

УДК: 591.51

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ПЕЧЕНИ
САМЦОВ И САМОК: ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ
И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТБОРУ ПРОБ**

**Николаева З.К., студентка 2 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гистология, соединительная, ткань, свинья, печень.*

В статье рассматривается распределение соединительной ткани в печени самцов и самок свиней.

Введение. Внутривенечочная соединительная ткань представлена главным образом сетью волокон и экстрацеллюлярным матриксом печени (ЭМП). Сеть ретикулярных волокон располагается в пространстве Диссе в виде решетки на базолатеральной поверхности печеночных пластин и обеспечивает механическую поддержку синусоидам, а также участвует в регенерации гепатоцитов.

Целью исследования является оценить в нормальной печени свиней половой диморфизм в нормальной доленой и внутридольковой соединительной ткани печени (КТ) в шести долях печени и в трех макроскопически представляющих интерес областях (ROI) с различным расположением относительно сосудистой сети печени. Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи: рассмотреть понятие и строение соединительной ткани в печени.

Результаты исследований. Используя стереологические точечные сетки, фракции КТ определяли количественно в гистологических срезах, окрашенных анилиновым синим и ядерным быстрым красным. Были собраны образцы (415 блоков ткани) от здоровых поросят, представляющих паракавальную, парапортальную и периферическую ROI. Наблюдалась значительная вариабельность фракции КТ на всех уровнях выборки. У мужчин средняя доля

междольковой КТ составляла 4,7 2,4% (средний SD) и варьировался от 0% до 11,4%. У самок средняя доля междольковых КТ составил 3,6-2,2% и колебался от 0% до 12,3%. Средняя доля внутريدольковой (перисинусоидальной, суммированной с периферической) КТ составила <0,2% у обоих полов. Междольковая КТ составила >99,8% от общего объема печеночной КТ и фракции были сильно коррелированы ($r = 0,998$ по Спирмену, $P < 0,05$). Наименьшая доля КТ наблюдалась в левой медиальной доле и в паракавальной области, а наибольшая доля КТ была обнаружена в квадратной доле и в периферической области. Для планирования экспериментов, включающих гистологическую количественную оценку фиброза печени и требующих сравнения между долями печени, эти данные облегчают анализ мощности для размера выборки, необходимого для обнаружения ожидаемого относительного увеличения или уменьшения фракции КТ.

Как мелкие, так и крупные животные используются для изучения механизмов возникновения и распространения фиброза печени, часто вместе с регенеративной способностью и заживлением печени. Фиброз различной этиологии изучался преимущественно у мышей и крыс. Однако модели фиброза печени на мелких животных имеют ряд ограничений из-за небольшого размера органа. Моделирование биомеханики травмы, резекция доли и регенерация или хирургические методы. Большие модели на животных необходимы для улучшенного перевода экспериментальной работы в медицину человека. Помимо овечьей печени, печень свиньи является наиболее широко используемой моделью крупного животного, для изучения улучшений инвазивных и неинвазивных методов лечения заболеваний печени, интерпретировать эксперименты на животных и переводить результаты животных моделей в медицину человека. Гистологическая оценка фиброза печени у свиньи коррелирует с неинвазивной магнитно-резонансной томографией селезенки. Объединение данных, полученных для соединительной ткани (КТ), с данными о микрососудистом русле печени свиньи позволило бы улучшить существующие модели перфузии печени человека. Более того, фиброз является важной частью заболеваний печени свиней, например, у свиней, страдающих желчными и перибиллярными кистами или гепатит Е у свиней. Обобщая имеющуюся литературу, фиброз и цирроз

печени свиней различной этиологии могут быть использованы в качестве модели фиброза и цирроза печени человека. В печени свиньи фиброз обычно индуцируется СС14, алкоголем. Гистологическая оценка локализации фиброза и идентификация источника фиброгенных клеток необходима при оценке тяжести заболевания печени и прогноз пациента. Образцы биопсии обычно оцениваются с точки зрения их качества и стадии. Для оценки было предложено шесть специфических очагов фиброгенеза печени, а именно портальный, перипортальный (т.е. перисинусоидальный), периферальный (т.е. перивенулярный), центрилобулярный, протоковый (т.е. перидуктальный) и дуктулярный. Во время хронического гепатита фиброз начинается и распространяется из портальных областей, образуя звездчатые перипортальные рубцы или увеличивая портальные. Стеатофиброз при алкогольной болезни печени начинается в периферальной области и распространяется по перисинусоидальной схеме, где он более выражен, чем при гепатите С-инфекция. Это явление приводит к центропортальному и перипортальному соединению и вместе с регенерирующей узловой паренхимой, приводит к циррозу печени. Аналогичные гистологические результаты были получены при неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) или неалкогольном стеатогепатите (НАСГ), но не имеют периферального происхождения фиброза. Первичный билиарный цирроз включает фиброз мелких внутрипеченочных желчных протоков. Центральные печеночные вены часто сохраняются в их центрилобулярном расположении даже при циррозе. Склерозирующий холангит проявляется рубцовым фиброзом желчных протоков, приводящим в конечном итоге к циррозу. Количество КТ в печени человека обычно оценивается во время рутинного анализа образцов биопсии печени в соответствии с широко используемыми системами подсчета очков.

Заключение. Таким образом, была сформулирована необходимость в объективном, воспроизводимом измерении, предпочтительно генерирующем непрерывные данные. Нет опубликованных данных для непрерывных количественных гистологических параметров, которые демонстрируют нормальную межполушарную и межличностную изменчивость фракции КТ в различных макроскопических областях долей печени свиньи [1-3].

Библиографический список:

1.Симанова, Н.Г. Гистология с основами эмбриологии /Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова //Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария».-Ульяновск, ГСХА, 2013. - 247с.

2.Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, Н.П. Перфильева. – Ульяновск: УлГАУ, 2023. - 216с.

3. Юдич, Г.А. Применение цитологического метода исследования при инфекционных заболеваниях //Г.А. Юдич, А.Д. Шишова, А.Н. Фасахутдинова //В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, в 3 томах. -2020. -С. 198-201.

**DISTRIBUTION OF CONNECTIVE TISSUE IN THE LIVER OF
MALES AND FEMALES: HISTOLOGICAL MAPPING AND
SAMPLING RECOMMENDATIONS**

Nikolaeva Z.K.

Keywords: histology, connective tissue, pig, liver.

The article discusses the distribution of connective tissue in the liver of male and female pigs.