

Влияние "космических" рационов питания на некоторые физиологические показатели мышей

Научный руководитель – Андреев-Андрьевский Александр Александрович

Лагерева Евгения Александровна

Аспирант

Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия

E-mail: biblokabibla@gmail.com

Введение. Корма используемые при проведении исследований на животных определяют их благополучие и могут оказывать существенное влияние на результаты эксперимента. К «космическим» рационам питания предъявляются повышенные требования, включающие удобство их эксплуатации, устойчивость к факторам космической среды, питательную ценность, и отсутствие негативного влияния рациона на животных.

Целью исследования являлась сравнительная оценка влияния трех рационов питания на некоторые физиологические показатели мышей.

Материалы и методы. Самцам мышей C57BL/6, в условиях их содержания группами по 3 особи, в течение 35 суток выдавали а) пастообразный корм, являющийся источником и воды (содержание 76%), и питательных веществ («Паста») б) сухом брикетированном корме и гелиированной карбоксиметилцеллюлозой (1.5%) воде («Брикет») или в) стандартном комбикорме («ПК120») и воде (по 14 клеток и 42 особи в группе, всего - 126 мышей). О состоянии животных судили по массе тела, потреблению корма и воды, морфологическим, гематологическим, биохимическим, физиологическим показателям, а также по поведению мышей.

Результаты. Масса тела животных разных групп не различалась ($F(121, 3872)=184.0, p<0.0001$). Мыши группы «Паста» потребляли вдвое больше воды, чем «ПК120» или «Брикет». Потребление мышами кормов различалось по сырой массе, что было обусловлено большим потреблением сырой массы корма группой «Паста» по сравнению с мышами других двух групп. Среднесуточное потребление сухой массы корма не различалось. У мышей, получавших «Пасту», по сравнению с мышами, получавшими «ПК120» и «Брикет» были увеличены сердце, печень, висцеральный жир, придаточный аппарат, мочевой пузырь, желудок. Биохимические показатели крови у животных разных групп не различались, за исключением повышенной концентрации глюкозы и триглицеридов у мышей группы «Паста», а также снижения креатинина в крови мышей, потреблявших «Брикет». Различия в диурезе мышей были обусловлены большей продукцией мочи в группе «Паста», превышавшей диурез мышей группы «ПК120» и «Брикет» в 5 и 4 раз соответственно. Клиренс креатинина у животных разных групп не различался. Мыши, потреблявшие пастообразный корм, производили приблизительно вдвое больше кала, чем мыши контрольной группы, а при питании брикетированным кормом - в полтора раза, что было обусловлено разным содержанием воды. Проницаемость тонкого и толстого кишечника у мышей разных групп не различалась. Длина ворсинок проксимального отдела тонкого кишечника, у животных группы «Брикет» была выше, чем у животных других групп, что обусловлено более низкой усвояемостью «Брикета».

Выводы. Пастообразный и брикетированный «космические» рационы питания не оказывают негативного влияния на состояние мышей. В то же время влияние, оказываемое пастообразным и брикетированным кормами на состояние животных, необходимо учитывать при проведении экспериментов.