

Антиоксидантные свойства минеральной воды месторождения Хар-Бурук при моделировании экспериментальной язвы у крыс

Научный руководитель – Бадмаева Саглар Евгеньевна

Аленикова Дарья Владимировна

Студент (магистр)

Калмыцкий государственный университет, Факультет педагогического образования и биологии, Кафедра общей биологии и физиологии, Элиста, Россия

E-mail: dasha.alenikova@gmail.com

Одним из механизмов, лежащих в основе развития язвенной патологии органов желудочно-кишечного тракта, является нарушение свободно-радикального гомеостаза. Поэтому поиск препаратов, способных восстанавливать антиоксидантный потенциал клетки и уменьшать продукцию свободных радикалов, по-прежнему остается актуальным.

Целью нашего исследования было изучение регуляторных механизмов, лежащих в основе поддержания гомеостаза слизистой оболочки желудка животных при воздействии минеральной воды месторождения Хар-Бурук Республики Калмыкия.

В экспериментах были использованы самцы и самки белых беспородных крыс, средним весом около 250 гр. Животные были предварительно разделены на 3 группы (контрольную, опытную, интактную (норма)), по 4 животных в каждой. Контрольная группа при моделировании ацетатной язвы по методу Okabe (1973) получали внутрижелудочно обычную водопроводную воду, опытная группа - минеральную воду исследуемого месторождения. В печени животных определяли уровень малонового диальдегида (МДА) [2], в крови - церулоплазмينا [3] и каталазы (в сыворотке и эритроцитарной массе) [1].

Поение минеральной водой в течение 4-х дней после индукции ацетатных язв предотвращало интенсивное развитие окислительных процессов в крови и тканях животных, что выражалось в значимом снижении уровня МДА. У животных контрольной группы на фоне ацетатного ulcerogenesis значения МДА были значительно выше в сравнении с опытной группой: в контроле средний уровень МДА составил $110,67 \pm 11,2$ нмоль/л, в опыте концентрация МДА понизилась до $86,66 \pm 8,7$ нмоль/л.

У контрольных животных средняя площадь язв составила $68,3 \pm 27,9$ мм², в то время как у опытной группы - $29,6 \pm 7,9$ мм². Величина протекторного противоязвенного эффекта по сравнению с контролем составила 56%. Статистический анализ показал достоверность отличий между сравниваемыми значениями контрольной и опытной групп (критерий U, $P < 0,05$).

Кроме того, минеральная вода способствовала усилению антиоксидантного потенциала клетки, что выражалось в повышении в крови животных уровня каталазы и церулоплазмينا.

Уровень сывороточной каталазы у животных интактной группы составил 126,6 нкат/л. По сравнению с нормой активность каталазы в контроле значительно снизилась и составила 41,7 нкат/л. В опытной группе также наблюдалось снижение уровня каталазы, однако по сравнению с контролем оно было менее выраженным (72,8 нкат/л). Аналогичная динамика была обнаружена и в случае эритроцитарной каталазы ($P < 0,01$).

Содержание церулоплазмينا в норме составило 0,625 А. В контрольной группе показатель церулоплазмينا значительно снизился и составил 0,358 А. В то же время в опытной группе происходило повышение уровня церулоплазмينا на 42% по сравнению с интактной группой (0,618 А) и на 73% по сравнению с контролем ($P < 0,05$).

Источники и литература

- 1) Королук М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г., Токарев В.Е. Метод определения активности каталазы // Лаб. дело., 1988, № 1, С. 16-19.
- 2) Стальная И. Д., Гаришвили Т. Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты //Современные методы в биохимии. – 1977. – Т. 2. – №. 3. – С. 66-68.
- 3) Тэн Э.В. Экспресс-метод определения активности церулоплазмينا в сыворотке крови /Э.В. Тэн //Лаб. дело. -1981. -№ 6. - С. 334-335.