

Влияние пропилтиоурацила и диацетофенонилселенида на тиреоидный гормональный статус, состояние процессов перекисного окисления липидов и системы глутатиона в организме экспериментальных животных

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь

Одной из важнейших стратегических задач в области сохранения здоровья населения и обеспечения устойчивого развития стран до 2030 г. в Европейском регионе эксперты ВОЗ видят в необходимости регулирования и предотвращения неблагоприятного воздействия химических веществ на организм человека и, в первую очередь - на эндокринную систему. Все более очевидным становится, что именно разрушители эндокринной системы вносят самый высокий вклад в преждевременную смертность от неинфекционных заболеваний и наносят огромный экономический ущерб, в том числе и в Республике Беларусь [1,2].

Целью исследования явилось изучение уровней гормонов щитовидной железы, состояния процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и состояния антиоксидантного статуса: уровней глутатиона, активности ферментов его метаболизма – глутатионпероксидазы (ГП) и глутатионредуктазы (ГР) в крови и тканях (мозг, печень, селезенка) крыс при хроническом введении пропилтиоурацила и селенсодержащего органического соединения диацетофенонилселенида (ДАФС-25).

Материалы и методы. Опыты проведены на 50 крысах-самцах массой 180-260 г Пропилтиоурацил (ПТУ) (Sigma, Германия) в виде 0,02% водного раствора предоставляли животным из поилок при свободном доступе к ним в течение 21 суток. Оценку гормонального статуса экспериментальных животных проводили по изучению уровней общих и свободных гормонов щитовидной железы. В сыворотке крови определяли содержание тироксина (T_4), трийодтиронина (T_3), свободных T_4 и T_3 , тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) методом иммуноферментного анализа (ИФА) при помощи тест-систем (Япония). Прооксидантно-антиоксидантный статус организма крыс исследовали при помощи стандартных биохимических методик. Статистическая обработка полученных результатов выполнена с помощью пакета программ «Statistica 6.0».

Результаты. Показано что хроническое поступление с питьевой водой в организм животных пропилтиоурацила приводит к выраженно-

му снижению уровней как общих, так и свободных Т4 и Т3 и росту уровня ТТГ в крови, т.е. выраженному гипотиреозу. Нарушение синтеза гормонов щитовидной железы под влиянием пропилтиоурацила сопровождается существенным изменением состояния окислительно-восстановительных процессов в крови и тканях животных: снижение уровня МДА, активности СОД и каталазы в крови и ткани печени и снижением уровней восстановленного глутатиона в крови и печени.

Введение ДАФС-25 гипотиреоидным животным существенно не влияло на уровни общих тиреоидных гормонов, но наблюдалось смещение баланса свободных тиреоидных гормонов в сторону уменьшения уровня свободного Т4 и увеличения уровня свободного Т3. Под влиянием селенсодержащего препарата у гипотиреоидных животных наблюдалась тенденция к нормализации показателей антиоксидантного статуса: увеличение до нормы сниженных уровней восстановленного глутатиона в крови и печени и некоторое повышение активности глутатионредуктазы в печени. В то же время уровни МДА и активность ферментов СОД и каталазы достоверно не изменялись.

Актуальной задачей является создание системы постоянного мониторинга уровней химических токсикантов в окружающей среде, особенно влияющих на эндокринную систему, и предотвращение их попадания (в том числе и лекарственных) в воду и почву.

Литература

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь "О разработке проекта Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года" от 25 мая 2018г. 392
2. Профилактика неинфекционных заболеваний и борьба с ними в Беларуси: Аргументы в пользу инвестирования. Доклад ВОЗ, STEP 2016 (из доклада МЗ РБ Малашко В.А., 2018г.