

В.Н. Швец

## Возрастные особенности изменения пула глутатиона в сердце крыс при стрессе

Запорожский государственный медицинский университет  
Кафедра биологической химии

**Ключевые слова:** сердце, стресс, глутатион, старение

Данные литературы свидетельствуют о том, что в процессе онтогенеза изменяется чувствительность тканей к стрессу. Одной из причин того может быть возрастная модуляция функционирования антиоксидантной системы. Важную роль в антиоксидантной защите клеток имеет глутатион. Однако до настоящего времени все еще не известны возрастные особенности проявления защитной роли глутатиона в условиях стимуляции свободнорадикальных процессов при стрессе. Учитывая это, целью работы явилось изучение возрастных особенностей изменения содержания окисленного и восстановленного глутатиона в сердце крыс разного возраста, подвергнутых иммобилизационному стрессу.

Работа выполнена на крысах самцах линии Вистар 12- и 24-месячного возраста. Все животные делились на 2 подгруппы: 1-интактные и 2-крысы, подвергнутые иммобилизационному стрессу путем фиксации на спине в течение 30 минут. Эффективность воспроизведения стресса контролировалась по уровню 11-оксикортикостероидов в крови. В сердце проводилось определение содержания окисленного и восстановленного глутатиона.

Результаты проведенных исследований показали, что при старении не происходит существенного изменения состояния пула глутатиона в сердце. Несмотря на это, при иммобилизационном стрессе у взрослых и старых животных формируются некоторые особенности в изме-

нении содержания окисленного и восстановленного глутатиона в сердце. Так у взрослых крыс, иммобилизация сопровождается выраженным понижением уровня восстановленности пула глутатиона в миокарде. Возникновение этого сдвига связано с увеличением концентрации окисленного глутатиона в сердце. У старых крыс, в отличие от взрослых, в сердце при иммобилизационном стрессе происходит значительное уменьшение концентрации восстановленного глутатиона. И, что характерно, этот сдвиг не сопровождается у них увеличением концентрации окисленного глутатиона.

Оценка полученных результатов указывает на то, что при иммобилизационном стрессе в миокардиальных клетках формируются некоторые возраст-зависимые особенности в утилизации восстановленного глутатиона. Они заключаются в том, что у старых крыс, в отличие от взрослых животных, возрастает интенсивность использования этого метаболита для конъюгации с карбонильными продуктами свободнорадикального окисления.

Возникающие особенности в стрессорной модуляции утилизации глутатиона в миокарде, являются одним из проявлений возрастных различий в механизме адаптации миокарда к его свободнорадикальному повреждению при стрессе. Их возникновение может быть связано с особенностями участия свободнорадикальных процессов в стрессорном повреждении миокарда в позднем онтогенезе.