

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И СОДЕРЖАНИЕ ЦИТОКИНОВ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ ПЕЧЕНИ**

Зангинян А. В., Казарян Г. С., Овсепян Л. М.

Лаборатория молекулярной мембранологии, института молекулярной биологии Национальной академии наук Армении,

Патогенез эхинококкоза печени связан с развитием воспалительной реакции, что вызывает активацию ряда иммунопатологических защитных механизмов. В настоящее время установлено, что ткани, пораженные воспалением, образуют повышенные количества супероксидного радикала ( $O_2^-$ ) и NO, приводящие к активированию свободнорадикальных реакций, который рассматривается как универсальный механизм повреждения клетки [2].

Целью настоящего исследования явилось изучение активности процессов перекисного окисления липидов и окислительных модификаций белков, определение содержания оксида азота во взаимосвязи с содержанием цитокинов при эхинококкозе печени у людей до операции и после.

### **Материалы и методы исследования.**

Содержание перекисей липидов определяли по реакции взаимодействия малонового диальдегида (МДА) с тиобарбитуровой кислотой, дающее цветное окрашивание, которое регистрировали при длине волны 535 нм [3].

Уровень окислительной модификации белков в сыворотке крови оценивали по содержанию карбонильных производных аминокислот в белках.

Содержание оксида азота определяли с помощью реактива Грисса (1 % сульфаниламида, 0,1 % нафтилендиамина, 2,5 % фосфорной кислоты), а абсорбцию раствора измеряли при длине волны 546 нм [1]. Количество белка определяли по Лоури [5].

Определение концентраций интерлейкинов — IL-6, IL-8 и TNF- $\alpha$  в сыворотке крови проводили с помощью иммуноферментного анализа (ELISA с использованием коммерческих тест-систем (Diaclone, France) по инструкции производителя. [5]

### **Результаты исследования.**

Исследование содержания продуктов перекисного окисления липидов у больных эхинококкозом показало их увеличение.

Как показали результаты исследования, у пациентов с эхинококкозом печени наблюдается тенденция к повышению интенсивности окислительной модификации белков при длине волны 363 нм.

Следующим этапом нашего исследования явилось исследование содержания оксида азота в сыворотке крови больных эхинококкозом печени.

Как показали результаты исследования, у больных эхинококкозом печени наблюдается повышенный уровень содержания оксида азота как до операции, так и на 6 день после операции. Однако синтез NO-синтазы индуцируется под действием провоспалительных цитокинов [4]

Исследование содержания TNF- $\alpha$  у больных показало, что почти в 4 раза увеличивается его содержание.

Исследование концентраций IL-6 и IL-8 позволило обнаружить их увеличение у пациентов при эхинококкозе печени до операции.

Таким образом, полученные нами данные позволяют заключить, что в развитии патогенеза эхинококкоза печени определенную роль играет активирование свободнорадикальных реакций, увеличение содержания оксида азота и цитокинов.

### Литература

1. Голиков П.П., Николаева Н.Ю., Гавриленко И.А. и др. Оксид азота и перекисное окисление липидов как факторы эндогенной интоксикации при неотложных состояниях// Бюлл. экспер. Биол. мед. 2000. № 7. С. 6 - 9.
2. Зенков Н. К., Ланкин В. З., Меньшикова Е. Б. Окислительный стресс. Биохимические и паталого физиологические аспекты// МАИК.- 2001. С.-343
3. Орехович В.Н. (ред).Современные методы в биохимии., М. - 1977.
4. Проскурянов С.Я., Бикетов С.И., Иванников А.И. и др. Оксид азота в механизмах патогенеза внутриклеточных инфекций / Иммунология 200,4, стр.9-20.
5. Lowry N.J., Rosenbogh, A.J., Farr et al Protein measurement with the folin phenol reagent. // J.Biol. Chem. – 1951 - Vol. 153(1) P.