

NEUE ASPEKTE DER FELINEN LEUKÄMIEVIRUSINFEKTION DER KATZE

Andrea C. Pepin^a, Valentino Cattori^a, Ravi Tandon^a, Eva Niederer^b, Barbara Rionda^a, Barbara Willi^a, Nicole Wengli^a, Hans Lutz^a und Regina Hofmann-Lehmann^a

^aVeterinärmedizinisches Labor, Vetsuisse Fakultät, Universität Zürich, Schweiz, ^bInstitut für Biomedizinische Technik, ETH und Universität Zürich, Schweiz

Einleitung

Das feline Leukämievirus (FeLV) ist ein seit 1964 bekanntes Retrovirus der Hauskatze und nah verwandter Feliden. FeLV ist von grosser tiermedizinischer Bedeutung; Es kommt weltweit vor und verursacht in persistierend virämischen Katzen tödliche Erkrankungen (Immunschwäche, Tumoren oder Blutarmut).

Die FeLV-Infektion der Katze ist auch ein anerkanntes Tiermodell für die AIDS- und Tumorforschung beim Menschen. Es gibt seit vielen Jahren Impfstoffe gegen FeLV, welche erfolgreich bei der Hauskatze eingesetzt werden und gegen eine persistierende Virämie und FeLV-bedingte Erkrankung schützen. Ausserdem nimmt man an, dass ein Teil der Katzen natürlicherweise immun ist gegen FeLV.

Erst vor Kurzem wurden neue, sehr empfindliche und FeLV-spezifische molekularbiologische Nachweisemethoden entwickelt. Die meisten Studien über den Verlauf der FeLV-Infektion und FeLV-Impfstoffe wurden vor der Einführung dieser Methoden durchgeführt.

Material & Methoden

Bestimmung der FeLV RNA und Provirus-Bürde und der Integration von FeLV DNA Provirus ins Genom der Katze mittels quantitativer real-time Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR; Figur 1) (1, 3, 6).

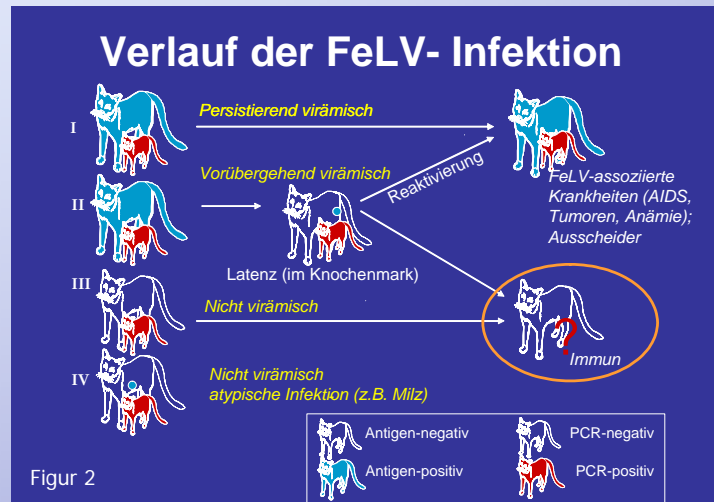
Referenzen

- Cattori, V. et al. Rapid detection of feline leukemia virus provirus integration into feline genomic DNA. Mol. Cell. Probes 20:172-181 (2006).
- Hofmann-Lehmann, R. et al. Vaccination against the feline leukaemia virus: Outcome and response categories and long-term follow-up. Vaccine. In Press
- Hofmann-Lehmann, R. et al. Feline leukaemia provirus load during the course of experimental infection and in naturally infected cats. J. Gen. Virol. 82:1589-1596 (2006).



Ziel der Studie

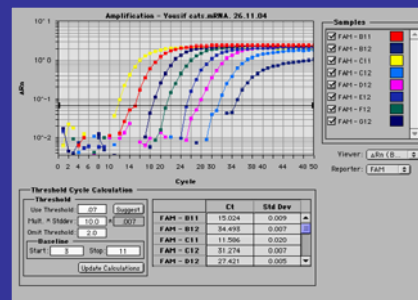
Überprüfung der Wirksamkeit von FeLV-Impfstoffen und Untersuchung des FeLV-Infektionsverlaufs mittels neuer molekularbiologischer Methoden.



Figur 2

Real-time PCR Untersuchung

Fluoreszenz-Kurven, welche die Amplifikation des gesuchten RNA-Abschnitts von FeLV während einer real-time PCR anzeigen.



Figur 1

Resultate

Die neuen Methoden sind viel empfindlicher um nachzuweisen, ob eine Katze Kontakt mit FeLV hatte (Figur 2) (2, 3).

Es konnten neu auch bei „immun“ Katzen Zeichen der FeLV-Vermehrung gefunden werden: FeLV RNA nachweisbar im Blut und FeLV eingebaut im Genom der Katze (Provirus-positiv; Figur 2) (1, 2, 4).

Dies ist auch der Fall bei geimpften, geschützten Katzen (4).

FeLV infiziert unterschiedliche Blutzellen bei „immun“ und persistierend infizierten Katzen (5).

Schlussfolgerungen

Die bisher verwendeten Impfstoffe schützen nicht absolut vor der FeLV-Infektion; sie schützen aber vor einer persistierenden Virämie und somit vor einer Erkrankung der Katze. Geimpfte Katzen leben länger als ungeimpfte.

Die neuen, empfindlicheren Nachweisemethoden für FeLV gewähren tiefere Einblicke in den Infektions- und Krankheitsverlauf. Dies führt zu einem besseren Verständnis dieser Retrovirusinfektion, was wichtig ist, um bessere Impfstoffe und Therapien zu entwickeln.



- Hofmann-Lehmann, R. et al. Reassessment of feline leukaemia virus (FeLV) vaccines with novel sensitive molecular assays. Vaccine 24:1087-1094 (2006).
- Pepin, A. C. et al. Cellular segregation of feline leukemia provirus and viral RNA in leukocyte subsets of long-term experimentally infected cats. Virus Research 127(1):9-16 (2007).
- Tandon, R. et al. Quantitation of feline leukaemia virus viral and proviral loads by TaqMan real-time polymerase chain reaction. J. Virol. Methods 130:124-132 (2005).