

**Влияние мелатонина на активность НАДФН-генерирующих ферментов в тканях крыс при ревматоидном артрите**

**Научный руководитель – Попова Татьяна Николаевна**

**Сынорова Анастасия Анатольевна**

*Аспирант*

Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия

*E-mail: nastia.gr@mail.ru*

Ревматоидный артрит (РА) - аутоиммунное заболевание, хроническое воспаление суставов и тканей вокруг суставов с инфильтрацией макрофагами и активированными Т-клетками, часто приводящее к инвалидности и преждевременной смерти. Известно, что в патогенез многих заболеваний человека, в том числе и РА, вовлечен окислительный стресс. При интенсификации свободнорадикального окисления (СО) биомолекул защиту тканей осуществляют внутриклеточные системы, одной из которых является глутатионовая антиоксидантная система. Функционирование этой системы лимитирует уровень НАДФН, в поставке которого могут участвовать глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа (Г6ФДГ) и НАДФ-зависимая изоцитратдегидрогеназа (НАДФ-ИДГ).

В связи с вышесказанным весьма актуальным является поиск новых фармакологических средств, способных проявлять антиоксидантные свойства и влиять на процесс развития окислительного стресса при РА. В этой связи интерес вызывает мелатонин - гормон эпифиза и экстрапинеальных тканей, относительно антиоксидантного действия которого имеется ряд данных.

Соответственно целью данной работы явилось исследование влияния мелатонина на активность Г6ФДГ и НАДФ-ИДГ в тканях крыс при РА.

В качестве объекта исследования использовали самцов белых лабораторных крыс массой 150-200 г. Животные были разделены на 3 экспериментальные группы: I (n=22) - контрольные животные; II (n=23) - животные, которым для индуцирования РА вводили адьювант Фрейнда в дозе 0,1 мл на крысу; III (n=10) - животные, которым внутрибрюшинно вводили мелатонин в дозе 0,25 мг/кг веса начиная с 7-х суток после индуцирования РА, ежедневно в утренние часы. На 15 сутки после начала эксперимента осуществляли забор биоматериала для исследований - кровь, печень и икроножную мышцу крыс. Активность Г6ФДГ и НАДФ-ИДГ определяли спектрофотометрически при 340 нм, содержание белка - по биуретовому методу. Обсуждаются изменения при  $p \leq 0,05$ .

Показано, что при РА происходит возрастание активностей Г6ФДГ и НАДФ-ИДГ. Так, удельная активность Г6ФДГ возрастала в печени в 1,4 раза, скелетных мышцах - в 1,6 раза, в сыворотке крови - в 3,0 раза по сравнению с контролем. Введение мелатонина приводило к снижению данного параметра в печени в 1,3 раза, в скелетных мышцах - в 1,5 раза, в сыворотке крови - в 2,0 раза относительно значений при патологии.

При развитии РА у крыс активность НАДФ-ИДГ увеличивалась в сыворотке крови в 2,4 раза, в скелетных мышцах - в 1,9 раза по сравнению с контролем. В то же время данный параметр в печени крыс практически не изменялся. Введение мелатонина животным с патологией приводило к снижению активности НАДФ-ИДГ в сыворотке крови в 2,2 раза, в скелетных мышцах - в 1,8 раза, для печени были выявлены незначительные изменения.

Таким образом, изменение активности исследуемых ферментов в сторону контрольных значений может быть следствием снижения интенсивности СО и нагрузки на глутатионовую систему под действием гормона на фоне развития РА, что, по-видимому, приводило к уменьшению необходимости в поставке НАДФН.