Медицинские науки

ЗНАЧЕНИЕ СОСУДИСТОГО ФАКТОРА В МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ

Цибулевский А.Ю., Дубовая Т.К., Щеголев А.И., Сергеев А.И., Пашина Н.Р.

Российский государственный медицинский университет, Москва, e-mail: auts77@gmail.com

Цель настоящего исследования – уточнить роль циркуляторного фактора в патогенезе токсических повреждений печени, вызванных введением природных (бактериальный эндотоксин – БЭ) и искусственных (трихлорметан – ТХМ) токсикантов. Для этого белых беспородных половозрелых крыс-самцов подвергали затравке БЭ (7 мг/кг; I серия) и ТХМ (3,2 г/кг; II серия) и выводили из эксперимента через 24 час. На парафиновых срезах, полученных из фрагментов левой доли печени и окрашенных гематоксилином и эозином, с помощью морфометрического метода измеряли площадь внутридольковых синусоидных капилляров. Оценку функционального состояния печени производили на основании определения содержания общей воды (весовой метод) в образцах органа и путем определения его магнитно-релаксационных характеристик – времени спин-решеточной (T_1) и спин-спиновой (T_2) релаксации (метод протонного магнитного резонанса).

Показано, что введение токсикантов сопровождается выраженным расширением синусоидных капилляров печени (на 38,9% при интоксикации БЭ и 35,4% – ТХМ) и стазом крови в них. При этом изменяются показатели водного метаболизма органа: повышаются содержание общей воды (на 2,8% – БЭ и 4,9% – ТХМ) и значения T_1 (на 27,9% – БЭ, 20,9% – ТХМ) и T_2 (на 38,7% – БЭ, 36,3% – ТХМ), что указывает на уменьшение степени структурированности воды и увеличение ее подвижности.

Обобщая полученные результаты, можно прийти к заключению, что общим элементом комплекса морфофункциональных перестроек печени при острой интоксикации БЭ и ТХМ является расстройство микрогемодинамики и сопряженные с ним нарушения водно-электролитного обмена в тканях органа. Предположительно эти изменения обусловлены непосредственным воздействием токсикантов и продуктов их биотрансформации на гладкую мускулатуру и эндотелий микрососудов, а также влиянием на них различных биологически активных веществ, освобождающихся из стромальных клеток печени в этих условиях.

Химические науки

УЧАСТИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК В ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Орлин Н.А.

Владимирский государственный университет, Владимир, e-mail: ornik@mail.ru

Древесина все еще таит в себе много секретов химической возможности. То, что древесина – кладезь химических соединений, знают многие. Однако этот арсенал соединений иногда выбрасывается в отходы, особенно при переработке древесины на стройматериалы. В последние годы древесную щепу, окрашенную в разные цвета, стали использовать для украшения газонов, засыпая ею дорожки и разные геометрические площадки между живыми цветами. Древесные опилки используют в качестве подстила на конюшнях и других животноводческих фермах. С точки зрения химика, это варварское расходование древесных отходов.

В древесине, как известно, наряду с другими соединениями, содержится до 40 процентов целлюлозы, которая является ценным химическим сырьем. Правда, целлюлозу для целевого назначения получают из древесины на специальных заводах. Но на целлюлозу, выбрасываемую с древесными опилками, никто не обращает внимания. Целлюлоза, содержащаяся в опилках, тоже является целлюлозой со всеми ее свойствами.

В каждом элементарном звене макромолекулы целлюлозы $(C_6H_{10}O_5)_n$ имеются атомы углерода, находящиеся в степени окисления минус единица (–1) и ноль (0). Это значит, что такие углероды могу в химических процессах проявлять восстановительные свойства и обезвреживать агрессивные окислительные ионы.