

АРАБИНОГАЛАКТАН УМЕНЬШАЕТ СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННУЮ АЛЬТЕРАЦИЮ ПЕЧЕНИ.

Васильева Л.С., Ханджав Удвал, Выборова И.С., Рахвалова Е.В.

Иркутский государственный медицинский университет, г.Иркутск, Россия.

Перспективным направлением современной медицины является использование природных соединений для коррекции структурно-функциональных нарушений внутренних органов. Учитывая, что природный полисахарид арабиногалактан имеет сродство к асиаловым рецепторам гепатоцитов, проведено экспериментальное исследование по выявлению гепатопротекторных свойств арабиногалактана при иммобилизационном стрессе.

Эксперимент выполнен на 54 беспородных белых крысах (170-190 г). Стресс моделировали 6-часовой иммобилизацией на спине. Животных разделили на 3 группы. Первая группа крыс – контрольная (18 животных). Вторая и третья группы получали арабиногалактан (однократно в/м в дозе 200 мг/кг) за 30 минут до иммобилизации и через 24 часа после нее. Материал для исследования брали в конце стадии тревоги стресса (через 39 часов после иммобилизации) и в стадию резистентности (через 4 и 7 суток после иммобилизации). На гистологических препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, проводили морфометрию структур печени с помощью окулярной сетки и микрометрической линейки. Определяли объемную долю участков некроза, сосудистого русла и гепатоцитов, количество одно- и двуядерных клеток, нормальных, разрушенных и дистрофически измененных гепатоцитов (в %), диаметр гепатоцитов. Данные обработаны статистически.

Гистоструктура печени при иммобилизационном стрессе (1 группа крыс) характеризуется фазными изменениями в зависимости от стадии стресс-реакции. К концу стадии тревоги в печени развивается венозное полнокровие и периваскулярная лейкоцитарная инфильтрация. Синусоидные капилляры расширены, объемная доля сосудистого русла увеличивается в полтора раза ($P < 0,05$). Формируются очаги кровоизлияния ($32,9 \pm 2,3\%$ ткани) и некроза паренхимы ($75,2 \pm 4,6\%$ ткани). Сохранившиеся гепатоциты дистрофически изменены: в $5,8 \pm 1,93\%$ клеток жировая дистрофия, в $15,6 \pm 1,91\%$ балонная. Лишь $3,4 \pm 0,87\%$ клеток сохраняют нормальную структуру. Количество двуядерных гепатоцитов уменьшается в 2 раза ($P < 0,05$). Вокруг очагов некроза появляется много мелких гепатоцитов с диаметром менее 20 мкм ($37 \pm 2,6\%$) и 20-30 мкм ($43 \pm 2,6\%$). Эти данные свидетельствуют о разрушении большей части зрелых гепатоцитов, но оставшиеся клетки начинают активно размножаться и восстанавливать разрушенную паренхиму.

В стадию резистентности стресса (через 4 суток) в паренхиме печени наблюдаются более отчетливые признаки репарации повреждений. Уменьшаются очаги кровоизлияний (в 1,6 раза) и некроза (в 1,23 раза; $P < 0,05$), увеличивается размер гепатоцитов и количество двуядерных клеток. Через 7 суток очаги кровоизлияния отсутствуют, очаги некроза уменьшаются до $18,3 \pm 1,7\%$ объема паренхимы, количество двуядерных клеток нормализуется.

Сосудистое русло восстановлено, и его объемная доля соответствует этому показателю в печени интактных животных.

Введение арабиногалактана перед иммобилизацией (2-ая группа крыс) препятствует расширению сосудов печени и кровоизлиянию из них, уменьшает в 7,2 раза долю очагов некроза ($P < 0,05$) в стадию тревоги стресса. При этом доля дистрофически измененных клеток и двуядерных гепатоцитов сохраняется в пределах нормы. Мелких гепатоцитов в 5,3 раз меньше, а крупных ($d=30-40$ мкм) в 3,5 раза больше, чем у крыс, не получавших арабиногалактан ($P < 0,05$). Через 4 суток после иммобилизации очаги некроза уменьшаются и занимают лишь $5,2 \pm 0,9\%$ объема ткани. Гепатоциты прекращают размножаться и приобретают нормальные размеры. Через 7 суток гистоструктура печени нормализуется.

При введении арабиногалактана в период развития стадии тревоги стресс-реакции (3 группа крыс) объемная доля сосудов в печени к концу стадии тревоги не отличается от исходной. Некроз выражен минимально ($4,8 \pm 1,1\%$ ткани). Количество дистрофически измененных гепатоцитов остается в пределах нормы, а распавшихся клеток всего 1%. Двуядерных клеток в 1,3 раза меньше, чем у интактных крыс ($P < 0,05$), но нормальные размеры имеют большинство клеток. В стадию резистентности (через 7 суток после иммобилизации) структура печени нормализуется.

Проведенное исследование убедительно доказывает, что арабиногалактан обладает гепатопротекторным действием и может эффективно предупреждать стрессорные повреждения печени, а также корректировать нарушения структуры печени, развивающиеся в стадию тревоги стресс-реакции.