملة أو مؤكدة الإصابة، وفي حالة استبعاد الحالة قد يتم إيقاف عملية تتبّع الأشخاص المخالطين.



المراجع

References

أولاً: المراجع العربية

- خلف الله، شعبان، علم الوبائيات في مجالات صحة الإنسان والحيوان، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، عام 2014م.
- خلف الله، شعبان، الأمراض السارية التي تنتقل من الحيوانات ومنتجاتها إلى الإنسان، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، عام 2015م.
- منظمة الصحة العالمية: الأمراض الحيوانية المصدر والأمراض السارية المشتركة بين الإنسان والحيوانات. منظمة الصحة العالمية، إقليم شرق المتوسط، منشور رقم 85 لسنة 2006م.

ثانياً: المراجع الأجنبية والمواقع الإلكترونية

- Bunge, E. M., Hoet, B., Chen, L., Lienert, F., Weidenthaler, H., Baer, L. R, (2022): The changing epidemiology of human monkeypox – a potential threat. A systematic review. PLoS Negl Trop Dis. 2022;16(2):e0010141
- Centers for Disease Control and Prevention (2019): Monkeypox and Smallpox Vaccine Guidance. Atlanta: CDC; 2019.
- Centers for Disease Control and Prevention (2021). Monkeypox -Treatment. Atlanta: CDC; 2021.
- Damon, I. K. (2012): Smallpox, monkeypox, and other poxvirus infections. Goldman's Cecil Medicine. 2012;2:2117–21.

- European Centre for Disease Prevention and Control (2022): Monkeypox multi-country outbreak. Stockholm; 2022.
- European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Monkeypox, Joint Epidemiological overview (2022): Monkeypox situation update, as of 15 August 2022.
- European Medicines Agency (2013): Imvanex -Smallpox vaccine (Live Modified Vaccinia Virus Ankara) -Authorisation details. London: EMA; 2013.
- European Medicines Agency (2021): Tecovirimat SIGA.; 2021.
- Food and Drug Administration (2018): Vaccinia Immune Globulin. Silver Spring: MD: U.S.; 2018.
- Food and Drug Administration (2021): Tembexa (brincidofovir). Silver Spring, MD: U.S. 2021.
- McCollum, A. M., Damon, I. K. (2014): Human monkeypox. Clin. Infect. Dis. 2014;58(2):260–7.
- Narendra Kumara, Arpan Acharya, Howard E. Gendelman and Siddappa N. Byrareddy (2022): The 2022 outbreak and the pathobiology of the monkeypox virus. Journal of Autoimmunity, Volume 131, July 2022.
- Petersen, E., Kantele, A., Koopmans, M., Asogun, D., Yinka-Ogunleye, A., and Ihekweazu, C. (2019): Human monkeypox: epidemiologic and clinical characteristics, diagnosis, and prevention. Infect Dis Clin North Am. 2019;33(4):1027–43.
- Public Health Ontario (2022): Infection Prevention and Control (IPAC) Recommendations for Monkeypox in Health Care Settings. 2022.

- UK Health Security Agency (2022): Recommendations for the use of pre and post exposure vaccination during a monkeypox incident, 2022.
- UK Health Security Agency (2022): Monkeypox cases confirmed in England – latest updates. Gov.uk. 2022.
- World Health Organization (2013): Summary report on first, second and third generation smallpox vaccines .Geneva: WHO; 2013.
- World Health Organization (2022): Clinical management and infection prevention and control for monkeypox, Interim rapid response guidance, World Health Organization, 10 June 2022.
- World Health Organization (2022): Laboratory testing for the monkeypox virus. Interim guidance. 2022.
- World Health Organization (2022): Multi-country outbreak of monkeypox. 7 August 2022.

إصدارات المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية أولاً : سلسلة الثقافة الصحية والأعراض المعدية

- 1 - الأسنان وصحة الإنسان
 - 2 - الدليل الموجز في الطب النفسي
 - 3 - أمراض الجهاز الحركي
 - 4 - الإمكانية الجنسية والعقم
 - 5 - الدليل الموجز عن أمراض الصدر
 - 6 - الدواء والإدمان
 - 7 - جهازك الهضمي
 - 8 - المعالجة بالوخز الإبري
 - 9 - التمنيع والأمراض المعدية
 - 10 - النوم والصحة
 - 11 - التدخين والصحة
 - 12 - الأمراض الجلدية في الأطفال
 - 13 - صحة البيئة
 - 14 - العقم: أسبابه وعلاجه
 - 15 - فرط ضغط الدم
 - 16 - المخدرات والمسكرات والصحة العامة
 - 17 - أساليب التمرض المنزلي
 - 18 - ماذا تفعل لو كنت مريضاً
 - 19 - كل شيء عن الربو
 - 20 - أورام الثدي
 - 21 - العلاج الطبيعي للأمراض الصدرية عند الأطفال
 - 22 - تغذية الأطفال
 - 23 - صحتك في الحج
 - 24 - الصرع، المرض.. والعلاج
 - 25 - نمو الطفل
 - 26 - السمّنة
- تأليف: د. صاحب القطان
 - تأليف: د. لطفي الشربيني
 - تأليف: د. خالد محمد دياب
 - تأليف: د. محمود سعيد شلهوب
 - تأليف: د. ضياء الدين الجماس
 - تأليف الصيدلي: محمود ياسين
 - تأليف: د. عبد الرزاق السباعي
 - تأليف: د. لطيفة كمال علوان
 - تأليف: د. عادل ملا حسين التركيت
 - تأليف: د. لطفي الشربيني
 - تأليف: د. ماهر مصطفى عطري
 - تأليف: د. عبير فوزي محمد عبدالوهاب
 - تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
 - تأليف: د. أحمد دهمان
 - تأليف: د. حسان أحمد قمحية
 - تأليف: د. سيد الحديدي
 - تأليف: د. ندى السباعي
 - تأليف: د. جاكلين ولسن
 - تأليف: د. محمد المنشاوي
 - تأليف: د. مصطفى أحمد القباني
 - تأليف: أ. سعاد الثامر
 - تأليف: د. أحمد شوقي
 - تأليف: د. موسى حيدر قاسه
 - تأليف: د. لطفي الشربيني
 - تأليف: د. منال طييلة
 - تأليف: د. أحمد الخولي

- 27 - البهّاق
تأليف: د. إبراهيم الصياد
- 28 - طب الطّورائ
تأليف: د. جمال جودة
- 29 - الحساسية (الأرجية)
تأليف: د. أحمد فرج الحسانين
- 30 - سلامة المريض
تأليف: د. عبدالرحمن لطفي عبد الرحمن
- 31 - طب السفر
تأليف: د. سلام محمد أبو شعبان
- 32 - التغذية الصحية
تأليف: د. خالد مدني
- 33 - صحة أسنان طفلك
تأليف: د. حباة المزيدي
- 34 - الخلل الوظيفي للغدة الدرقية عند الأطفال
تأليف: د. منال طيّبة
- 35 - زرع الأسنان
تأليف: د. سعيد نسيب أبو سعدة
- 36 - الأمراض المنقولة جنسياً
تأليف: د. أحمد سيف النصر
- 37 - القشطرة القلبية
تأليف: د. عهد عمر عرفة
- 38 - الفحص الطبي الدوري
تأليف: د. ضياء الدين جماس
- 39 - الغبار والصحة
تأليف: د. فاطمة محمد المأمون
- 40 - الكاتاراكت (السادّ العيني)
تأليف: د. سُرى سبع العيش
- 41 - السمّنة عند الأطفال
تأليف: د. ياسر حسين الحصري
- 42 - الشخير
تأليف: د. سعاد يحيى المستكاري
- 43 - زرع الأعضاء
تأليف: د. سيد الحديدي
- 44 - تساقط الشعر
تأليف: د. محمد عبد الله إسماعيل
- 45 - سنّ الإياس
تأليف: د. محمد عبيد الأحمد
- 46 - الاكتئاب
تأليف: د. محمد صبري
- 47 - العجز السمعّي
تأليف: د. لطفيّة كمال علوان
- 48 - الطب البديل (في علاج بعض الأمراض)
تأليف: د. علاء الدين حسني
- 49 - استخدامات الليزر في الطب
تأليف: د. أحمد علي يوسف
- 50 - متلازمة القولون العصبي
تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
- 51 - سلس البول عند النساء (الأسباب - العلاج)
تأليف: د. عبد الرزاق سري السباعي
- 52 - الشعرانية « المرأة المُشعّرة »
تأليف: د. هناء حامد المسوكر
- 53 - الإخصاب الاصطناعي
تأليف: د. وائل محمد صبح
- 54 - أمراض الفم واللثة
تأليف: د. محمد براء الجندي
- 55 - جراحة المنظار
تأليف: د. زُلى سليم المختار
- 56 - الاستشارة قبل الزواج
تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
- 57 - التثقيف الصحي
تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
- 58 - الضعف الجنسي
تأليف: د. حسان عدنان الباراد

- 59 - الشباب والثقافة الجنسية
 تأليف: د. لطفي عبد العزيز الشربيني
- 60 - الوجبات السريعة وصحة المجتمع
 تأليف: د. سلام أبو شعبان
- 61 - الخلايا الجذعية
 تأليف: د. موسى حيدر قاسه
- 62 - ألزهايمر (الخرف المبكر)
 تأليف: د. عبير محمد عدس
- 63 - الأمراض المعدية
 تأليف: د. أحمد خليل
- 64 - آداب زيارة المريض
 تأليف: د. ماهر الخاناتي
- 65 - الأدوية الأساسية
 تأليف: د. بشار الجمال
- 66 - السعال
 تأليف: د. جُلنار الحديدي
- 67 - تغذية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة
 تأليف: د. خالد المدني
- 68 - الأمراض الشرجية
 تأليف: د. رُلى المختار
- 69 - النفايات الطبية
 تأليف: د. جمال جوده
- 70 - آلام الظهر
 تأليف: د. محمود الزغبى
- 71 - متلازمة العوز المناعي المكتسب (الإيدز)
 تأليف: د. أيمن محمود مرعي
- 72 - التهاب الكبد
 تأليف: د. محمد حسن بركات
- 73 - الأشعة التداخلية
 تأليف: د. بدر محمد المراد
- 74 - سلس البول
 تأليف: د. حسن عبد العظيم محمد
- 75 - المكملات الغذائية
 تأليف: د. أحمد محمد الخولي
- 76 - التسمم الغذائي
 تأليف: د. عبد المنعم محمود الباز
- 77 - أسرار النوم
 تأليف: د. منال محمد طيبة
- 78 - التطعيمات الأساسية لدى الأطفال
 تأليف: د. أشرف إبراهيم سليم
- 79 - التوحد
 تأليف: د. سميرة عبد اللطيف السعد
- 80 - التهاب الزائدة الدودية
 تأليف: د. كفاح محسن أبو راس
- 81 - الحمل عالي الخطورة
 تأليف: د. صلاح محمد ثابت
- 82 - جودة الخدمات الصحية
 تأليف: د. علي أحمد عرفه
- 83 - التغذية والسرطان وأسس الوقاية
 تأليف: د. عبد الرحمن عبيد مصيقر
- 84 - أنماط الحياة اليومية والصحة
 تأليف: د. عادل أحمد الزايد
- 85 - حرقة المعدة
 تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
- 86 - وحدة العناية المركزة
 تأليف: د. عادل محمد السيسى
- 87 - الأمراض الروماتزمية
 تأليف: د. طالب محمد الحلبي
- 88 - رعاية المراهقين
 تأليف: أ. ازدهار عبد الله العنجري
- 89 - الغنغرينة
 تأليف: د. نيرمين سمير شنودة
- 90 - الماء والصحة
 تأليف: د. لمياء زكريا أبو زيد

- 91 - الطب الصيني تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
- 92 - وسائل منع الحمل تأليف: د. نورا أحمد الرفاعي
- 93 - الداء السكري تأليف: د. نسرین كمال عبد الله
- 94 - الرياضة والصحة تأليف: د. محمد حسن القباني
- 95 - سرطان الجلد تأليف: د. محمد عبد العاطي سلامة
- 96 - جلطات الجسم تأليف: د. نيرمين قطب إبراهيم
- 97 - مرض النوم (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. عزة السيد العراقي
- 98 - سرطان الدم (اللوكيميا) تأليف: د. مها جاسم بورسلي
- 99 - الكوليرا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. أحمد حسن عامر
- 100 - فيروس الإيبولا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن
- 101 - الجهاز الكهربائي للقلب تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 102 - الملاريا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. أحمد إبراهيم خليل
- 103 - الأنفلونزا (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
- 104 - أمراض الدم الشائعة لدى الأطفال تأليف: د. سندس إبراهيم الشريدة
- 105 - الصداع النصفي تأليف: د. بشر عبد الرحمن الصمد
- 106 - شلل الأطفال (سلسلة الأمراض المعدية) تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
- 107 - الشلل الرعاش (مرض باركنسون) تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
- 108 - ملوثات الغذاء تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
- 109 - أسس التغذية العلاجية تأليف: د. خالد علي المدني
- 110 - سرطان القولون تأليف: د. عبد السلام عبد الرزاق النجار
- 111 - قواعد الترجمة الطبية تأليف: د. قاسم طه الساره
- 112 - مضادات الأكسدة تأليف: د. خالد علي المدني
- 113 - أمراض صمامات القلب تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 114 - قواعد التأليف والتحرير الطبي تأليف: د. قاسم طه الساره
- 115 - الفصام تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
- 116 - صحة الأمومة تأليف: د. أشرف أنور عزاز
- 117 - منظومة الهرمونات بالجسم تأليف: د. حسام عبد الفتاح صديق
- 118 - مقومات الحياة الأسرية الناجحة تأليف: د. عبير خالد البهوه
- 119 - السيجارة الإلكترونية تأليف: أ. أنور جاسم بورحمه
- 120 - الفيتامينات تأليف: د. خالد علي المدني
- 121 - الصحة والفاكهة تأليف: د. موسى حيدر قاسه

- 122 - مرض سارس (المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة)
تأليف: د. مجدي حسن الطوخي
(سلسلة الأمراض المعدية)
- 123 - الأمراض الطفيلية
تأليف: د. عذوب علي الخضر
- 124 - المعادن الغذائية
تأليف: د. خالد علي المدني
- 125 - غذاؤنا والإشعاع
تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
- 126 - انفصال شبكية العين
تأليف: د. محمد عبدالعظيم حماد
- 127 - مكافحة القوارض
تأليف: أ.د. شعبان صابر خلف الله
- 128 - الصحة الإلكترونية والتطبيب عن بُعد
تأليف: د. ماهر عبد اللطيف راشد
- 129 - داء كرون
تأليف: د. إسلام محمد عشري
أحد أمراض الجهاز الهضمي الالتهابية المزمنة
- 130 - السكتة الدماغية
تأليف: د. محمود هشام مندو
- 131 - التغذية الصحية
تأليف: د. خالد علي المدني
- 132 - سرطان الرئة
تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
- 133 - التهاب الجيوب الأنفية
تأليف: د. غسان محمد شحرور
- 134 - فيروس كورونا المستجد (nCoV-2019)
إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
- 135 - التشوهات الخلقية
تأليف: أ.د. مازن محمد ناصر العيسى
- 136 - السرطان
تأليف: د. خالد علي المدني
- 137 - عمليات التجميل الجلدية
تأليف: د. أطلال خالد اللافي
- 138 - الإدمان الإلكتروني
تأليف: د. طلال إبراهيم المسعد
- 139 - الفشل الكلوي
تأليف: د. جود محمد يكن
- 140 - الداء والذئب من الأثم إلى الشفاء
تأليف: الصيدلانية. شيما يوسف ربيع
- 141 - معلومات توعوية للمصابين بمرض كوفيد - 19
ترجمة وتحرير: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
تساعد هذه المعلومات على التحكم في الأعراض
والتعافي عقب الإصابة بمرض كوفيد - 19
- 142 - السرطان
تأليف: أ. د. سامح محمد أبو عامر
ما بين الوقاية والعلاج
- 143 - تصلب المتعدد
تأليف: د. رائد عبد الله الروغاني
د. سمر فاروق أحمد
- 144 - المغص
تأليف: د. ابتهاج حكم الجمعان
- 145 - جائحة فيروس كورونا المستجد
تأليف: غالب علي المراد
وانعكاساتها البيئية

- 146 - تغذية الطفل من الولادة إلى عمر سنة
- 147 - صحة كبار السن
- 148 - الإغماء
- 149 - الحول وازدواجية الرؤية
- 150 - صحة الطفل
- 151 - الجفاف
- 152 - القدم السكري
- 153 - المنشطات وأثرها على صحة الرياضيين
- 154 - التداخلات الدوائية
- 155 - التهاب الأذن
- 156 - حساسية الألبان
- 157 - خطورة بعض الأدوية على الحامل والمرضع
- 158 - التهاب المفاصل الروماتويدي
- 159 - الانزلاق الغضروفي
- 160 - متلازمة داون
- 161 - عُسر القراءة
الديسلكسيا
- 162 - الرعاية الصحية المنزلية
- 163 - البكتيريا النافعة وصحة الإنسان
- 164 - الأطعمة الوظيفية
- 165 - الداء البطني والجلوتين
- 166 - خشونة المفاصل
- 167 - الأمراض النفسية الشائعة
- 168 - عدم تحمّل الطعام ... المشكلة والحلول
- 169 - كيف تتخلص من الوزن الزائد؟
- 170 - الترجمة الطبية التطبيقية
- 171 - الأشعة التشخيصية ودورها في الكشف
عن الأمراض
- 172 - جذري القرودة
- إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
- تأليف: د. علي خليل القطان
- تأليف: د. أسامة جبر البكر
- تأليف: د. نادية أبل حسن صادق
- تأليف: د. نصر الدين بن محمود حسن
- تأليف: د. محمد عبد العزيز الزبيق
- تأليف: د. حازم عبد الرحمن جمعة
- تأليف: د. مصطفى جوهر حيات
- تأليف: الصيدلانية. شيماء يوسف ربيع
- تأليف: د. سليمان عبد الله الحمد
- تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان
- تأليف: الصيدلانية. شيماء يوسف ربيع
- تأليف: د. علي إبراهيم الدعوي
- تأليف: د. تامر رمضان بدوي
- تأليف: د. أحمد عدنان العقيل
- تأليف: د. أحمد فهيم عبد الحميد السحيمي
- تأليف: أ. د. فيصل عبد اللطيف الناصر
- تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان
- تأليف: د. خالد علي المدني
- د. غالية حمد الشملان
- تأليف: د. عبدالرزاق سري السباعي
- تأليف: د. طالب محمد الحلبي
- تأليف: د. ندى سعد الله السباعي
- تأليف: د. خالد علي المدني
- د. غالية حمد الشملان
- تأليف: د. ميرفت عبد الفتاح العدل
- تأليف: د. حسّان أحمد قمحيّة
- تأليف: د. منى عصام الملا
- تأليف: أ. د. شعبان صابر محمد خلف الله

ثانياً : مجلة تعريب الطب

- 1 - العدد الأول « يناير 1997 » أمراض القلب والأوعية الدموية
- 2 - العدد الثاني « أبريل 1997 » مدخل إلى الطب النفسي
- 3 - العدد الثالث « يوليو 1997 » الخصوية ووسائل منع الحمل
- 4 - العدد الرابع « أكتوبر 1997 » الداء السكري (الجزء الأول)
- 5 - العدد الخامس « فبراير 1998 » الداء السكري (الجزء الثاني)
- 6 - العدد السادس « يونيو 1998 » مدخل إلى المعالجة الجينية
- 7 - العدد السابع « نوفمبر 1998 » الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الأول)
- 8 - العدد الثامن « فبراير 1999 » الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الثاني)
- 9 - العدد التاسع « سبتمبر 1999 » الفشل الكلوي
- 10 - العدد العاشر « مارس 2000 » المرأة بعد الأربعين
- 11 - العدد الحادي عشر « سبتمبر 2000 » السمنة المشكلة والحل
- 12 - العدد الثاني عشر « يونيو 2001 » الجينيوم هذا المجهول
- 13 - العدد الثالث عشر « مايو 2002 » الحرب البيولوجية
- 14 - العدد الرابع عشر « مارس 2003 » التطبيب عن بعد
- 15 - العدد الخامس عشر « أبريل 2004 » اللغة والدماغ
- 16 - العدد السادس عشر « يناير 2005 » الملاريا
- 17 - العدد السابع عشر « نوفمبر 2005 » مرض الزهايمر
- 18 - العدد الثامن عشر « مايو 2006 » أنفلونزا الطيور
- 19 - العدد التاسع عشر « يناير 2007 » التدخين: الداء والدواء (الجزء الأول)
- 20 - العدد العشرون « يونيو 2007 » التدخين: الداء والدواء (الجزء الثاني)
- 21 - العدد الحادي والعشرون « فبراير 2008 » البيئة والصحة (الجزء الأول)
- 22 - العدد الثاني والعشرون « يونيو 2008 » البيئة والصحة (الجزء الثاني)
- 23 - العدد الثالث والعشرون « نوفمبر 2008 » الألم.. « الأنواع، الأسباب، العلاج »
- 24 - العدد الرابع والعشرون « فبراير 2009 » الأخطاء الطبية
- 25 - العدد الخامس والعشرون « يونيو 2009 » اللقاحات.. وصحة الإنسان
- 26 - العدد السادس والعشرون « أكتوبر 2009 » الطبيب والمجتمع

- الجلد..الكاشف..الساتر
- الجراحات التجميلية
- العظام والمفاصل...كيف نحافظ عليها ؟
- الكللى ... كيف نرعاهما ونداويهما؟
- آلام أسفل الظهر
- هشاشة العظام
- إصابة الملاعب «آلام الكتف.. الركبة.. الكاحل»
- العلاج الطبيعي لذوي الاحتياجات الخاصة
- العلاج الطبيعي التالي للعمليات الجراحية
- العلاج الطبيعي المائي
- طب الأعماق.. العلاج بالأكسجين المضغوط
- الاستعداد لقضاء عطلة صيفية بدون أمراض
- تغير الساعة البيولوجية في المسافات الطويلة
- علاج بلا دواء ... عالج أمراضك بالغذاء
- علاج بلا دواء ... العلاج بالرياضة
- علاج بلا دواء ... المعالجة النفسية
- جراحات إنقاص الوزن: عملية تكميم المعدة ...
- ما لها وما عليها
- جراحات إنقاص الوزن: جراحة تطويق المعدة
- (ربط المعدة)
- جراحات إنقاص الوزن: عملية تحويل المسار
- (المجازة المعدية)
- أمراض الشيخوخة العصبية: التصلب المتعدد
- أمراض الشيخوخة العصبية: مرض الخرف
- أمراض الشيخوخة العصبية: الشلل الرعاش
- حقن التجميل: الخطر في ثوب الحسن
- السيجارة الإلكترونية
- النحافة ... الأسباب والحلول
- تغذية الرياضيين
- البهاق
- 27 - العدد السابع والعشرون «يناير 2010»
- 28 - العدد الثامن والعشرون «أبريل 2010»
- 29 - العدد التاسع والعشرون «يوليو 2010»
- 30 - العدد الثلاثون «أكتوبر 2010»
- 31 - العدد الحادي والثلاثون «فبراير 2011»
- 32 - العدد الثاني والثلاثون «يونيو 2011»
- 33 - العدد الثالث والثلاثون «نوفمبر 2011»
- 34 - العدد الرابع والثلاثون «فبراير 2012»
- 35 - العدد الخامس والثلاثون «يونيو 2012»
- 36 - العدد السادس والثلاثون «أكتوبر 2012»
- 37 - العدد السابع والثلاثون «فبراير 2013»
- 38 - العدد الثامن والثلاثون «يونيو 2013»
- 39 - العدد التاسع والثلاثون «أكتوبر 2013»
- 40 - العدد الأربعون «فبراير 2014»
- 41 - العدد الحادي والأربعون «يونيو 2014»
- 42 - العدد الثاني والأربعون «أكتوبر 2014»
- 43 - العدد الثالث والأربعون «فبراير 2015»
- 44 - العدد الرابع والأربعون «يونيو 2015»
- 45 - العدد الخامس والأربعون «أكتوبر 2015»
- 46 - العدد السادس والأربعون «فبراير 2016»
- 47 - العدد السابع والأربعون «يونيو 2016»
- 48 - العدد الثامن والأربعون «أكتوبر 2016»
- 49 - العدد التاسع والأربعون «فبراير 2017»
- 50 - العدد الخمسون «يونيو 2017»
- 51 - العدد الحادي والخمسون «أكتوبر 2017»
- 52 - العدد الثاني والخمسون «فبراير 2018»
- 53 - العدد الثالث والخمسون «يونيو 2018»

- 54 - العدد الرابع والخمسون « أكتوبر 2018 »
 55 - العدد الخامس والخمسون « فبراير 2019 »
 56 - العدد السادس والخمسون « يونيو 2019 »
 57 - العدد السابع والخمسون « أكتوبر 2019 »
 58 - العدد الثامن والخمسون « فبراير 2020 »
 59 - العدد التاسع والخمسون « يونيو 2020 »
 60 - العدد الستون « أكتوبر 2020 »
 61 - العدد الحادي والستون « فبراير 2021 »
 62 - العدد الثاني والستون « يونيو 2021 »
 63 - العدد الثالث والستون « أكتوبر 2021 »
 64 - العدد الرابع والستون « فبراير 2022 »
 65 - العدد الخامس والستون « يونيو 2022 »
 66 - العدد السادس والستون « أكتوبر 2022 »
- متلازمة المبيض متعدد الكيسات
 هاتك يهدم بشرتك
 أحدث المستجدات في جراحة الأورام
 (سرطان القولون والمستقيم)
 البكتيريا والحياة
 فيروس كورونا المستجد (nCoV-2019)
 تطبيق التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في
 مكافحة جائحة كوفيد-19 (COVID-19)
 الجديد في لقاحات كورونا
 التصلب العصبي المتعدد
 مشكلات مرحلة الطفولة
 الساعة البيولوجية ومنظومة الحياة
 التغير المناخي وانتشار الأمراض والأوبئة
 أمراض المناعة الذاتية
 الأمراض المزمنة ... أمراض العصر

الموقع الإلكتروني : www.acmls.org



/acmlskuwait



/acmlskuwait



/acmlskuwait



0096551721678

ص.ب: 5225 الصفاة 13053 - دولة الكويت - هاتف 0096525338610/1 - فاكس: 0096525338618

البريد الإلكتروني : acmls@acmls.org



ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE

The Arab Center for Authorship and Translation of Health Science (ACMLS) is an Arab regional organization established in 1980 and derived from the Council of Arab Ministers of Public Health, the Arab League and its permanent headquarters is in Kuwait.

ACMLS has the following objectives:

- Provision of scientific & practical methods for teaching the medical sciences in the Arab World.
- Exchange of knowledge, sciences, information and researches between Arab and other cultures in all medical health fields.
- Promotion & encouragement of authorship and translation in Arabic language in the fields of health sciences.
- The issuing of periodicals, medical literature and the main tools for building the Arabic medical information infrastructure.
- Surveying, collecting, organizing of Arabic medical literature to build a current bibliographic data base.
- Translation of medical researches into Arabic Language.
- Building of Arabic medical curricula to serve medical and science Institutions and Colleges.

ACMLS consists of a board of trustees supervising ACMLS general secretariate and its four main departments. ACMLS is concerned with preparing integrated plans for Arab authorship & translation in medical fields, such as directories, encyclopedias, dictionaries, essential surveys, aimed at building the Arab medical information infrastructure.

ACMLS is responsible for disseminating the main information services for the Arab medical literature.

© COPYRIGHT - 2022

**ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF
HEALTH SCIENCE**

ISBN: 978-9921-782-18-9

All Rights Reserved, No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means; electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the Publisher.

**ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF
HEALTH SCIENCE
(ACMLS - KUWAIT)**

P.O. Box 5225, Safat 13053, Kuwait

Tel. : + (965) 25338610/1

Fax. : + (965) 25338618

E-Mail: acmls@acmls.org

[http:// www.acmls.org](http://www.acmls.org)

Printed and Bound in the State of Kuwait.



**ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND
TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE - KUWAIT**

Health Education Series

Monkeypox

By

Prof. Dr. Shaaban Saber Khalafallah

Revised by

Arab Center for Authorship and Translation of Health Science



في هذا الكتاب

يُعد جدري القردة (Monkeypox) مرضاً فيروسياً حيوانياً المنشأ (ينتقل من الحيوان إلى الإنسان) وله أعراض مشابهة لمرض الجدري البشري (Smallpox)، إلا أن الأعراض السريرية تكون أقل حدة، وقد تم اكتشاف جدري القردة لأول مرة عام 1958م في مستعمرات القردة التي تُستخدم لأغراض البحث العلمي، ومن هنا جاءت تسمية فيروس جدري القردة بهذا الاسم، وتم الإبلاغ عن أول حالة بشرية مصابة بجدري القردة في جمهورية الكونغو الديمقراطية عام 1970م، ويصيب هذا الفيروس الإنسان وعديداً من الحيوانات الأخرى.

توجد سلالتان رئيسيتان من فيروس جدري القردة، منها: سلالة متوطنة في مناطق غرب إفريقيا (سلالة غرب إفريقيا)، والأخرى متوطنة في منطقة حوض الكونغو، أو وسط إفريقيا (سلالة حوض الكونغو)، وتم وصف العَرَض النمذجي لمرض جدري القردة والذي يشمل فترة حموية (حمى وارتفاع درجة الحرارة مع تضخم الغدة اللمفاوية خلف الأذن، أو أسفل الفك، أو الرقبة) قصيرة متبوعة بتطوّر تدريجي لحدوث طفح جلدي عام، وظهور وانتشار آفات (بقع) متورمة ذات سُرّة مركزية، ويبدأ ظهور الآفات على الرأس، والوجه، ومن ثمّ تنتقل إلى الأطراف والجذع، وتتطوّر من مرحلة البقع إلى الحطاطات (نتوءات صغيرة صلبة) يليها تكوين الحويصلات ثم البثور، وفي النهاية تتكوّن القشور التي تجف وتسقط بعد أسبوعين إلى أربعة أسابيع من حدوث العدوى. ويُعد فيروس جدري القردة من العوامل الممرضة عالية الخطورة؛ لذلك هناك حاجة ملحة للتركيز على بناء قدرات المراقبة والترصد الوبائي للمرض.

يحتوي هذا الكتاب (جدري القردة) على ستة فصول، تناول من خلالها الخصائص العامة لفيروس جدري القردة، وشرح وبائيات المرض وانتشاره الجغرافي في العالم، واستعرض العلامات والأعراض السريرية لمرض جدري القردة، ومصادر وطرق انتقال العدوى، ووضّح وسائل التشخيص المختبري لمرض جدري القردة، وسرد التدابير العلاجية للأشخاص المصابين بمرض جدري القردة، واختتم الكتاب ببيان كيفية الوقاية من عدوى جدري القردة وطرق مكافحتها في المجتمع ومرافق الرعاية الصحية.