

Таким образом, на основании полученных данных можно утверждать, что после внутриматочного введения ветеринарного препарата «Альфакином» коровам, больным хроническим и субклиническим эндометритами, а также при санации матки коров после искусственного осеменения, молоко разрешается использовать в пищу людям через 12 часов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буланкин, А. Л. Разработка и применение новых лечебных препаратов при эндометритах, маститах у коров и желудочно-кишечных заболеваний телят; автореф.дис. ... д-ра вет. наук / А. Л. Буланкин. – Краснодар, 1996. – 23 с.
2. ГОСТ 34137-2017 ПРОДУКТЫ ПИЩЕВЫЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ СЫРЬЕ Метод определения остаточного содержания цефалоспоринов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором.
3. ГОСТ 32798-2014 ПРОДУКТЫ ПИЩЕВЫЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ СЫРЬЕ Метод определения остаточного содержания аминокликозидов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором.
4. Гудзь, В. П. К проблеме содержания остаточных количеств антибиотиков в молоке коров / В. П. Гудзь, В. Н. Белявский // Сборник научных статей по материалам XXVI Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 127-128.
5. Лучко, И. Т. Определение остаточных количеств цефтифура и неомидина в молоке коров после внутриматочного введения препарата «Цефолан» / И. Т. Лучко, В. Н. Белявский // Сборник научных статей по материалам XXVI Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 141-143.
6. Фармакология / В. Д. Соколова [и др.]; под ред. В. Д. Соколова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 576 с.

УДК 577.164.111:616-03

ВЛИЯНИЕ СУЛЬБУТИАМИНА НА СОДЕРЖАНИЕ ТИАМИНДИФОСФАТА, ЭКСПРЕССИЮ МРНК И АКТИВНОСТЬ ТРАНСКЕТОЛАЗЫ В ПЕЧЕНИ КРЫС С АЛЛОКСАНОВЫМ ДИАБЕТОМ

Макарчиков А. Ф., Колос И. К.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Сахарный диабет является самым распространенным метаболическим заболеванием, частота встречаемости которого неуклонно растет. По данным ВОЗ, число больных диабетом в мире уже превысило 470 млн., а к 2030 г. может составить 578 млн. человек. В научной литературе есть ряд сообщений об успешности использования тиамин и бенфотиамин для лечения и профилактики осложнений сахарного диабета как в экспериментальных моделях на животных, так и в клинической практике [1]. Считается, что на фоне недостаточности в организме при диабете витамина В₁ лечебные эффекты его высоких доз обусловлены повышением активности транскетолазы (ТК) – тиаминдифосфат (ТДФ)-

зависимого фермента, который утилизирует продуцируемый в избытке глицеральдегид-3-фосфат. Как результат, блокируются три главных механизма гипергликемического поражения сосудов – гексоаминовый путь, образование конечных продуктов гликирования и активация протеинкиназы С [2]. Цель настоящей работы состояла в исследовании действия сульбутиамина на содержание ТДФ, экспрессию мРНК и активность ТК в печени крыс с аллоксановым диабетом.

Диабет вызывали у крыс-самцов линии Вистар однократной внутрибрюшинной инъекцией аллоксана в дозе 180 мг/кг. Сульбутиамин вводился внутривентрикулярно в дозе 30 мг/кг массы через зонд на протяжении 2-х месяцев. Общую РНК из печени выделяли тризольным методом. Амплификацию участка кДНК ТК длиной 485 пн осуществляли 28 циклами ПЦР, используя прямой праймер 5'-ACTACAAAGTGGGGGACAAG и обратный праймер 5'-GAAGCAGATGCCCTTTGTATT. Продукты ПЦР разделяли методом электрофореза в агарозном геле и измеряли интенсивность полос амплифицированного фрагмента с помощью гель-документирующей системы. Содержание ТДФ в печени крыс определяли методом ион-парной обращенно-фазной ВЭЖХ [3]. Активность ТК определяли, используя в качестве субстратов рибозо-5-фосфат и L-эритрофулозу, по скорости образования гликоальдегида в сопряженной с алкогольдегидрогеназой реакции [4].

Результаты исследования показали, что развитие диабета у крыс сопровождается достоверным увеличением содержания ТДФ в печени; введение сульбутиамина приводило к дальнейшему росту концентрации ТДФ. При денситометрии гелей и оценке интенсивности полос амплифицированной кДНК установлено, что экспрессия мРНК ТК в группе диабетных животных достоверно выше по сравнению с контролем на 49,0 % ($P < 0,05$). В печени крыс, получавших сульбутиамин, интенсивность полос ТК по сравнению с диабетной группой возрастала на 14,9 % ($P = 0,2454$). Вместе с тем в печени животных с аллоксановым диабетом активность ТК заметно падала (на 22 %), что согласуется с данными литературы для диабета, вызванного стрептозотоцином [5]. Введение сульбутиамина диабетным крысам никак не сказывалось на скорости транскетотазной реакции. Исходя из результатов нашего исследования, предложенный ранее [2] механизм действия тиамин и его производных при диабете, обусловленный активацией ТК, выглядит маловероятным. Обратную зависимость между уровнем мРНК (возрастает) и активностью (снижается) ТК у диабетных животных однозначно интерпретировать пока не представляется возможным. Не исключено, что это связано с посттрансляционными модификациями фермента при диабете, снижающими его каталитическую активность. Что касается причины увеличения концентрации мРНК ТК в клетках печени, она может заключаться в том, что

ТДФ (либо другие витамеры В1) способен индуцировать транскрипцию гена данного фермента. Возможно также, что ТДФ снижает скорость деградации мРНК ТК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Luong K.v.q., Nguyen L.T.H. The impact of thiamine treatment in the diabetes mellitus // J. Clin. Med. Res. – 2012. – Vol. 4. – P. 153-160.
2. Brownlee M. Biochemistry and molecular cell biology of diabetic complications // Nature. – 2001. – Vol. 414(6865). – P. 813-820.
3. Bettendorff L., Peeters M., Jouan C., Wins P., Schoffeniels E. Determination of thiamin and its phosphate esters in cultured neurons and astrocytes using an ion-pair reversed-phase high-performance liquid chromatographic method // Anal. Biochem. – 1991. Vol. 198. P. 52-59.
4. Hecquet L., Bolte J., Demuynck C. New assays for transketolase // Biosci. Biotech. Biochem. – 1993. – Vol. 57. – P. 2174-2176.
5. Sudnikovich E.J., Maksimchik Y.Z., Zabrodskaya S.V., Kubyshin V.L., Lapshina E.A., Bryszewska M., Reiter R.J., Zavodnik I.B. Melatonin attenuates metabolic disorders due to streptozotocin-induced diabetes in rats // Eur. J. Pharmacol. – 2007. – Vol. 569. – P. 180-187.

УДК 619:616-085

АДАПТИВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ АЛИМЕНТАРНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ ПРИ РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Малашко В. В.¹, Ковалевич-Тайандье В. Л.¹, Казыро А. М.¹, Харитоник Д. Н.¹, Тумилович Г. А.¹, Сенько О. А.¹, Волков К. С.¹, Малашко Д. В.², Фаридун А. М. Амин³

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь;

² – УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

г. Горки, Республика Беларусь;

³ – Университет в Сулеймани, Курдистан – Ирак

Структурно-функциональные изменения по своей сущности являются реактивными, т. е. обусловленные ответом организма на влияние окружающей среды в каждый данный момент. После рождения у телят выявляются три периода усиления обменных процессов: 1-5, 14-24 и 31-45 день; и три периода ослабления: 6-13, 25-30 и 49-60 день. Ритмика таких процессов происходит в результате функционального становления органов кроветворения, печени и желудочно-кишечного тракта. Сроки начала стабилизации для пищеварительной системы наступают с 4-6 месяцев. Способность слизистой оболочки предохранять клетки эпителия от гибели получила название «цитопротекция» [3, 5, 6]. Мы выделяем следующие звенья цитопротекции, включающие: антикислотный и антипепсиновый барьеры, формируемые сычужной слизью и продукцией бикарбонатных ионов, секретируемых в слизь слизистой оболочкой сычуга и