

печени – 93,84% ($p < 0,01$), в лимфоузлах – 30,95% ($p < 0,05$). У 24 месячных крыс уровень ДК: в лимфоузлах увеличена на 48,57% ($p < 0,01$), в печени – 97,53% ($p < 0,001$), в селезенке – 26,92% ($p < 0,05$), в лимфоузлах – 53,65% ($p < 0,01$). Содержание МДА в печени и лимфоузлах достоверно повысились: в печени – 29,62% ($p < 0,05$) и в лимфоузлах – 23,52% ($p < 0,05$), а в гомогенате селезенки и лимфоцитах без изменений. У животных 18 и 24 месячного возраста установлено достоверное увеличение МДА во всех исследуемых объектах. Со стороны АОС в ходе исследований установлено не достоверное разнонаправленное изменение уровня Кт и ГлР у 12 и 18 месячных крыс. А в 3 группе (24 месяца) достоверное снижение активности обеих ферментов во всех объектах: Кт в лимфоузлах на 20,68% ($p < 0,05$), в печени – 21,41% ($p < 0,05$), в селезенке – 39,91% ($p < 0,001$), в лимфоузлах – 28,25% ($p < 0,05$) и активность ГлР в лимфоузлах – 39,59% ($p < 0,001$), в печени – 34,58% ($p < 0,05$), в селезенке – 31,69% ($p < 0,05$), в лимфоузлах – 28,73% ($p < 0,05$). В ходе исследования установлено, что у животных 12 и 18 месячного возраста на фоне высокого уровня продуктов ПОЛ наблюдается разнонаправленное компенсаторное изменение ферментов АОС, а у животных 24 месячного возраста наблюдаются дефицит Кт и ГлР, что показывает снижение адаптационной реакции организма в старческом возрасте.

ВОЗРАСТЗАВИСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У КРЫС ПРИ МАЛОМ ГАММА-ОБЛУЧЕНИИ

Шахимуратова А.Д., Наурызбай Б.А., Ильдербаев О.З.

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, e-mail: oiz5@yandex.ru

Целью исследования явилось изучение влияния малой дозы гамма-облучения на иммунный статус крыс линии Вистар 12 (I группа: опытная и интакт-

ная), 18 (II группа: опытная и интактная) и 24 (III группа: опытная и интактная) месячных возрастных групп. Опытные животные были облучены однократно на терапевтической установке Терагам⁶⁰Co в дозе 0,2 Гр. Для получения достоверных различий полученных данных вычисление или сравнение проводили внутри каждой группы. Установлено, что количество лейкоцитов у животных I группы остались без достоверных изменений, во II группе понизилось на 17,82% ($p < 0,05$) и в III группе на 13,10% ($p < 0,05$). А общее количество лимфоцитов у животных I группы оставались в пределах интактной группы, у животных II группы понизилось на 16,75% ($p < 0,05$) и в III группе на 28,10% ($p < 0,01$). Со стороны относительного количества лимфоцитов получена такая же картина. Установлено, что количество Т-лимфоцитов у животных I группы понизилось в 1,28 раза ($p < 0,05$), II группы тенденция к снижению, а III группы – 1,53 раза ($p < 0,001$). Со стороны Т-хелперов отмечено снижение общего количества в I группе 1,16 раза ($p < 0,05$), в III группе – в 1,43 раза ($p < 0,01$), во II группе – без изменений. Со стороны Т-супрессоров выявлена такая же картина: в I и III группах достоверное ($p < 0,01$) снижение общего количества. Отмечено увеличение количества В-лимфоцитов в I группе на 23,26% ($p < 0,05$), во II и III группе отмечена тенденция к снижению. Относительное количество В клеток в I группе увеличена на 66,62% ($p < 0,05$), во II группе на уровне интактной группы, а в III группе снижается на 21,91% ($p < 0,05$). Отмечается повышение уровня ЦИК во II опытной группе в 1,3 раза ($p < 0,05$), в III группе – в 1,17 раза ($p < 0,05$). Фагоцитарная активность клеток крови снизилась во II и III группах: на 15,61% и 9,37%, соответственно. Проведенные исследования показали, что при воздействии малой дозы гамма-излучения наблюдается возрастзависимые изменения ответа иммунной системы и возрастзависимые изменения адаптационной реакции организма на воздействие радиационного фактора.

Секция «Актуальные проблемы биохимии и экологии» научный руководитель – Лебедева Елена Николаевна, канд. биол. наук

МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ НЕКЛАССИЧЕСКИХ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Буркутбаева М.М., Буркутбаева Л.М., Лебедева Е.Н.

Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, e-mail: miram_2312@rambler.ru

Тиреоидные гормоны (ТГ) продуцируются щитовидной железой и метаболизируются в периферических тканях с помощью дейодиназ. ТГ регулируют функции клеток посредством двух основных механизмов: геномного (ядерного) и негеномного (неядерного). Многие эффекты ТГ опосредованы геномным путем – механизмом, который требует активации ядерного рецептора. Помимо этого пути обнаружены важные негеномные эффекты ТГ, протекающие на плазматической мембране, в цитоплазме и в органеллах. Некоторые продукты периферического метаболизма ТГ (кроме трийод-L-тиронина), были названы неклассическими тиреоидными гормонами, хотя ранее считались неактивными продуктами катаболизма ТГ. Недавние исследования показали, что они оказывают существенные биологические эффекты, модулируя активность мембранных рецепторов, компонентов дыхательной цепи митохондрий, киназ и деацетилаз. В работе проанализированы данные в отношении механизмов действия неклассических гормонов щитовидной железы, известные в настоящее время.

сических гормонов щитовидной железы, известные в настоящее время.

Общие понятия

Щитовидная железа вырабатывает два основных гормона: тетраiod-L-тиронин (Т4) и трийод-L-тиронин (Т3). В организме человека, Т4 синтезируется целиком в щитовидной железе, и действует как про-гормон для образования Т3. Только 20% от общего количества Т3 секретируется непосредственно самой железой. Остальная часть образуется из Т4 с помощью специфических тканевых ферментов – монодейодиназ. Дейодиназы регулируют местную и системную доступность Т3 и других йодтиронинов. Существует три типа селен-зависимых дейодиназ: 1 тип дейодиназ (D1), экспрессируется преимущественно в печени, а также в почках, щитовидной железе и гипофизе; D2, присутствует в центральной нервной системе, передней доле гипофиза, бурой жировой ткани, и плаценте; и D3 в ЦНС, плаценте, коже и тканях плода (Bianco, 2011; Maia и др., 2011; Orozco и др., 2012; Luongo и др., 2013).

Существуют и другие биохимические пути обмена ТГ. Конъюгация фенольных гидроксильных групп с сульфатом или глюкуроновой кислотой увеличивает растворимость в воде субстратов, что способствует желчному и/или мочевому клиренсу (Visser 1990).