

# ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ A.VERA ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АЛКОГОЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

Авторы: Кокорев А.В., Могилёва А.С., Лебедеко Е.А.

Научные руководители: профессор, д. м. н., Васильев А.Г., ассистент, к. м. н. Брус Т.В., ст. лаборант Пюрвеев С.С.

Кафедра патологической физиологии с курсом иммунопатологии, СПбГПМУ

## Введение

По данным европейских исследований, потребление алкоголя является причиной 3,8% общей летальности (11,0% среди мужчин и 1,8% среди женщин) и 4,6% – инвалидности. Общеизвестно, что одной из главных органов-мишеней токсичного действия алкоголя является печень, на которую он действует несколькими путями, при хроническом злоупотреблении вызывая алкогольную болезнь печени.

Считается, что гепатотоксичность этанола обусловлена многими механизмами, включая увеличение соотношения НАДН/НАД<sup>+</sup>, вызывающее накопление липидов и усиление регуляции цитохрома P4502E1, что приводит к окислительному стрессу и воспалительному повреждению.

Aloe barbadensis Miller (алоэ вера), богатый источник полисахаридов, уже несколько тысяч лет используется в народной медицине, признано, что оно обладает антиоксидантными и противовоспалительными свойствами. Однако, его гепатопротекторное действие остается неясным.

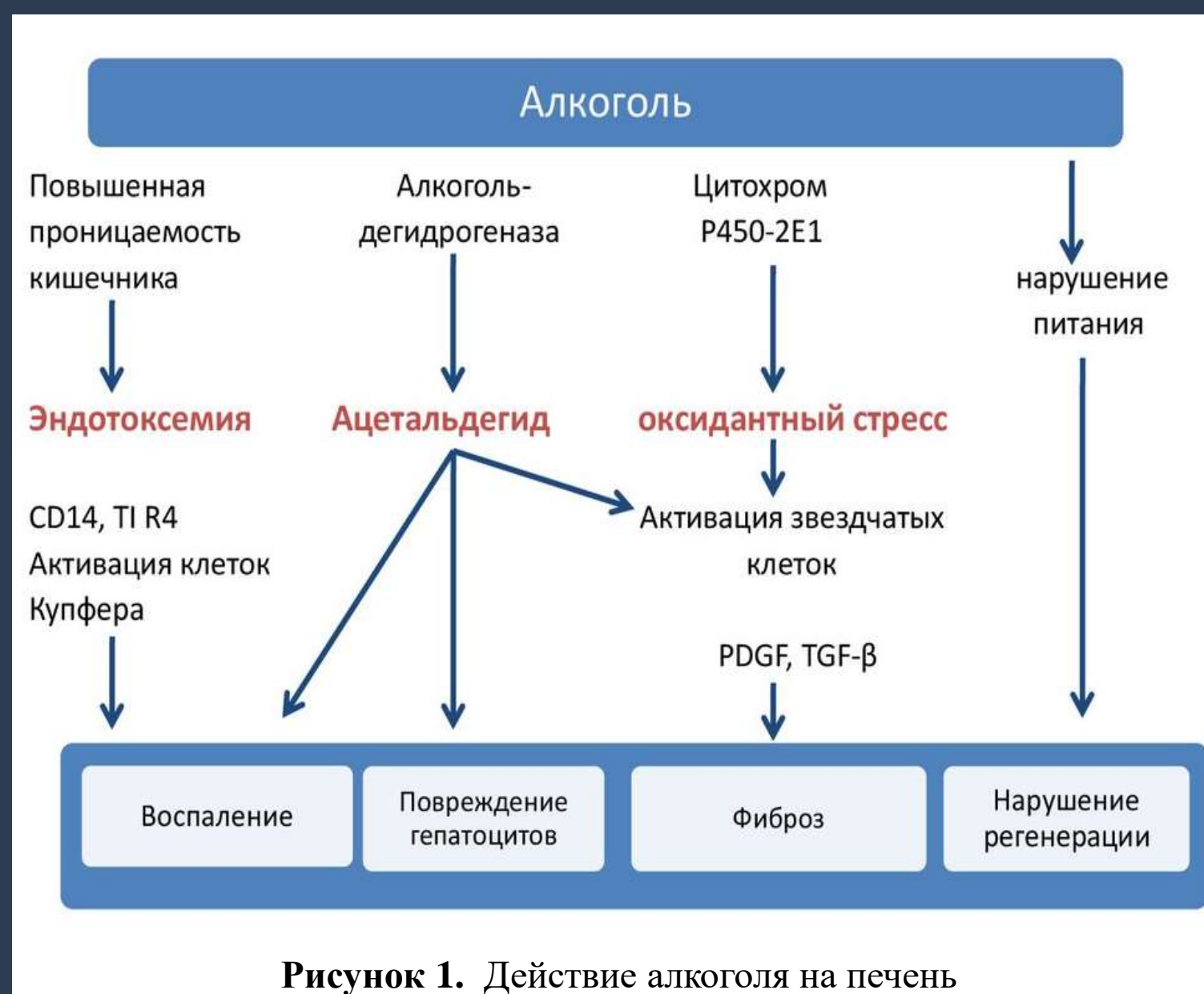


Рисунок 1. Действие алкоголя на печень

## Цель и задачи исследования

**Актуальность** – алкогольная болезнь печени считается серьезной проблемой здравоохранения и экономики во всем мире. Однако, при этом в современной медицине наблюдается отсутствие надежных препаратов для лечения алкогольного поражения печени. Поэтому мы решили изучить эффекты A.vera в этой сфере как природного антиоксиданта.

**Цель** - оценить гепатотерапевтический эффект A.vera при ассоциированном с алкоголем поражении печени.

### Задачи:

- 1) установить действие A.vera в экспериментальной модели крыс, хронически употребляющих алкоголь
- 2) исследовать механизмы, лежащие в основе защитных свойств A.vera.

## Материалы и методы

**Животные:** в эксперименте использовали самцов крыс линии Wistar массой от 250 до 350 г. Животным давали возможность акклиматизироваться в течение двух недель.

**A.vera:** в работе использовался масляный гель A.vera в концентрации 1:200, извлеченный из капсул.

**Лечение:** 21 крысы были случайным образом разделены на 3 группы. Группа №1 (положительный контроль) - с заменой воды 20% раствором этанола – 7 самцов, группа №2 (опытная группа) – с заменой воды 20% раствором этанола и ежедневным пероральным введением 25 мг геля A.vera – 7 самцов, группа №3 (отрицательный контроль) – 7 самцов.

Эксперимент проводился в течение 40 дней, по его истечении крысы были проведен подсчет изменений массы тела крыс, было проведено гистологическое исследование ткани печени (окраска – гематоксилин-эозин).

## Результаты

По набору массы тела крыс наблюдается корреляция между приемом раствора этанола и введением A.vera. В контрольной группе по истечении 40 дней наблюдалось увеличение средней массы крыс на 41%, в группе №2 – увеличение средней массы крыс на 24%, в группе №1 – увеличение средней массы на 12%. (Рисунок 2)

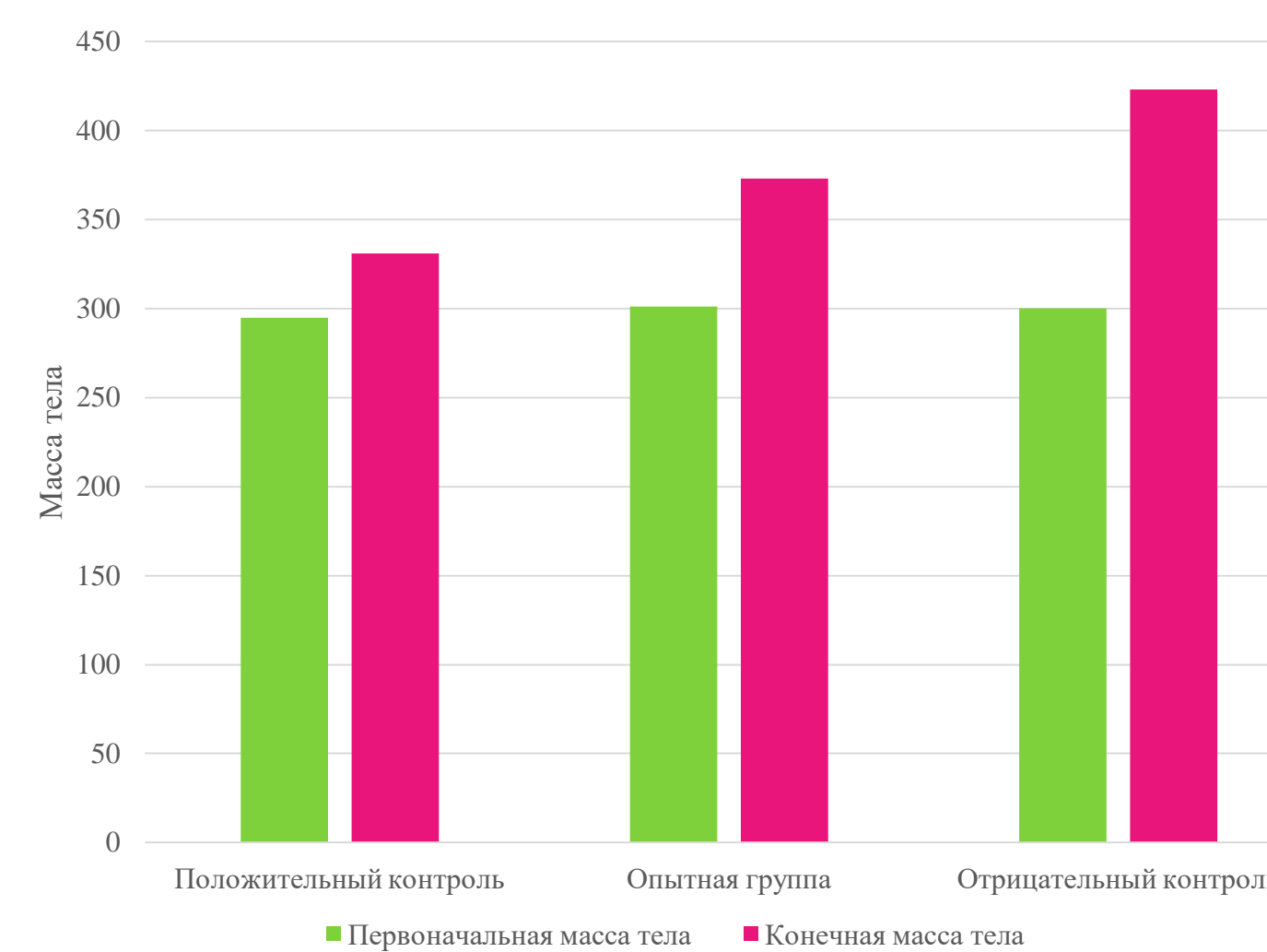


Рисунок 2. Изменение средней массы тела животных по группам

## Выводы

Результаты продемонстрировали, что хроническое употребление алкоголя вызвало повреждение печени, о чем свидетельствуют морфологические изменения ткани печени. Применение A.vera обеспечило значительную защиту крыс, ослабив патологические изменения ткани печени. Также A.vera уменьшил гипотрофический эффект этанола.

Лечебное действие A.vera в данном опыте может быть обусловлено несколькими механизмами. A.vera уменьшает окислительный стресс, усиливая активность антиоксидантных ферментов глутатиона и супероксиддисмутазы. Введение A.vera подавляет высвобождение провоспалительных цитокинов TNF-α и IL-1β, уменьшая воспаление.

Это исследование продемонстрировало, что A.vera предотвращает алкогольное повреждение печени, хотя для его клинического применения требуются дальнейшие подробные исследования. A.vera может иметь решающее значение для разработки пищевых добавок для улучшения функции печени.

## Результаты

На гистологическом уровне у группы положительного контроля, наблюдаются гепатоциты в состоянии апоптоза и единичные 4-х ядерные клетки, присутствуют скопления фибробластов. В опытной группе присутствуют единичные фибробласты, в группе отрицательного контроля фибробласты также присутствуют в единичном количестве.

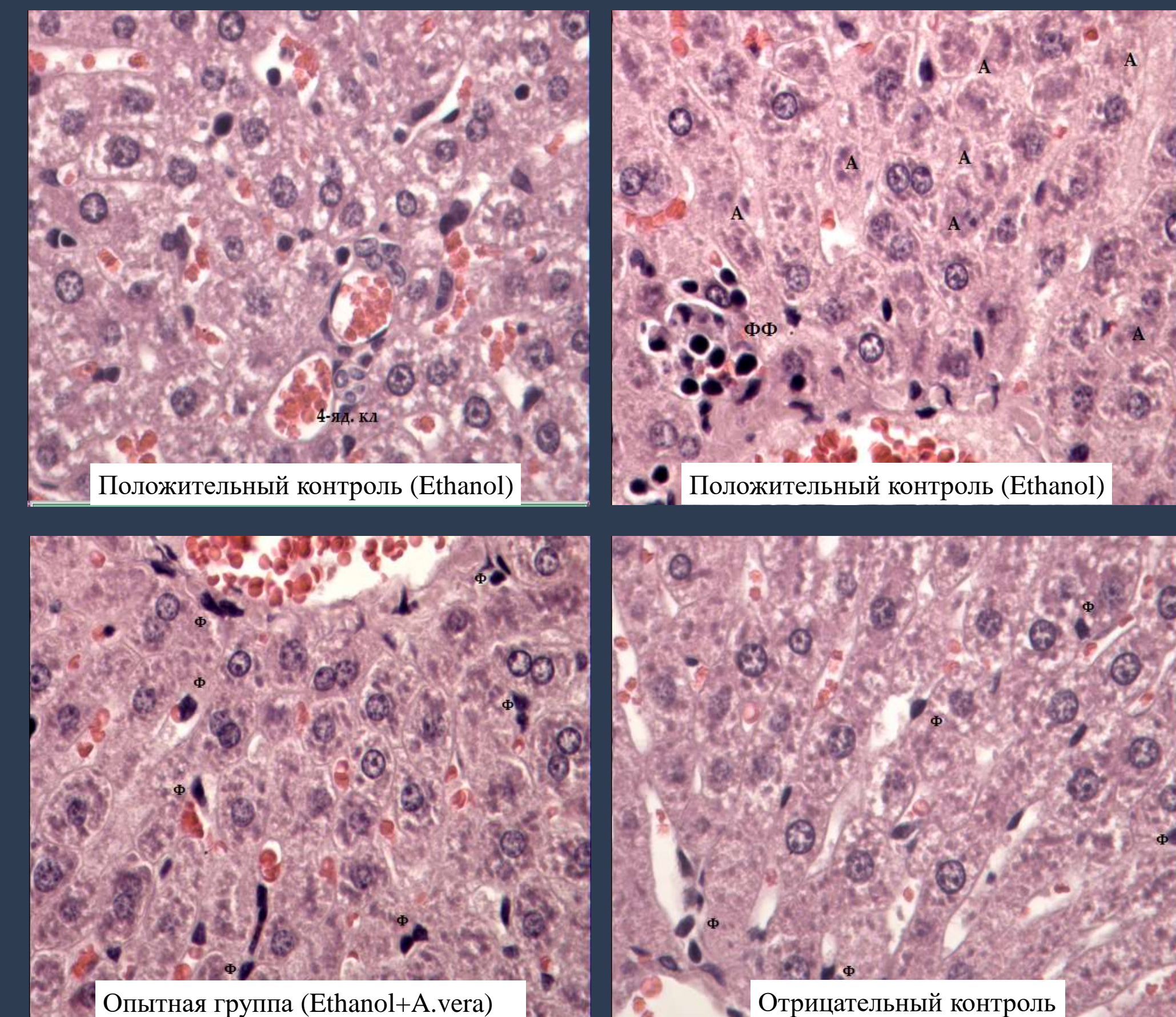


Рисунок 3. Увеличение 40X. Гематоксилин-эозин.

Ф – фибробласты, А – апоптотные гепатоциты, 4-яд. Кл – 4-х ядерная клетка

## Литература

1. Cui, Y., Ye, Q., Wang, H., Li, Y., Yao, W., & Qian, H. Hepatoprotective potential of Aloe vera polysaccharides against chronic alcohol-induced hepatotoxicity in mice. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2014; 94 (9):1764-71
2. Chung JH, Cheong JC, Lee JY, Roh HK, Cha YN. Acceleration of the alcohol oxidation rate in rats with aloin, a quinone derivative of Aloe. *Biochemical Pharmacology*. 1996; 8; 52(9): 1461-8.
3. Ливзан М.А., Лялюкова Е.А., Лаптева И. Алкогольная болезнь печени: современные аспекты диагностики и лечения. *Медицинский Совет*. 2014;(13):49-53.