

**<sup>1</sup>Лаптйёва А.Ю., <sup>1</sup>Андреев А.А., <sup>2</sup>Шишкина В.В., <sup>1</sup>Остроушко А.П.  
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ  
ПЕЧЕНОЧНОЙ ТКАНИ ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ**

<sup>1</sup>Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.  
Будренко, г. Воронеж, Российская Федерация

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт экспериментальной биологии и  
медицины, г. Воронеж, Российская Федерация

*Изучены морфологические особенности строения печени при резекции 70% от исходной массы. Описаны изменения, наблюдаемые при стимуляции репаративной регенерации печени, изменения клеточного состава, митотической активности.*

**Ключевые слова:** резекция, печень, митотическая активность.

***Laptiyova A., Andreev A., Shishkina V., Ostroushko A.*  
MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF LIVER  
TISSUE IN SUBTOTAL RESECTION**

*N. N. Budrenko Voronezh State Medical University,  
Voronezh, Russian Federation*

*Research Institute of Experimental Biology and Medicine,  
Voronezh, Russian Federation*

*The morphological features of the liver structure were studied during resection of 70% of the initial mass. The changes observed during the stimulation of reparative liver regeneration, changes in cellular composition, and mitotic activity are described.*

**Key words:** resection, liver, mitotic activity.

Благодаря достаточно выраженному функциональному резерву, печень способна к быстрой регенерации в ответ на различные раздражители [1,2]. На сегодняшний день хирургическое лечение объемных образований печени, в том числе и резекции, в большинстве случаев остается одним из оптимальных способов достижения увеличения продолжительности жизни и излечения пациентов [3,4,5]. Именно поэтому сегодня изучение морфологических характеристик резецированной ткани является актуальной проблемой в оперативной гепатологии [1,5].

**Цель.** Изучить морфологические особенности печеночной ткани после резекции печени в эксперименте.

**Материалы и методы.** Эксперименты проводились на 72 половозрелых крысах-самцах линии Вистар, которые были разделены на 4 группы. В 1-ой контрольной группе была выполнена типичная резекция печени (ТРП); во 2-ой контрольной группе - ТРП и интраоперационное введение 0,9% раствора NaCl (1 мл) в сохраненные доли печени; в 1-ой экспериментальной группе - ТРП с введением раствора цианокобаламина (1 мл) в сохраненные доли печени; во 2-й экспериментальной группе - ТРП с введением 1 мл цианокобаламина внутрибрюшинно. Животных выводили из эксперимента на 1-й, 7-й и 14-й день после операции,

материал ткани печени брали для морфологического исследования. Для изучения морфометрических параметров гепатоцитов и оценки соотношения двуядерных и одноядерных клеток проводили окрашивание гематоксилином и эозином. Определяли среднюю площадь гепатоцитов, рассчитывали количество одноядерных и двуядерных клеток, их соотношение для каждого из анализируемых участков ткани печени без учета зональной структуры долек печени. Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 6.0.

Результаты и обсуждения. На 1 сутки после резекции статистически значимых различий в контрольных и экспериментальных группах не было. К 7-м и 14-м суткам исследования во всех экспериментальных группах наблюдалось увеличение количества двуядерных клеток. Наименьшее количество двуядерных гепатоцитов наблюдалось на 7 и 14 сутки в 1-й контрольной группе и составило  $8,37 \pm 1,16\%$  и  $14,87 \pm 2,24\%$  от общего числа гепатоцитов соответственно. В те же сроки в остальных группах этот показатель был выше: во 2-й контрольной группе на 2,14% и 3,24%, в 1-й опытной группе - на 9,42% и 11,21%, во 2-й опытной группе - на 4,16% и 5,02%, чем в 1-й контрольной группе соответственно. На 7 сутки после резекции печени во всех группах морфометрически установлено достоверное увеличение площади гепатоцитов в среднем в  $1,72 \pm 0,12$  раза, что говорит о компенсаторной гипертрофии клеток в первые несколько суток после резекции. К 14 суткам статистически значимых изменений площади гепатоцитов не было выявлено.

Выводы. Оценка соотношения количества двуядерных и одноядерных гепатоцитов, а также измерение их площади позволяет дать морфологическую характеристику ткани печени после резекции, является одним из возможных вариантов определения репаративного потенциала резецированной печени. Полученный результат демонстрирует значительное повышение компенсаторных возможностей и пролиферативной активности гепатоцитов после операции, свидетельствует о стимулирующем влиянии цианокобаламина на митотическую активность гепатоцитов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Mamatha, B., Pasini, E., Baciua, C., Angeli M., Humar A., Macparlanda S., Feldb J., McGilvray I.* The basis of liver regeneration: A systems biology approach. *Annals of Hepatology*. - 18 (2019). - 422–428.
2. *Ахмедов, С. М.* Обширные резекции печени при осложнениях местнораспространенного рака печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014; 19: 4: 26-31.
3. *Назыров, Ф., Акбаров, М., Девятов А., и др.* Результаты резекционных вмешательств на печени на фоне хронической диффузной гепатопатии // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. - 2015. - Т. 8. - №2. - С. 142-150.
4. *Глухов, А. А., Андреев, А. А., Лаптиёва, А. Ю., Остроушко, А. П.* Первичная профилактика пострезекционной печеночной недостаточности // *Профилактическая медицина*. - 2020. - Т. 23. - № 5-2. - С. 44-45.

5. *Laptiyova, A. Y., Andreev, A .A., Glukhov, A .A., Atiakshin, D. A., Ostroushko A .P., Boyev. S .N., Nikishina, T. G., Mikulich, E. V., Koshelev, P. I., Andreeva, E. A.* Prevention of post-resection acute liver failure by various methods of cyanocobalamin administration in the experiment // International Journal of Biomedicine. - 2020. -Т. 10. -№ 3. -С. 257-261.