

Пре- и постнатальное развитие потомства, получавших с рационом белок микробного синтеза

Научный руководитель – Тышко Надежда Валерьевна

Котова Дарина Сергеевна

Выпускник (специалист)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: dasha_kotova_99@inbox.ru

В соответствии со сложившейся практикой оценки безопасности пищевой продукции нового вида, проводимой в рамках процедуры ее государственной регистрации в ЕАЭС, комплексные токсикологические исследования включают изучение репродуктивной функции и развития потомства крыс, получавших новый продукт в агарированных количествах на протяжении всего эксперимента. В данной публикации представлены результаты анализа пре- и постнатального развития потомства поколения F1, выведенного от крыс, потреблявших белковый концентрат из денуклеинизированной биомассы метанотрофных бактерий *Methylococcus capsulatus* с 30-го дня жизни.

Эксперимент проведен на самцах и самках крыс линии Вистар, в каждой группе было по 103 животных (32 [U+2642] и 71 [U+2640]). Контрольная группа получала стандартный полусинтетический казеиновый рацион, опытная - рацион с 15% содержанием белкового концентрата. Для изучения пренатального развития потомства беременных самок F0 подвергали эвтаназии на 20-й день беременности, плоды извлекали, проводили макроскопический осмотр, определяли массу и длину тела, абсолютную и относительную массы печени, почек, сердца и легких плодов. Всего обследовано 174 и 212 плодов F1 в контрольной и опытной группах, соответственно. Постнатальное развитие потомства F1 оценивали в течение 1-го месяца жизни по числу живых и мертвых крысят, динамике массы и длины тела на 2, 5, 10, 15, 20 и 25-е сутки постнатального периода, по параметрам физического развития (срокам отлипания ушных раковин, появления волосяного покрова, прорезывания резцов и др.) Всего изучено 335 и 252 крысят в контрольной и опытной группах, соответственно.

Зоометрические показатели плодов находились в пределах нормы: масса тела и длина плодов контрольной группы составляли $3,48 \pm 0,04$ г и $3,60 \pm 0,02$ см, опытной группы - $3,48 \pm 0,04$ г и $3,59 \pm 0,02$ см. Массы печени контрольной и опытной групп составляли: абсолютная - $0,263 \pm 0,006$ и $0,246 \pm 0,005$ г, относительная - $7,494 \pm 0,127$ и $7,061 \pm 0,106$ г/100г, соответственно. Абсолютные массы сердца и лёгких у плодов опытной группы были в среднем на 5-8% ($p < 0,05$) ниже, относительной - в среднем на 6-9% ($p < 0,05$) ниже, чем у плодов контрольной группы. Массы почек не имели достоверных различий между группами.

Динамика массы тела крысят F1 контрольной и опытной групп на 2-, 15- и 25-е сутки составляла $6,32 \pm 0,04$, $28,39 \pm 0,28$, $58,59 \pm 0,56$ г и $6,47 \pm 0,06$, $27,20 \pm 0,35$, $59,73 \pm 0,68$ г; длины тела - $5,26 \pm 0,01$, $9,04 \pm 0,03$, $12,38 \pm 0,04$ и $5,30 \pm 0,02$, $9,05 \pm 0,05$, $13,27 \pm 0,04$ см, соответственно. Параметры физического развития находились в пределах нормы.

Таким образом, результаты исследований пре- и постнатального развития потомства крыс, получавших с рационом белок микробного синтеза, продемонстрировали отсутствие значимых отличий от животных, получавших стандартный рацион. Значения всех исследуемых показателей находились в пределах физиологической нормы, выживаемость потомства соответствовала оптимальному уровню для крыс данной линии.

Работа поддержана грантом Российского научного фонда 20-76-10014.