

## Биологические науки

**МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ  
ПЕЧЁНОЧНИКОВ ЛАНДШАФТНОГО  
ЗАКАЗНИКА «ХАРИНСКИЙ»  
(ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

<sup>1</sup>Филиппов Д.А., <sup>2</sup>Дулин М.В.

<sup>1</sup>Институт биологии внутренних вод  
им. И.Д. Папанова РАН, Борок,  
e-mail: philippov\_d@mail.ru;

<sup>2</sup>Институт биологии Коми НЦ УрО РАН,  
Сыктывкар, e-mail: dulin@ib.komisc.ru

Региональный ландшафтный заказник «Харинский» расположен в Кадуйском и Белозерском районах Вологодской обл., в левобережье р. Андога. Он создан в 1989 г. и имеет площадь 4710 га. На территории заказника, которая типична для Молого-Судского ландшафта южнотаёжных озёрно-ледниковых равнин, охраняется шесть малых озёр, верховое грядово-мочажинное болото, хвойные и хвойно-мелколиственные леса разного возраста, состава и бонитета [1]. Опубликованных сведений о флоре мохообразных Харинского заказника нами не обнаружено [2, 3]. В сентябре 2013 г. Д.А. Филипповым была собрана небольшая коллекция мохообразных на кадуйском участке Харинского заказника (в окрестностях оз. Лещёво и Белое). В апреле 2015 г. сборы печёночников были определены М.В. Дулиным. Всего было обнаружено 18 видов из 16 родов и 16 семейств. Наибольшее количество видов (12) отмечено в осиннике крупнотравном (59°35'29" с.ш., 36°48'09" в.д.), так на гнилой древесине мелколиственных пород встречены *Blepharostoma*

*trichophyllum*, *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Crossogyna autumnalis*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia guttulata*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia latifrons*; на стволах осин – *Radula complanata*; в напочвенном покрове среди зелёных мхов – *Plagiochila asplenioides*. На грядово-мочажинном болоте (59°35'30" с.ш., 36°49'53" в.д.) разнообразие печёночников невелико. На сосново-хамедафно-пушицево-сфагновых кочках и грядах среди сфагновых мхов и кладоний весьма обильна только *Mylia anomala*, которой сопутствуют *Cephalozia loitlesbergeri* и *Cephaloziella spinigera*, а на комлях сосен встречается *Lophocolea heterophylla* и *Ptilidium pulcherrimum*. В очеретниково-шейхцерицево-сфагновых мочажинах отмечена лишь *Cladopodiella fluitans*. На торфянистом грунте колея лесных дорог (59°35'18" с.ш., 36°48'01" в.д.) произрастают *Pellia neesiana* и *Chiloscyphus polyanthos*.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ (№14-04-32258 мол.а, №15-04-03479-а). Авторы благодарят А.Б. Чхобадзе и К.Ф. Беляева за помощь в полевых изысканиях.

## Список литературы

1. Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области / Отв. ред. Г.А. Воробьев. – Вологда: Русь, Полиграфист, 1993. – 256 с.+4 л. вкл.
2. Филиппов Д.А. Растительный покров, почвы и животный мир Вологодской области (ретроспективный библиографический указатель). – Вологда: Изд-во «Сад-Огород», 2010. – 217 с.
3. Филиппов Д.А., Дулин М.В. Предварительный список печёночников Вологодской области // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – № 2(49). – С. 22–29.

## Медицинские науки

**ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОГО  
СОСТОЯНИЯ И ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ  
ПАРААРТИКУЛЯРНЫХ ТКАНЕЙ  
КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ  
РЕКОНСТРУКЦИИ ПЛАСТИКИ  
ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОБРАЗНОЙ СВЯЗКИ**

Карасева Т.Ю., Долганова Т.И., Менщиков И.Н.  
ФГБУ «РНИЦ «ВТО» имени академика Г.А. Илизарова  
Минздрав России», Курган,  
e-mail: rjik532007@rambler.ru

Целью исследования явилась оценка структурного состояния параартикулярных тканей коленного сустава и их васкуляризации после проведения пластики коленного сустава (ПКС). Материал и методы исследования. Обследованы 33 больных с повреждением ПКС в возрасте от 18 до 50 лет через 3–4 дня после операции по реконструкции ПКС. Ультразвуковое исследование (УЗИ) выполнено на аппарате AVISUS Hitachi (Япония) с использованием линейного

датчика с частотой 7,5 МГц. Оценка венозного оттока проводилась методом ультразвуковой доплерографии (АНГИО-ПЛЮС, Москва).

Результат исследования. При УЗИ особый интерес представляет структурное состояние параартикулярных тканей, подвергающихся альтерации и санации в процессе артроскопии. Через 3–4 дня после ПКС у всех больных сохранялось увеличение толщины верхнего и боковых заворотов, гематомы по передней поверхности голени в области гусиной лапки, гиперваскуляризация с признаками вазодилатации. Подколенная область имела локальное нарушение характерной мышечной исчерченности и эхопризнаки формирующихся гематом. По результатам УЗД вен выделено две группы пациентов: 1 группа (n = 22) – не выявлено патологических изменений параметров УЗДГ вен; 2 группа (n = 10) – по данным данным УЗДГ определялась дисфункция клапанов глубоких вен голени, в 2 раза снижена линейная скорость кровотока

(ЛСК) v. poplitea, при мануальной проксимальной компрессии подколенной вены отсутствовал прирост ЛСК, определялся ретроградный кровоток. У пациентов 2 группы в 3 раза увеличены объемы верхнего и в 4,5 раза размеры бокового заворотов, значительно выражен отек тканей и размеры гематом по передне-медиальной и задне-медиальной поверхностям голени.

**Вывод.** Методика УЗДГ после реконструктивной операции ПКС позволяет выявить группу риска по тяжести оперативного вмешательства и длительности реабилитационного периода. Наличие гемодинамических признаков дисфункции клапанов глубоких вен голени на 10 день после операции может рассматриваться как дополнительный критерий для увеличения амбулаторного периода реабилитации у пациентов и проведения дополнительного УЗИ параартикулярных тканей оперированного коленного сустава.

#### **ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ ТИМУСА ПРИ ВВЕДЕНИИ МЕЛАТОНИНА**

Шатских О.А., Сергеева В.Е.

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Чебоксары,  
e-mail: dum2dum@mail.ru*

На сегодняшний день мелатонин находит всё более широкое применение в медицине, ввиду этого влияние гормона на иммунную систему имеет несомненный интерес. В эксперименте на лабораторных мышках-самцах изучено действие мелатонина на количественные и качественные характеристики тучных клеток тимуса, играющих важную роль в создании микроокружения Т-клеток. Экспериментальные животные были распределены на 8 групп: 1-я и 2-я контрольные ( $n = 40$ ) – мыши содержались в обычных условиях вивария в течение 2 и 4 недель эксперимента (естественное освещение, свободный доступ к воде и корму); 1-я и 2-я опытные

( $n = 40$ ) – мыши получали препарат мелаксен (синтезированный мелатонин, Unipharm, Inc., США) постоянно в дозе 4 мг/литр с питьевой водой течение 2 и 4 недель, и находились в условиях обычного освещения; 3-я и 4-я контрольные ( $n = 40$ ) – мыши находились в условиях постоянного затемнения в течение 2 и 4 недель и получали обычную воду; 3-я и 4-я опытные ( $n = 40$ ) – мыши получали препарат мелаксен постоянно в дозе 4 мг/литр с водой течение 2 и 4 недель и находились в условиях затемнения. Тимус у животных забирался на 14-е и 28-е сутки эксперимента во второй половине дня. Для выявления тучных клеток использовался метод окраски полихромным толуидиновым синим по Унна.

В ходе исследования было выявлено, что тучные клетки в тимусе контрольных и опытных мышей обнаруживаются в паренхиме органа и соединительно-тканых корковых перегородках. Введение мелатонина в условиях постоянного затемнения независимо от длительности приводит к увеличению количества тучных клеток в паренхиме органа и в корковых перегородках. Введение мелатонина в течение 2 и 4 недель в условиях обычного освещения не вызывает статистически значимых изменений количества тучных клеток в органе. Введение мелатонина в различных условиях освещения в течение 2 и 4 недель приводит к увеличению количества тучных клеток с плотным расположением гранул в цитоплазме, что наиболее выражено в тимусе мышей, находившихся в условиях постоянного затемнения. По степени сульфатированности кислых мукополисахаридов гранул тучных клеток на фоне введения мелатонина в различных световых условиях происходит увеличение числа  $\beta_2$ - и  $\beta_3$ -метахроматичных клеток, как в паренхиме органа, так и в корковых перегородках. Таким образом, введение мелатонина в течение 2 и 4 недель в различных условиях освещения приводит к изменению качественных и количественных характеристик тучных клеток тимуса.

#### *Технические науки*

#### **О ВЛИЯНИИ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАГРУЗОЧНОГО УСТРОЙСТВА РУБИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ И ИЗМЕЛЬЧАЕМОГО БАЛАНСА НА КАЧЕСТВО ЩЕПЫ**

Васильев С.Б., Колесников Г.Н.

*Петрозаводский государственный университет,  
Петрозаводск, e-mail: kgn@petsu.ru*

В работах Вальщикова Н.М., Лицмана Э.П. и других авторов, указанных в [1; с. 24], обобщен большой объем результатов производственных экспериментов, выполненных в России с 1970 по 1984 г. и ориентированных на совершенствование технологии производства щепы.

В настоящее время сохраняет свою актуальность проблема теоретического обобщения результатов старых и новых экспериментов в данной области с учетом современных тенденций изменений качества измельчаемой древесины. В частности, требует продолжения исследований задача совершенствования загрузочных устройств дисковых рубительных машин. Новые теоретические и экспериментальные результаты, необходимые (но недостаточные) для решения этой задачи получены в работах [2, 3], в которых предложена модель влияния длины баланса, измельчаемого в дисковой рубительной машине, на размеры частиц древесной щепы. Достоверность результатов моделирования под-