

## 7.1. Zusammenfassung

An je sechs Männchen und Weibchen der Ratteninzuchtstämme Munich Wistar Frömter (MWF/Ztm) und Wistar cryptorchic (WC/Ztm) wurde im Alter von ca. 30 bis 120 Tagen die Entwicklung von Körpergewicht, Blutdruck, Proteinurie, low-molecular-weight (LMW) Proteinausscheidung, Albumin- und high-molecular-weight (HMW) Proteinausscheidung in wöchentlichen Abständen untersucht. Auf Grund der Eindeutigkeit der Ergebnisse und des unterschiedlichen Alters der Versuchsgruppen zu den einzelnen Meßpunkten, was nur durch komplizierte statistische Verfahren zu eliminieren gewesen wäre, wurde auf eine statistische Auswertung der Ergebnisse verzichtet.

Körpergewicht: Die Körpergewichtsentwicklung zeigt in allen Gruppen die typische Altersabhängigkeit. Die Stämme unterscheiden sich nur geringfügig, deutlich ist der Geschlechtsdimorphismus; die nephrektomierten Tiere liegen bereits eine Woche nach der Nephrektomie deutlich unterhalb der nicht-nephrektomierten und bleiben dort während des gesamten Untersuchungszeitraumes.

Blutdruck: Die MWF/Ztm-Tiere haben unabhängig vom Geschlecht stets einen höheren Blutdruck als die vergleichbaren WC/Ztm-Tiere. Bis zum 60./70. Tag nimmt der Blutdruck bei allen Tieren zu, um dann ein Plateau zu erreichen. Die Nephrektomie führt bei

allen Versuchsgruppen nach diesem Zeitpunkt zu einem weiteren Anstieg des Blutdruckes.

Proteinurie: Die Gesamte Proteinausscheidung der MWF/Ztm-Männchen liegt deutlich über denen der WC/Ztm-Männchen. Generell besteht ein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus der durch die geschlechtsabhängige Ausscheidung von LMW-Proteinen bedingt ist. Die MWF/Ztm-Weibchen unterscheiden sich nur geringfügig von den WC/Ztm-Weibchen. Die einseitige Nephrektomie ruft sowohl bei MWF/Ztm-Männchen als auch Weibchen einen dramatischen Anstieg der Proteinurie hervor, während die WC/Ztm Tiere die einseitige Nephrektomie vollständig kompensieren. Die Proteinurie sowohl der MWF/Ztm-Männchen als auch der Weibchen nach einseitiger Nephrektomie ist überwiegend auf einen Anstieg der Albuminurie sowie der HMW-Proteinausscheidung zurückzuführen.

Der zeitliche Zusammenhang von Proteinurie und erhöhtem Blutdruck, sowie die Tatsache, daß die MWF/Ztm-Weibchen zwar einen erhöhten Blutdruck aber eine nur geringgradig erhöhte Albuminurie zeigen, läßt den Schluß zu, daß die Blutdruckerhöhung nicht im direkten Zusammenhang mit der Albuminurie steht. Trotzdem scheint das Vorhandensein oberflächlicher Nephrone die Kompensationsmechanismen der Niere derart zu beeinflussen, daß die MWF/Ztm-Männchen schon unter unbelasteten Bedingungen, die Weibchen nach Nephrektomie eine dramatische Proteinurie i.e. Albuminurie aufweisen, während Tiere ohne oberflächliche Glomeruli(WC/Ztm) dies vollständig zu kompensieren in der Lage sind.

Barbara Möhnle (1992)

Examination on age-dependence of blood pressure and proteinuria of MWF/Ztm and WC/Ztm rats after one-sided nephrectomy.

## 7.2. Summary

The development of body-weight, blood pressure, proteinuria, low-molecular-weight(LMW) proteinuria, albumin and high-molecular-weight(HMW) proteinuria of each six males and females of rat-inbred-strains Munich-Wistar-Frömter (MWF/Ztm) and Wistar-cryptorchic (WC/Ztm) with an age of approximately 30 to 120 days was examined weekly.

As a means of excluding possible mechanisms of compensation of the kidney, the examinations were repeated with one-sided-nephrectomised animals.

The results being very obvious and animals being of different age at time of measurement, a very complicated statistic procedure would have been necessary to eliminate this, a statistical evaluation could be emitted.

Body weight: Development of body weight in all groups shows typical age-dependence. The strains differ only very little, sex-dimorphism is very obvious. After one week non-nephrectomised animals are always heavier than nephrectomised ones.

Blood pressure: Blood pressure of MWF/Ztm is always higher than blood pressure of comparable WC/Ztm, not depending on sex. Up to day 60/70 blood pressure increases in all animals, then reaching a plateau.

Nephrectomy provokes at all groups a further increase of blood pressure.

Proteinuria: Total protein excretion of MWF/Ztm males is significantly higher than of WC/Ztm males.

An obvious sex-dimorphism is created by sex-bound excretion of LMW-protein. MWF/Ztm females differ only very little from WC/Ztm. A dramatic increase of proteinuria is provoked by one-sided-nephrectomy of either MWF/Ztm males or females, while WC/Ztm animals are able to compensate for this.

Proteinuria of MWF/Ztm males and females after one-sided-nephrectomy depends mostly on an increase of albuminuria and HMW-protein-excretion.

The timely link of proteinuria and increased blood pressure and the fact that MWF/Ztm females show an increased blood pressure but only a slightly increased albuminuria allows the conclusion, that there is no direct link between increase of blood pressure and albuminuria.

Indeed, the existence of superficial nephrons seems to influence compensation mechanisms of the kidney in the way that MWF/Ztm males show, even under not stressing circumstances, a dramatic proteinuria i.e. albuminuria, females after nephrectomy. Animals without superficial glomeruli (WC/Ztm) are able to compensate for this.