

6 Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war es, die postnatale und postpartale Milchdrüsenmorphologie von nu/nu- und nu/+ -Mäusen vergleichend darzustellen. Alle Untersuchungen erfolgten an Gruppen weiblicher Nudemäuse mit NMRI-Hintergrund, an deren nu/+ -Geschwistertieren und an Muttertieren.

Die 6 Altersgruppen (3, 21, 40, 55, 70 und 120 Tage) setzten sich aus je 6 für das "nu"-Gen homozygoten nu/nu- und je 6 für das "nu"-Gen heterozygoten nu/+ -Mäusen zusammen. Die Strukturuntersuchungen des Milchdrüsenorgans erfolgten an histologischen Schnitten und toluidinblaugefärbten Totalpräparaten. Ermittelt wurden Körpermassen, Gesamtfläche der Milchdrüse und Anzahl der Endknospen im Vergleich zwischen beiden Tierkollektiven.

Die durchschnittliche Körpermasse der Nudemäuse lag in allen Altersstufen unter den Werten der nu/+ -Tiere. Körpermasse und Gesamtfläche der Milchdrüse waren in beiden Mäusegruppen signifikant positiv korreliert; mit steigender Körpermasse nahm demnach auch die Milchdrüsenfläche zu. Die Milchdrüse der Nudemaus wies keine wesentlichen morphologischen Abweichungen zu der sich normal entwickelnden Milchdrüse der behaarten nu/+ -Tiere auf. Beide Mäusegruppen unterschieden sich aber in einer unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeit der Milchdrüse. So traten die Endknospen (terminal-end-buds) als Wachstumszentren der Milchdrüse bei den nu/+ -Tieren schon am 21. Lebenstag, bei den Nudemäusen aber erst am 40. Lebenstag zahlreich auf. Auch zeigte sich, daß die nu/nu-Mäuse bis zum 70. Lebenstag einen im Vergleich zu den nu/+ -Tieren geringeren Dichte- und Ausdifferenzierungsgrad spezifischer Milchdrüsenstrukturen (Lateralknospen,

lobuloalveoläre Drüsenendstücke) aufwiesen. Die Milchdrüse 120 Tage alter Tiere sowie die Milchdrüse der Muttertiere beider Mäusegruppen erreichten den gleichen Reifezustand.

Bei orientierenden Zuchtversuchen mit 10 homozygoten Nudemaus-Paaren erwiesen sich die nu/nu-Mütter als fruchtbar und produzierten erfolgreich Nachkommen.

Heike Schwalenstöcker: The morphology of the mammary gland of the nude mouse:

Postnatal development and postpartal behaviour.

6 Summary

The study was designed to compare the postnatal and postpartal morphology of the mammary gland of nu/nu- and nu/+ -mice. All studies were carried out on groups of female nude mice with NMRI genetic background, their nu/+ -siblings and dams.

The various age groups (3, 21, 40, 55, 70 and 120 days) each consisted of 6 "nu"-gene homozygous nu/nu- and 6 "nu"-gene heterozygous nu/+ -mice, respectively. For morphological examinations of the mammary gland histological sections and toluidine blue-stained whole mounts were used. Body weights, total areas of the mammary glands, and the number of the terminal-end-buds were compared between both animal collectives.

The average body weight of the nude mice in all groups was below that of the nu/+ -animals. Body weight and the total area of the mammary gland were significantly positively correlated in both groups of mice studied. The mammary gland of the nude mice exhibited no essential morphological differences as compared to normal mammary gland development in the hairy nu/+ -animals. The area of the mammary gland increased with increasing body weight. Both groups of mice differed only in their temporal rate of mammary gland development. As a result, the terminal-end-buds appeared abundantly as growth centres of the mammary gland in nu/+ -animals already about the 21st day of

life. The nude mice showed a maximum growth of terminal-end-buds not before the 40th day of life. Furthermore, compared with the nu/+ -animals, the nu/nu-mice exhibited a lower density and grade of differentiation of specific mammary gland structures (lateral buds, lobuloalveolar glandular endings) until the 70th day of life. The mammary gland of 120 day-old animals and dams of both animal groups reached the same grade of maturity.

Preliminary breeding trials with 10 homozygous nude mouse pairs showed the nu/nu-dams to be fertile resulting in healthy offspring (8,5 young/litter).