

ВЕСТНИК ЛИМФОЛОГИИ



**Messenger
of Lymphology**

**Рецензируемый
научно-практический журнал**

**Выходит один раз в квартал
Основан в 2003 г.**

2. 2011

**НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН
Москва**



Учредитель и издатель
НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН

Лицензия на издательскую деятельность
ИД № 03847 от 25.01.2001 г.

Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели.

Адрес редакции:

119049, Москва, Ленинский пр., 8
НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН
Отдел интеллектуальной собственности

Телефон редакции (499) 236-92-87

Факс (499) 236-99-76

E-mail: izdinsob@yandex.ru

http: // www.bakulev.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77-14891 от 14.03.2003 г.

Зав. редакцией Радионова В. Ю.

т. (499) 236-92-87

**Литературный редактор,
корректор Шишкова Э. В.**

**Компьютерная верстка
и обработка графического
материала** Слыш О. В.

Сдано в набор 25.07.2011

Подписано в печать 15.08.2011

Формат 60×88 1/8

Печ. л. 5,5

Уч.-изд. л. 4,73

Усл. печ. л. 5,35

Печать офсетная

Отпечатано в НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН
Тираж 500 экз.

119049, Москва,
Ленинский просп., 8
Тел. (499) 236-92-87

Подписной индекс 36798

ISSN 2075-5465



9 772075 546776 >

Вестник лимфологии. 2011. № 2. 1–44.

Главный редактор Л. А. Бокерия

Редакционная коллегия

В. Г. Андреев (Оренбург),
Р. П. Борисова (Санкт-Петербург),
Н. А. Бубнова (Санкт-Петербург),
В. И. Вторинко (Москва),
Ю. Е. Выренков (зам. гл. редактора, Москва),
В. В. Евдокимов (Москва),
А. В. Есипов (Красногорск МО),
Н. А. Калашникова (Иваново),
Л. Я. Канина (Санкт-Петербург), В. И. Карандин (Москва),
С. И. Катаев (Иваново),
С. В. Колобов (Москва), В. И. Коненков (Новосибирск),
И. С. Круглова (секретарь, Москва),
В. В. Кунгурцев (Москва), Э. В. Луцевич (Москва),
А. А. Малинин (ответств. секретарь, Москва),
А. И. Марченко (Москва), В. В. Мельников (Астрахань),
В. И. Москаленко (Красногорск МО),
Б. М. Уртаев (Москва), Н. Е. Чернеховская (Москва),
А. И. Шиманко (Москва), В. К. Шишло (Москва),
И. В. Ярема (Москва)

Редакционный совет

Ю. И. Бородин (Новосибирск), В. В. Вапняр (Обнинск),
Э. С. Джумабаев (Узбекистан), А. С. Ермолов (Москва),
Д. Д. Зербино (Львов), Г. М. Кавалерский (Москва),
И. Д. Кирпатовский (Москва), В. С. Крылов (Москва),
Л. В. Лебедев (Москва), Ю. М. Левин (Москва),
Н. О. Миланов (Москва), А. А. Миронов (Италия),
В. Ольшевский (Польша), Р. С. Орлов (Санкт-Петербург),
М. И. Перельман (Москва), А. В. Покровский (Москва),
Л. В. Поташов (Санкт-Петербург),
В. С. Савельев (Москва), М. Р. Сапин (Москва),
А. Ф. Цыб (Обнинск), З. А. Шевхужев (Черкесск)

СОДЕРЖАНИЕ

Бородин Ю. И.

Лимфология как интегративная медико-биологическая наука

4

Коненков В. И., Соловьёва А. О., Повещенко А. Ф., Повещенко О. В., Шевченко А. В.

Исследование миграции клеток костного мозга в лимфоидные и нелимфоидные органы в условиях трансплантации *in vitro* сингенным реципиентам с использованием генетических маркеров

7

Гусейнов Т. С.

Межорганные связи лимфатических сосудов органов брюшной полости

13

Гарасько Е. В., Пономарёв А. П., Урусова Н. А., Каштанов Д. В.

Электронная микроскопия лимфоцитов, пораженных нанобактериями, и влияние ЭДТА на нанобактерии

18

Рожков А. Г., Царёв М. И., Карандин В. И., Утлик Ю. А.

Экстракорпоральная детоксикация лимфы при проведении обширных резекций печени

25

Авраменко Е. А., Егорова А. А., Петунов С. Г., Чеминава Р. В.

Влияние амикацина и цефтриаксона на моторику лимфатических сосудов в норме и на фоне воспаления

32

Дергачёва Т. И., Бородин Ю. И., Коненков В. И., Курганов С. А.

Функциональное состояние лимфатических сосудов в зависимости от тяжести течения воспалительного процесса органов малого таза

36

К сведению авторов

43

CONTENTS

Borodin Yu. I.

Lymphology is as integrative medicobiologic science

Konenkov V. I., Solovyeva A. O., Poveschenko A. Ph., Poveschenko O. V., Shevchenko A. V.

The study of cell migration of bone marrow in lymphoid and non-lymphoid organs under transplantation *in vitro* by syngeneic recipient using genetic markers

Guseynov T. S.

Inter-organ connections of lymphatic vessels of abdominal organs

Garasko E. V., Ponomaryev A. P., Urusova N. A., Kashtanov D. V.

Electron microscopy of lymphocytes, affected by nanobacteria and the influence of EDTA on nanobacteria

Rozhkov A. G., Tsaryev M. I., Karandin V. I., Utlik Yu. A.

Extracorporeal detoxication of lymph for extensive liver resections

Avramenko E. A., Egorova A. A., Petunov S. G., Chemina R. V.

Amikacin and ceftriaxone influence on motor activity of lymphatic vessels in health and against the background of inflammatory

Dergachyeva T. I., Borodin Yu. I., Konenkov V. I., Kurganov S. A.

Functional condition of lymphatic vessels depending on course severity of inflammatory process of pelvic organs

Information for the authors

взаимосвязи в работе соседних лимфангионов не наблюдалось: чаще всего они сокращались в противофазе, формируя частую перистальтическую волну; редко несколько соседних лимфангионов сокращались одновременно, давая редкие волны перистальтики. Характер лимфотока при фазном ритмичном сокращении был пульсирующим, скорость движения лимфы во время сокращения — высокой и сопоставимой со скоростью кровотока. Во время расслабления скорость лимфотока заметно снижалась, но движение лимфы сохранялось в том же направлении. Линейная скорость лимфотока зависела от диаметра сосуда, фазы его сокращения и расслабления (см. табл. 2).

Частота работы клапанов варьировала в широких пределах, при этом могла не совпадать с частотой сокращения сосудов. При наблюдении выявлено, что клапаны работают в «своем» ритме. Даже в двух сливающихся сосудах клапаны работали в разных режимах: в одном колене частота сокращений была высокой, в другом — низкой. Также отличалась и степень смыкания створок клапанов: в одних случаях они лишь слегка соприкасались кончиками створок, в других — плотно прилегали друг к другу на большом протяжении.

Морфофункциональное состояние лимфатических сосудов при воспалении зависело от тяжести течения заболевания. На 5-е сут у крыс с легким течением воспалительного процесса (1-я группа) каких-либо качественных отличий в структуре лимфатических сосудов брыжейки по сравнению со здоровыми крысами не отмечалось, но изменялись их функциональные характеристики. Общее

число выявляемых сосудов, их средний диаметр и общая площадь сечения уменьшались на 18,5, 13,7 и 40,0% соответственно (см. табл. 1), при сохраненной общей архитектонике преобладали узкие лимфатические сосуды с удлиненными лимфангионами (рис. 2) частота и амплитуда их сокращений снижались (см. табл. 2). Сокращения клапанов были редкими (2–8 в мин) и «вялыми», с медленными движениями створок. Лимфоток оставался пульсирующим, но его линейная скорость снижалась до 5–8 мм/с. На 14-е сут после заражения у самок-крыс этой группы морфофункциональные параметры лимфатических сосудов практически не отличались от контрольных значений (см. табл. 1, 2).

У животных с тяжелым течением воспаления (2-я группа) значительные морфофункциональные изменения лимфатических сосудов наблюдались как в остром периоде (5-е сут), так и в отдаленном (14-е сут). Так, на 5-е сутки резко сокращалось число выявляемых лимфатических сосудов (на 50,7%), уменьшались их средний диаметр (на 30,6%) и общая площадь сечения (на 76,6%) (см. табл. 1). Лимфатические сосуды были резко спазмированы, с неровными внешними контурами, узкими просветами, местами нитевидными, окружающие кровеносные сосуды — пустыми (рис. 3). В некоторых кровеносных сосудах были видны сладжи эритроцитов и микротромбов. Частота, амплитуда сокращений лимфатических сосудов и особенно лимфоток были значительно снижены (см. табл. 2). Совокупность этих изменений качественно меняла характер лимфодинамики. Преобладали сокращения лимфатических сосудов по типу «мед-

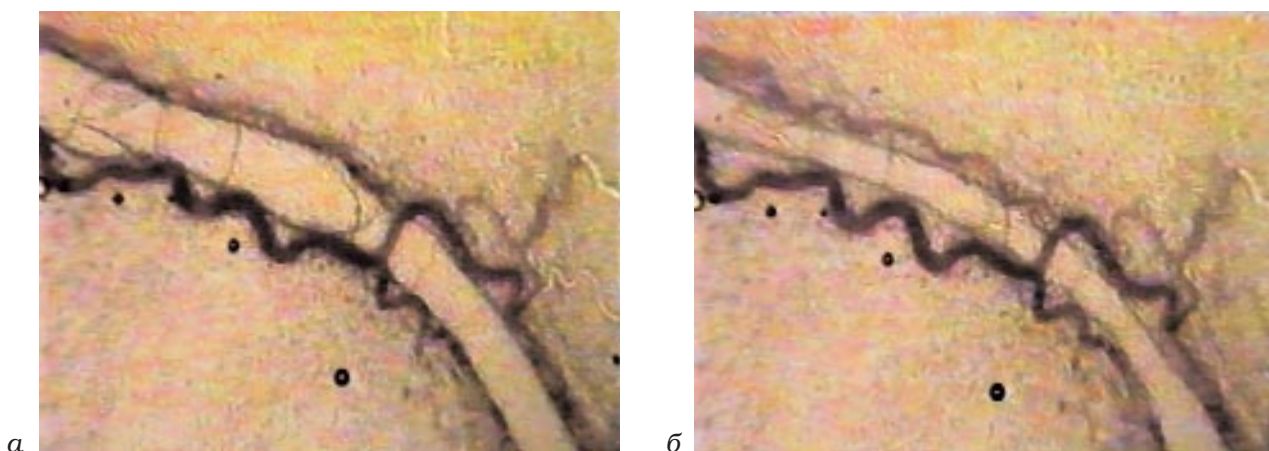


Рис. 2. Фаза расслабления лимфатического сосуда (а) и фаза его сокращения. Легкое течение воспаления на 5-е сут. Полнокровные вены, удлиненные лимфангионы, сосуды сокращаются, лимфоток сохранен (б)

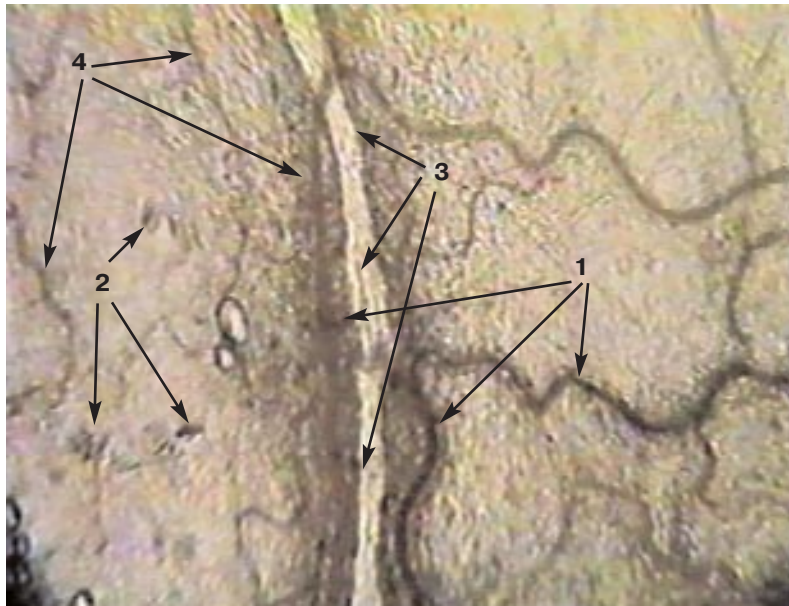


Рис. 3. Тяжелое течение воспаления на 5-е сут:
1 – микротромбы; 2 – кровоизлияния; 3 – сладжи эритроцитов; 4 – пустые кровеносные сосуды

ленных волн», при которых вялые неритмичные колебания стенок с низкой амплитудой сочетались с редкими сокращениями клапанов. При этом приходилось вести наблюдение за работой клапана в течение нескольких минут, чтобы зафиксировать хотя бы одно его сокращение. При тяжелом воспалении наблюдался маятникообразный ток лимфы, в том числе в местах расположения клапанов, что свидетельствовало об их функциональной несостоятельности. Фиксировались единичные редкие фазные сокращения сосудов с пульсирующим током лимфы в них. Движение лимфы по сосудам у животных 2-й группы было вариабельным как по скорости

и характеру лимфотока, так и по амплитуде сокращений и частоте работы клапанов. В ряде наблюдений отмечалась асинхронность функциональной нагрузки в расположенных рядом лимфатических и кровеносных сосудах. Например, при высокой скорости кровотока движение лимфы по сосудам отсутствовало и, наоборот, при активном движении лимфы определялся стаз в кровеносных сосудах. Нередко наблюдали тромбоз лимфатических сосудов, что сопровождалось полной остановкой движения лимфы проксимальнее препятствия, а лимфоток в дистальном отделе сосуда сохранялся. При этом расширения сосудов не было, что свидетельствовало о транссудации жидкости в брюшную полость или окружающие ткани.

На 14-е сут у этих животных наблюдали макроскопические признаки серозного перитонита. В брюшной полости находилась мутная жидкость, серозные оболочки теряли обычный блеск и в местах, прилегающих к рогам матки, были покрыты нитями фибрина. Число выявляемых сосудов было на 28% меньше, чем в контрольной группе, но их диаметр увеличивался на 5,4% (см. табл. 1), что компенсировало общую площадь сечения. Расширение лимфатических сосудов (рис. 4) сопровождалось низкой частотой и амплитудой их сокращений, а также резким замедлением тока лимфы (см. табл. 2). Лимфатические сосуды были переполнены лим-

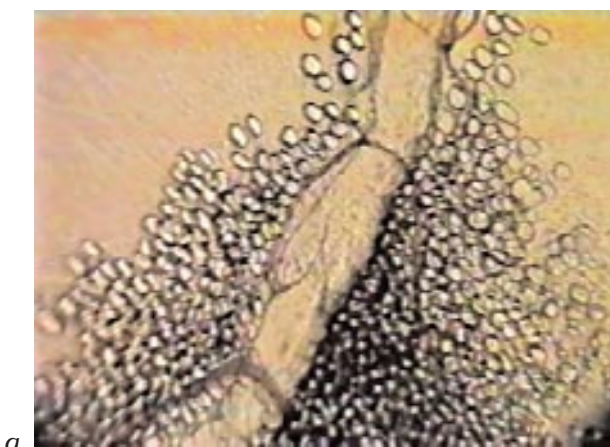


Рис. 4. Тяжелое течение воспаления на 14-е сут (а, б). Лимфатические сосуды переполнены лимфой, лимфостаз. Клапанные синусы сглажены, лимфангионы короткие. Тромбоз сосудов, капиллярная сеть брыжейки редуцирована