

## 6. Zusammenfassung

In den Spontan Hypertensiven Ratten (SHR) steht ein ausgezeichnetes Modell zur Erforschung des menschlichen Bluthochdrucks und auch seiner pharmakologischen Beeinflussung zur Verfügung. Bevor antihypertensiv wirksame Substanzen am Modell der SH-Ratte auf eventuelle Auswirkungen auf pränatal exponierte Nachkommen untersucht werden können, muß die postnatale Entwicklung und das Verhalten der pharmakologisch unbeeinflussten SH-Ratte genau bekannt sein.

Es ergaben sich deutliche Unterschiede der 20 Männchen und 60 Weibchen des SHR-Stammes JapNu/Wistar zu den normotonen Ratten des Stammes Wistar-Hannover: Der Fortpflanzungserfolg war, bedingt durch eine herabgesetzte Konzeptionsrate (60 %), geringere Wurfgrößen (50 %) und schlechtes Brutpflegeverhalten, gepaart mit exzessivem Kannibalismus, sehr viel geringer (7 %). Die postnatale Entwicklung war deutlich retardiert, erkennbar an der Gewichtsentwicklung, dem Durchbruch der Incisivi, der Gehörentwicklung, der Augenöffnung, der Hodensenkung und der Vaginaöffnung. Die SHR-Nachkommen zeigten zu 100 % erhöhte Blutdruckwerte. Von der preweaning-Phase bis zum adulten Tier zeigten die SH-Tiere Hyperaktivität in ihrem Verhalten. Einfache Lernaufgaben lösten die Hochdrucktiere besser, erst bei komplexeren Aufgabenstellungen zeigten sich Lerndefizite. Zur Beurteilung des Verhaltens wurden Versuche zur negativen Geotaxis, zur Geruchsdiskriminierung, im Wasser- und im Wohnlabyrinth, ein elftägiger Lernversuch in der Skinnerbox und Versuche in der Schallbox vorgenommen.

## Postnatal Development and Behavior of Spontaneously Hypertensive Rats (SHR)

### 7. Summary

Spontaneously hypertensive rats (SHR) have proved to be an excellent animal model in the research of human hypertension from the pharmacological view too. Before antihypertensive drugs given to pregnant SHR can be studied in their effects on the postnatal development and behavior pattern of the offspring, the postnatal development and behavior of the pharmacological unaffected SHR must be known very well.

The results of the present work show distinct differences of 20 male and 60 female SHR (JapNu/Wistar) in comparison to normotensive rats (Wistar-Hannover). SHR showed a very poor success of reproduction (7 %) due to a poor rate of conception (60 %), smaller litters (50 %) and a reduced maternal care in connection with an excessive rate of cannibalism. The development of body weight, teeth, the ability to hear, the opening of the eyes, the descent of the testes and the opening of the vagina showed a delay in postnatal development. All the SHR offspring showed high blood pressure values. From the beginning of the preweaning stage to the adult animal SHR demonstrated hyperactivity in their behavioral pattern. SHR were able to solve easy learning tests better but they seem to have more difficulties than normotensive rats when the learning tests contain a higher degree of difficulties. The behavioral pattern of SHR was examined in negative geotaxis, olfactory discrimination, in a water and a residential maze, during auditory startle habituation and an eleven days lasting learning test in the Skinner box.