



Affenpocken (Monkeypox)

Erreger: Affenpocken-Virus

Das Affenpocken-Virus gehört wie die für den Menschen viel gefährlicheren humanen Pocken-Viren Variola major und Variola minor zu der Familie der Pox-Viren. Ausserdem gehören die für den Menschen wenig pathogenen (krankheitserregend) Kamelpocken-, Kuhpocken-, Mäusepocken-Viren sowie das Pocken-Impfvirus Vaccinia zu dieser Familie. Pox-Viren sind genetisch eng miteinander verwandt und morphologisch im Elektronenmikroskop nicht voneinander unterscheidbar. Die Viren der Pockengruppe sind die grössten Viren und mit 230 x 350 nm an der Grenze des Auflösungsvermögens des Lichtmikroskopes. Sie besitzen eine Membranhülle mit Membranproteinen und eine Kapsel. Die genetische Information besteht aus einem Doppelstrang-DNA-Faden. Die Viren der Pockengruppe vermehren sich als einzige DNA-Viren im Zytoplasma der Wirtszelle. Beim Verlassen der Wirtszelle, wird diese lysiert (platzt) und geht zugrunde.

Vorkommen

Affenpocken ist eine seltene Krankheit, die hauptsächlich in den tropischen Regenwäldern Zentral- und Westafrikas (Sierra Leone, Liberia, Kongo, Elfenbeinküste, Kamerun, Nigeria, Gabun) vorkommt. Die Krankheit heisst Affenpocken, weil sie bei Laboraffen erstmals beschrieben wurde. Das Affenpocken-Virus wurde 1970 dann auch beim Menschen diagnostiziert. In den Jahren 1970-1994 wurden in Afrika etwa 400 Erkrankungen von humanen Affenpocken registriert. Im Juni 2003 tauchten die Affenpocken auch in den USA auf. Das Virus wurde über den Import von afrikanischen Nagetieren durch Tierhändler in die USA eingeschleppt und in Tierhandlungen auf Präriehunde übertragen. Diese Präriehunde wurden auf 6 Bundesländer verteilt und infizierten in der Folge mindestens 71 Personen mit dem Virus. In Europa (Niederlande, Dänemark) wurde das Affenpocken-Virus nur bei importierten Affen gefunden.

Übertragung

Blutuntersuchungen bei Tieren in Afrika haben ergeben, dass neben den Affen auch andere Tierarten wie Ratten, Mäuse und Hasen mit dem Affenpocken-Virus infiziert sein können. Das Hauptreservoir für das Virus scheinen afrikanische Hörnchenarten (*Funisciurus* und *Heliosciurus*) und Ratten zu sein. Es wird angenommen, dass ein hoher Prozentsatz der Hörnchenarten infiziert ist. Affen stellen wahrscheinlich einen Zufallswirt dar und haben keine Bedeutung als Reservoir für das Affenpocken-Virus.

In den USA haben sich Menschen angesteckt, die infizierte Präriehunde gepflegt oder als Haustier gehalten haben.

Generell infiziert man sich durch den Kontakt mit Blut, Körpersekreten oder Hautläsionen (Verletzung). Ausserdem kann man sich über den Biss oder den Verzehr des Fleisches eines infizierten Tieres anstecken. Von Mensch zu Mensch lässt sich die Krankheit ausserdem über Aerosole, bei engem Gesicht zu Gesicht Kontakt oder über kontaminierte Objekte wie Bettwäsche oder Kleidungsstücke übertragen. Die Infektionsgefahr besteht während der gesamten Krankheitsdauer bis zum Abfall der Krusten und vollständigen Ausheilung der Läsionen. Eventuell besteht in der ersten Fieberphase, infolge der Virusvermehrung im Mund- und Rachenraum, eine erhöhte Virusausscheidung über Aerosole (beim Husten und Sprechen) und später über die Vesikelflüssigkeit und die Krusten. Die Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch hat offenbar in den letzten Jahrzehnten zugenommen, was mit dem nachlassenden Pockenimpfschutz in Zusammenhang stehen könnte.



courtesy APHIS USDA

Quelle: www.cdc.gov/ncidod/monkeypox

Krankheitsverlauf (Symptomatik)

Die Symptome bei Affenpocken sind ähnlich wie bei den echten Pocken, nur ist der Verlauf viel milder und man beobachtet im Gegensatz zu echten Pocken ausgeprägte Lymphknotenschwellungen. Ungefähr 12 Tage nach der Infektion mit dem Virus entwickeln die Patienten Fieber, Kopf- und Rückenschmerzen, Müdigkeit und Lymphknotenschwellungen. 1-3 Tage nachdem das Fieber begonnen hat, manchmal auch später, bildet sich ein Hautausschlag im Bereich des Rachenraumes und auf der Körperoberfläche. Der Ausschlag entwickelt sich zu flüssigkeitsgefüllten Erhebungen und Blasen weiter und breitet sich meistens vom Gesicht ausgehend über den ganzen Körper aus. In einigen Fällen beginnt der Hautausschlag auch an anderen Körperstellen. Die Blasen durchlaufen mehrere Stadien bevor sie verkrusten und abfallen, wobei die Erhebungen, Bläschen und Krusten meist (bei 80% der Patienten) im selben Stadium sind. Bei nicht Geimpften beobachtet man häufig Ulzerationen (Wunden) auf den Schleimhäuten der Mundhöhle, sowie eine Entzündung der Augenbindehaut und der Augenlider und ausserdem sehr schmerzhaftes Läsionen im Genitalbereich. Die Krankheit dauert 2-4 Wochen und hinterlässt typische Narben. Schwerste, tödlich verlaufende, hämorrhagische Formen kommen vor. In Afrika beträgt die Letalität von Affenpocken 1% bis 10%. In Europa würde die Krankheit wegen der guten medizinischen Versorgung weniger häufig tödlich enden.



Quelle: www.doctorswithoutborders.org/images/

Nachweis (Diagnostik)

Das Affenpocken-Virus gehört zur Risikogruppe 3. Der Umgang mit vermehrungsfähigem Virus ist an virologische Laboratorien der Biosicherheitsstufe 3 gebunden. Das Virus kann aus Vesikeln, Pusteln, Krusten, Rachenabstrichen, Abstrichen von Ulzera und aus dem Blut isoliert und auf Zellkulturen kultiviert werden. Die Unterscheidung der Pockenart mithilfe von Antikörpern ist aber schwierig. Affenpocken lassen sich am einfachsten mittels PCR (molekularbiologische Methode für den Nachweis von Viren-Geninformation) nachweisen.

Therapie

Zurzeit gibt es für Affenpocken keine spezifische Therapie. Die Behandlung zielt deshalb auf die Linderung der Symptome und auf die Unterbindung bakterieller Sekundärinfektionen ab. Bei nicht Geimpften wäre eine Gabe von humanen Immunglobulinen gegen Vaccinia (erhältlich bei CDC Atlanta) sofort oder 24 Stunden nach Exposition möglich. Die Effektivität und Risiken der passiven Immunprophylaxe sind aber ungewiss.

Prävention

In Afrika hat sich gezeigt, dass Personen, die gegen Pocken geimpft waren, ein geringeres Risiko hatten, an Affenpocken zu erkranken. Für Personen, die einem Infektionsrisiko ausgesetzt sind oder waren, kann eine prophylaktische Impfung gegen Pocken empfohlen werden. Die postexpositionelle Impfung kann sich bis 14 Tage nach Kontakt noch lohnen.

Affenpocken als biologische Kampfstoffe

Das Affenpocken-Virus führt bei empfänglichen Personen zu einer schweren pockenähnlichen Krankheit. Das Virus kann in Afrika relativ einfach aus infizierten Nagetieren isoliert und in Zellkulturen vermehrt werden. Die Übertragung geschieht meist über den direkten Kontakt mit infizierten Personen, Tieren oder Gegenständen. Unter gewissen Bedingungen lässt sich das Virus auch über grosse Aerosole verbreiten.

Die Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch und die Letalität der Krankheit sind aber weit geringer als bei den humanen Pocken, weshalb das Affenpocken-Virus als biologische Waffe als nicht sehr geeignet erscheint. Der Ausbruch von Affenpocken in den USA verdeutlicht aber, dass von importierten, als Haustiere gehaltenen exotischen Tieren eine Bedrohung für die Gesundheit der Bevölkerung ausgehen kann, denn es können fremdartige Erreger mit zoonotischem Potential (von Tieren auf den Menschen übertragbar) eingeschleppt werden.

Literatur

RKI - Humane Affenpocken Fact sheets (online publication).

RKI- Affenpocken: Zwischenergebnisse der Untersuchungen des aktuellen Ausbruchs in den USA. Epidemiologisches Bulletin Nr. 31. 2003; 240-241.

FLEISCHAUER A. T. et al: Evaluation of human-to-human transmission of monkeypox from infected patients to health care workers. Clinical Infectious Diseases. 2005; 40: 689-94.