

Влияние экстракта астрагала обнаженного на свободнорадикальные процессы у крыс в условиях гипотермии

Научный руководитель – Кличханов Нисред Кадирович

Сулейманова Мазрипат Насуховна

Аспирант

Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

E-mail: maripat1996@gmail.com

Холодовой стресс, наблюдаемый при понижении температуры тела у гомойотермов ниже 35 градусов цельсия из-за активации энергетического обмена приводит к ускорению свободнорадикальных процессов в тканях организма. Искусственная гипотермия применяется в медицине для защиты организма от травматических повреждений, последствий ишемии-реперфузии, для коррекции и лечения различных заболеваний животных и человека. В связи с чем применение и поиск новых антиоксидантов является актуальной задачей современной фармации. Многочисленные исследования доказали антиоксидантный эффект экстрактов и отдельных биологически активных веществ из растений рода *Astragalus* [2]. Астрагал обнаженный представитель дагестанской флоры, биологическая активность которого ранее не исследовалась.

Для изучения антиоксидантных свойств астрагала обнаженного мы использовали его сухой экстракт, полученный при экстракции 70%-ным спиртом, и выпаренным под вакуумом. Исследования проводились на 4 группах крыс от 6 до 8 животных в каждой. 1-ю группу составили интактные животные, 2-ю группу- животные, подвергшиеся 30-минутной гипотермии 30°C (умеренная гипотермия), 3-ю (опытную) - животные, получавшие в течение 14 дней сухой экстракт астрагала обнаженного в дозе 50 мг/кг и на 15 день подвергнутые гипотермии. В данном исследовании определялись такие показатели как содержание малонового диальдегида (МДА), продукта перекисного окисления липидов, содержание карбонильных групп показателя, отражающего окислительную модификацию белков и активность антиоксидантных ферментов каталазы и супероксиддисмутазы (СОД). Активность каталазы определяли методом, основанным на ферментативном разложении перекиси водорода, активность СОД по уровню аутоокисления адреналина с внесением в среду реакции нитросинего тетразолия, позволяющего непосредственно определить образование супероксиданионных радикалов.

Согласно результатам анализа оказалось, что экстракт астрагала обнаженного способствует снижению содержания МДА у крыс третьей группы в эритроцитах и плазме крови на 52,5 и 30,7% соответственно по отношению ко второй группе животных. Содержание карбонильных групп в белках у крыс 2-й группы оказалось на 78% процентов выше чем у контрольных животных и на 43% чем у опытных животных. В то время как активность каталазы и СОД в крови повышается незначительно чем у животных второй группы.

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод о высокой антиоксидантной активности экстракта астрагала обнаженного. Так как активность антиоксидантных ферментов под воздействием экстракта астрагала не изменяется, антиоксидантные свойства его могут быть связаны с воздействием неферментных антиоксидантов, входящих состав экстракта. Также Батоцыреновой[1] в своих исследованиях доказано наличие Fe^{2+} -хелатирующей способности у сухого экстракта астрагала перепончатого в условиях *in vitro* (*Astragalus membranaceus*). Степень перекисного окисления липидов и белков в значительной степени зависит от вторичного окисления под действием ионов двухвалентного железа.

Источники и литература

- 1) Батоцыренова Э.Т., Торопова А.А., Шантанова Л.М., Алексеева Э.А Мембраностабилизирующая и антиоксидантная активность сухого экстракта *Astragalus membranaceus* // Вестник Бурятского ун-та. 2012. № 12. С. 15-18.
- 2) Сергалиева М.У., Мажитова М.В., Самотруева М.А. Биологическая активность экстрактов рода *Astragalus* // Современные проблемы науки и образования. 2015. №5. С. 648-651.