

вышенного уровня такие генетические линии пород или части природных популяций будут необходимы для создания генетически устойчивых к вирусным заболеваниям пчел. Исследование механизмов, интенсивности, сопровождающих факторов такой реакции необходимо для дальнейшего формирования направленного иммунного ответа пчел на вирусные патогены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Casadevall A., Fang F.C., Pirofski L.-a. Microbial Virulence as an Emergent Property: Consequences and Opportunities. *PLoS Pathog.* 2011. 7(7): e1002136.
2. Калашников А. Е., Масленников И. В., Колбина Л. М., Удина И. Г. Генетическая дифференциация и распространение РНК-содержащих вирусов популяций медоносных пчел *Apis mellifera* L. на территории Удмуртии. *VetPharma. J. Pharm Animals.* 2013(1): – С. 88-92.
3. Калашников А. Е., Масленников И. В., Колбина Л. М., Удина И. Г. Генетическая дифференциация популяций медоносных пчел (*Apis mellifera* L.) и распространение РНК-содержащих вирусов на фоне эпизоотии клеща *Varroa destructor* на территории Удмуртии. *Сельскохозяйственная биология*, 2013(4): 88-92.
4. Удина И. Г., Гришечкин А. Е., Калашников А. Е., Злобин В. И., Кривцов Н. И. Идентификация вируса деформации крыла (DWV) у медоносной пчелы. *Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук*, 2010(1): С. 69-71.
5. Калашников А. Е., Кривцов Н. И., Бородачев А. В., Малькова С. А., Удина И. Г. Дифференциация отечественных пород пчел по микросателлитным локусам. *Наука Кубани*, 2011(4): 10-15.
6. Калашников А. Е., Бурмистрова Л. А., Бородачев В. И., Масленникова В. И., Королев А. В., Гладырь Е. А. Метагеномный алгоритм создания диагностикумов для выявления РНК-содержащих вирусов пчел. *Бионика (Bionics)*. 2016. в печати.

УДК 616.15-073:577.115.3

БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ГЕПАТОЦИТАРНЫХ МЕМБРАН ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ

**Заводник Л. Б.¹, Будько Т. Н.¹, Хоха А. М.¹, Кондаков В. И.¹,
Соколовская С. Н.¹, Садовничий В. В.², Палеч Б.³**

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – ГУЗ БСМП

³ – Университет

г. Лоздзь, Польша

Согласно принятой ВОЗ классификации, печень относится к относительно радиорезистентным органам [2, 3]. Однако данные последних лет свидетельствуют о существенном накоплении радионуклидов в

печени (плутоний – до 45%, цезий – до 10%, стронций – до 2% и др.) и их повреждающем действии на ткань органа [4]. Активность деления паренхимальных клеток печени невысока, поэтому повреждения, вызванные умеренными количествами инкорпорированных радионуклидов, проявляются поздно [5].

Первичной реакцией печени на радиационное воздействие является развитие гепатита [1], а в ряде случаев воздействие даже относительно малых доз облучения приводит к циррозам и фиброзам печени. Общеизвестно, что радионуклиды являются индукторами злокачественных опухолей печени: гепатоклеточной карциномы и холангиокарциномы [6]. К сожалению, динамика радиоактивного поражения печени до настоящего времени является неясной. Так, в доступной литературе не обнаружены данные о последовательности радиационно-индуцируемых изменений в печени и развитии стеатоза – этапа, на котором коррекция поражения печени является наиболее эффективной.

Для исследования влияния ионизирующего излучения *in vivo* в тканях печени и функциональное состояние мембран крыс-самцов линии Вистар подвергали однократному внешнему γ -облучению на установке для дистанционной терапии «АГАТ-С» (Россия) (источник излучения ^{60}Co), мощность дозы 88 сГр/мин, фокусное расстояние 30 см, исключая взаимную экранизацию животных.

Исследования проводили в следующих группах: I – контроль (без облучения), II – γ -облучение в дозе 0,25 Гр, III – γ -облучение в дозе 0,5 Гр, IV – γ -облучение в дозе 1 Гр, V – γ -облучение в дозе 2 Гр. Через 6 ч, 1, 3, 7, 10 или 20 сут после однократного воздействия животных декапитировали.

Определяли целостности плазматической мембраны гепатоцитов по динамике активности аланиновой (АЛТ) и аспарагиновой (АСТ) аминотрансферез в сыворотке крови.

Биохимические показатели указывали на развитие повреждений гепатоцитов после однократного воздействия ионизирующей радиации на крыс в дозе 1 Гр. При изучении АЛТ и АСТ активности сыворотки крови были получены следующие результаты. Через 6 ч после однократного общего γ -облучения крыс мы обнаружили достоверную активацию (на 34-37%) исследуемых ферментов, что указывало на повышение проницаемости плазматических мембран гепатоцитов.

Через сутки после γ -облучения в дозе 1 Гр тенденция к активации сывороточных АЛТ и АСТ сохранялась, однако эти изменения уже статистически недостоверны. К 3-20 сут исследуемый показатель не отличался от уровня, характерного для интактных крыс.

Таким образом, повреждение мембран гепатоцитов характерно не только для воздействия больших доз облучения, что было известно и ранее, но, как свидетельствуют наши данные, однократное облучение крыс в дозе до 1 Гр сопровождается регистрируемым в течение 6-24 ч нарушением целостности мембран гепатоцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабой, В. А. Перекисное окисление и радиация / В. А. Барабой, В. А. Орел, И. М. Карнаух. – Киев : Наукова думка, 1991. – 225 с.
2. Белов, А. Д. Радиобиология / А. Д. Белов, Н. П. Лысенко. – М.: Колос, 1999. – 384 с.
3. Боровикова, Г. В. Эффект различных доз х-лучей на содержание микросомальных гемопротеидов в печени крыс / Г. В. Боровикова // Радиационная биология. Радиоэкология. – 1999. – Т. 39, № 4. – С. 399-403
4. Вольхина, В. Е. Система перекисного окисления липидов крови в условиях острого и пролонгированного облучения и радиозоологической обстановки после аварии на ЧАЭС: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: (03.00.01) / В. Е. Вольхина, Беларуск. мед. ун-т. – Минск, 1997. – 20 с.
5. Exposure to chronic noise and fractionated X-ray radiation elicits biochemical changes and disrupts body weight gain in rat / D. Michaud [et al.] // Int. J. Radiat. Biol. – 2005. – Vol. 81, N 4. – P. 299-307.
6. Gandhi, N. M. Radiation protection by disulfiram: protection of membrane and DNA in vitro and in vivo against gamma-radiation / N. M. Gandhi, U. V. Gopalaswamy, C. K. Nair // J. Radiat. Res. (Tokyo). – 2003. – Vol. 44, N 3. – P. 255 - 259.

УДК 626.221.28.034:636.082.454(476)

ПРОФИЛАКТИКА БЕСПЛОДИЯ КОРОВ В ЗИМНИЙ СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД

Заневский К. К., Глаз А. В., Стецкевич Е. К.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время повышение рентабельности производства молока является одной из приоритетных задач в молочном скотоводстве Республики Беларусь. Основой для получения высоких экономических показателей в этой отрасли являются увеличение молочной продуктивности коров и уменьшение затрат на производство молока. Одной из причин, сдерживающей дальнейший рост молочной продуктивности дойного стада, является яловость коров, количество которых в последние годы составляет свыше 20%. В структуре причин, обуславливающих бесплодие и яловость коров, наибольший удельный вес занимают послеродовые гинекологические болезни. Согласно имеющимся сообщениям, у отелившихся животных частота встречаемости патологии репродуктивных органов составляет 15-30%, а иногда достигает 40% и