



MÖGLICHKEITEN ZUR ELIMINATION VON ANGST, STRESS UND SCHMERZ IM TIERVERSUCH

Christina Sigrist

Institut für Toxikologie
der ETH und der Universität Zürich
8603 Schwerzenbach

Unter der Leitung von Prof. G. Zbinden wurde zu Beginn dieses Jahres ein Projekt gestartet zur "Vermeidung von Leiden im Tierversuch"; gegenwärtig wird auf dem Gebiet der Schmerzmittelprüfung gearbeitet. Um schmerzlindernde Wirkungen von Medikamenten nachzuweisen, ist es erforderlich, Tieren Schmerzen zuzufügen. Der Grad der Dämpfung einer Schmerzreaktion (Fluchtverhalten, Abwehrbewegungen, Schmerzäusserung, u.a. mehr) ist ausschlaggebend für die Beurteilung der Wirksamkeit einer Substanz.

Die hauptsächlichsten, routinemässig praktizierten Methoden der Analgetica-Prüfung sind das "hot-plate"-Verfahren (Heizplatte), der "tail-pinch"-Test (Schwanzkneifen), die "tail-flick"-Reaktion (Ausweichbewegung des Schwanzes bei Exposition unter einem Brennstrahl), der "writhing"-Test (Einspritzen einer stark irritierenden Substanz in die Bauchhöhle) und das Arthritis-Modell (chronischer Schmerz bei entzündlich veränderten Gelenken).

Nebst diesen "klassischen" Testverfahren werden heute vereinzelt verfeinerte, komplexere Prüfungen vorgenommen. Dabei lehrt man Versuchstiere (vorwiegend Ratten) durch Training, den Schmerzreizen auszuweichen oder sie gar zu stoppen. Diese Versuchsanordnungen sollten es ermöglichen, Stress und Angst beim Labortier weitgehend zu beseitigen und mit geringeren Schmerzintensitäten exakte Daten über die Wirkung der Prüfsubstanz zu erhalten.



Eine genauere Analyse dieser modifizierten Schmerztests im Hinblick auf deren Anwendung in der Routine stellt einen Teilschritt dieses Projektes dar.

Noch einen Schritt weiter vorwärts im Sinne eines "REFINEMENT" stellt eine neurophysiologische Methodik der Prüfung von Schmerzmittelwirkungen dar. Hier werden sämtliche Schmerzphänomene nur am vollnarkotisierten Tier studiert. Alle operativen Eingriffe (Implantationen von Elektroden zur Reizung und Ableitung, Fixation von Venenkathetern, etc.) werden in einer einzigen Narkose vorgenommen; sind alle Daten registriert, werden die Tiere noch in Narkose getötet.

Nach dem aktuellen Stand der Ergebnisse sind derartige Verfahren nur zur Abklärung ganz spezieller Fragestellungen geeignet; als Screening-Versuche (Vorversuche zur Prüfung einer unbekannten Substanz auf irgendwelche analgetischen Eigenschaften) scheiden sie aus, ebenso lassen sich jeweils nur bestimmte Schmerzmittelklassen testen. Es gilt auch zu berücksichtigen, dass die Wirkung des Narkosemittels die Versuchsergebnisse wesentlich beeinflussen kann.

Trotzdem sind wir bestrebt, alle Vorteile dieses Versuchsmodells für das Labortier zu dokumentieren und die geeigneten Teilaspekte in einem "versuchstiergerechten Schmerzmitteltestverfahren der Zukunft" zu integrieren.

Im Rahmen dies Projektes bemühen wir uns, sämtliche Informationen betreffend alternative (d.h. möglichst belastungsfreie) Tierversuchsgestaltung zu sammeln, zu überprüfen und bei Eignung einem möglichst breiten Publikum von Experimentatoren zugänglich zu machen.

Die kritische Analyse des Schmerztestes ist in diesem Sinne als erste Zielsetzung zu werten.