

6. Zusammenfassung

1) Erwachsene männliche Mäuse der Inzuchtstämme CBA/J und DBA/2J wurden intraperitoneal mit dem neurotrophen Mengo_M-Virus infiziert. Die entstehende akute Panencephalomyelitis wurde über 21 Tage p.i. bzw. bis zum Zeitpunkt des Todes klinisch überwacht. Als Charakteristika des klinischen Verlaufs der Infektion wurden die Morbidität (entspricht bei der Mengovirus-Infektion der Maus der Mortalität) sowie die Dauer der Inkubationszeit, Krankheitsdauer und Überlebenszeit bestimmt.

Zwei ethologische Kriterien wurden in ihrem Einfluß auf den Infektionsverlauf untersucht: Unterschiede in individuellen Verhaltensmerkmalen und soziale Extremsituationen. In Käfiggruppen zu fünf Mäusen wurde dazu in einer präinfektiösen Phase das individuelle Kopulations- und Aggressionsverhalten zur Beschreibung von Verhaltensmerkmalen festgestellt. Der Einfluß sozialer Extremsituationen wurde in anderen Gruppen anhand akuter oder chronischer sozialer Isolation durch Einzelhaltung und anhand von permanentem sozialem Streß durch täglichen Wechsel der Gruppenzusammensetzung ("Rotation") geprüft. Sozial stabile Gruppen dienten als Kontrollen.

2) Individuelle Verhaltensunterschiede:

2a) Innerhalb der Käfiggruppen klassifizierte Aggressions- und Kopulationsränge zeigten keine signifikanten Einflüsse auf die Morbidität (entspricht bei diesem Infekt der Mortalität) und den Infektionsverlauf.

2b) Der Verlauf der Mengo-Encephalomyelitis unterlag eher Einflüssen des Aggressionsverhaltens als des Kopulationsverhaltens. Beide Stämme unterschieden sich durch entgegengesetzte Effekte auf klinische Charakteristika.

Mäuse des Stammes CBA/J entwickelten einen beschleunigten Krankheitsverlauf, wenn sie präinfektiös submissives Verhalten gezeigt hatten. Dagegen wiesen präinfektiös submissive DBA/2J einen verzögerten klinischen Verlauf auf. Gründe für die Stammesdifferenzen werden diskutiert.

3) Soziale Extremsituationen:

3a) Effekte sozialer Isolation und permanenten sozialen Stresses auf die Morbidität (entspricht bei diesem Infekt der Mortalität) konnten nicht gesichert werden.

3b) Soziale Isolation modifizierte den Infektionsverlauf bei beiden Stämmen stärker als permanenter sozialer Streß. Abhängig von der präinfektiösen Dauer der Vereinzelung wurden umgekehrte Effekte der sozialen Isolation festgestellt.

Chronische Einzelhaltung verursachte eine Verkürzung der Inkubationszeit und verlängerte die Krankheitsdauer. Vereinzelung vom Infektionstag an dagegen verlängerte die Inkubationszeit und verkürzte die Krankheitsdauer.

Andrea Weimer: Influence of individual behavioural differences and of social conditions on the course of experimental Mengo virus infection in different inbred strains of mice

Summary

1) Adult male inbred CBA/J and DBA/2J mice were infected intraperitoneally with neurotropic Mengo_M virus. The developing acute panencephalomyelitis was supervised clinically until death or, if animals survived infection, over 21 days p.i. Morbidity (coincides in this infection with mortality) as well as latencies of incubation period, duration of disease and survival time were determined as characteristics of clinical course of infection.

The course of infection was examined concerning two ethological aspects: individual behavioural differences and extreme social conditions. Therefore the individual copulatory and aggressive behaviour was tested within a preinfectious period in male mice living in small populations of five animals per cage. Other groups of males were submitted to either acute or chronic social isolation by individual housing and to permanent social stress due to daily changing their membership between groups ("rotation"). Socially stable groups served as controls.

2) Individual behavioural differences:

2a) Aggressive and copulatory rank, determined within groups of five cagemates, did not show any significant influence on morbidity, mortality or on course of infection.

2b) The course of Mengo encephalomyelitis was connected with individual levels of aggressive rather than copulatory behaviour. Submission influenced clinical characteristics in genotypes in an opposite way.

In the CBA/J strain the course of disease was accelerated mainly in mice with submissive behavioural characteristics while in the DBA/2J strain clinical course was delayed in submissive mice. Reasons for the strain differences are discussed.

3) Social conditions:

3a) Effects of social isolation and permanent social stress on morbidity or mortality could not be verified.

3b) In both strains social isolation modified the course of infection rather than permanent social stress. Opposite effects of isolation were noticed dependent on the duration of individual housing.

Chronic individual housing resulted in shortening of the incubation period and duration of disease was prolonged. In contrast, with acute isolation the incubation period was prolonged and the duration of disease became shorter.