

4. *Ибрагим М. А., Казакевич В. Б.* Мелатонин вызывает изменения ЭКОГ наркотизированных уретаном крыс, сходные с проявлениями парадоксального сна. Труды БГУ. – 2012. – № 7. – С. 149–153.

5. *Исайкин А. И.* Патогенетические аспекты терапии ишемического инсульта. Трудный пациент. – 2010. – № 4. – С. 21–24.

6. *Каркищенко Н. Н.* Психоунитропизм лекарственных средств. М.: Медицина. – 1993. – 208 с.

7. *Качалов Ю. П., Гнетов А. В., Ноздрачев А. В.* Металлический микроэлектрод. Л.: Наука, 1980. – 158 с.

8. *Котова О. В.* Профилактика инсультов: неучтенные возможности. Рус. мед. журн. – 2012. – № 10. – С. 514–516.

9. *Плотников М. Б., Логвинов С. В., Пугаченко Н. В.* Церебропротекторные эффекты смеси диквертина и аскорбиновой кислоты. Бюллетень эксперим. биологии и медицины. – 2000. – Т. 130. – № 11. – С. 543–548.

10. *Хеннерици М. Дж., Богуславски Ж., Сакко Р. Л.* Инсульт. Клиническое руководство. М.: МЕДпресс-информ. – 2008. – 224 с.

11. *Чебкасов С. А., Ласков В. Н.* Методика множественного вживления полумикроэлектродов в мозг мел-

ких животных для исследований в свободном поведении. Журн. высш. нервн. деят. – 1995. – Т. 45. – № 5. – С. 1051–1056.

12. *Aminoff M. J.* Aminoff's electrodiagnosis in clinical neurology. USA: Elsevier Inc. – 2012. – 830 p.

13. *Kara I., Nurten A., Aydin M., Ozkok E., Ozen I., Ozerman B., Tuna S.* Ischemia/reperfusion in rat: Antioxidative effects of enoant on EEG, oxidative stress and inflammation. Brain Injury. – 2011. – № 1 (25). – P. 113–126.

14. *Meyers J. L., Davis K. L., Yu Y. F.* Stroke and transient ischemic attack in the long-term care setting: patient characteristics, medication treatment, and length of stay. Consult Pharm. – 2011. – № 26 (3). – P. 170–81.

15. *Paxinos G., Watson C.* The rat brain in stereotaxic coordinates. Published by Elsevier Inc. – 2007. – 451 p.

16. *Watson R. R.* Melatonin in the promotion of health. Taylor & Francis Group LLC. – 2012. – 582 p.

17. *Xu X., Li Z., Yang Z., Zhang T.* Decrease of synaptic plasticity associated with alteration of information flow in a rat model of vascular dementia. Neuroscience. – 2012. – № 206. – P. 136–143.

Поступила 15.09.2016

Н. В. ГЕТМАН

ГИСТОМЕТРИЯ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ И ВОРОТНОЙ ВЕН В НОРМЕ И ПРИ СИНДРОМЕ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира 310; тел. 8 (962) 4-591-248. E-mail: ng66@rambler.ru

Общегистологическими методами исследования в сравнительном аспекте изучены толщина отдельных слоев стенок селезеночной и воротной вен в норме и при синдроме портальной гипертензии у детей и взрослых. Изучение гистотопографии и гистометрии вен в возрастном аспекте показало не только особенности строения, но и закономерности возрастных патоморфологических изменений отдельных частей их стенок. При портальной гипертензии увеличение или уменьшение толщины мышечного слоя обеих вен в цифровых измерениях статистически носят неравнозначный характер в отдельных частях их стенки, особенно в системе воротной вены.

Ключевые слова: воротная и селезеночная вены, норма, портальная гипертензия, мышечный слой.

N. V. GETMAN

HYSTOMETRIA OF SPLEEN AND PORTAL VEINS IN NORMAL AND AT SYNDROME PORTAL HYPERTENSION IN AGE ASPECTS

Department of operative surgery and topographic anatomy of the Medical University "Stavropol State Medical University" of the Russian Federation Ministry of Health, Russia, 355017, Stavropol, st. World 310; tel. 8 (962) 4-591-248. E-mail: ng66@rambler.ru

With the help of common hystologic methods in comparative aspect the thickness of some layers of walls of spleen and portal vein in normal condition and at syndrome of portal hypertension at children and adults. Studying of hystotopography and hystometrii of veins in age aspects showed not only peculiarities of formation, but patterns of age pathomorphologic changes of some parts of the walls. At portal hypertension the increase or decrease of thickness of muscle layer of both veins in digital measurement have inadequate character in separate parts of the wall. Especially in the portal vein system.

Keywords: portal and spleen veins, normal, portal hypertension, muscular layer.

В руководствах и ряде монографий дано описание анатомии ствола воротной вены и ее крупных ветвей, в частности ее основного ствола – селезеночной вены. Вопросами топографии селезеночной и воротной вен, их гемодинамики и хирургических методов лечения при портальной гипертензии посвящены исследования многих авторов [1, 4, 6, 7, 11, 17].

Несмотря на то, что в работах ряда авторов [2, 10, 12, 14, 15] отдельные звенья патогенеза портальной гипертензии рассматривались довольно детально, однако остаются открытыми и во многом неясными ряд патологических процессов, происходящих в сосудистой системе формирующихся портокавальных и спленоренальных анастомозов [5, 6, 8, 9, 16]. По данным литературных источников отмечается различный уровень гистотопографии воротной вены на весьма ограниченном трупном материале [13]. В отношении селезеночной вены, являющейся одной из составляющих звеньев портальной системы, сведений о вариантах изменений диаметра и толщины всех составляющих элементов ее стенки отсутствуют. Основные сведения касались только определения общей толщины стенки и диаметра воротной и селезеночной вен на фиксированном материале [3, 13, 16]. Между тем, данных об общей толщине стенки воротной и селезеночной вен в сравнительном аспекте отсутствуют, равным образом и сравнение толщины мышечного слоя. Кроме того, практически нет сведений о толщине стенок селезеночной вены в норме и при портальной гипертензии. До последнего времени все еще недостаточно освещены возрастные особенности гистотопографии и толщина стенки селезеночной вены детского (7–12 лет), подросткового (12–17 лет) и зрелого (18–30 лет) возраста. Поэтому одной из составных частей нашей работы было сравнительное изучение гистометрии воротной и селезеночной вены в норме и при портальной гипертензии у людей молодого и зрелого возраста от 7 до 30 лет, а так же толщина их слоев в различных топографических зонах.

Материалы и методы

Исследования проведены на 89 трупах людей различного возраста. Из них гистоструктура вен в норме изучалась у 57 объектов и у 32 на фоне синдрома портальной гипертензии.

При изложении результатов исследования мы, наряду с аналитическими данными указывали возраст согласно критическому периоду развития организма от 12 до 16 лет по классификации Н.П. Гундобина (цит. По В.М. Смирнову: «Нормальная физиология–2012»), которая отличается своей компактностью, а также отражает общепринятую возрастную периодизацию взрослых людей от юношеского до зрелого возраста первого периода развития. Разбор и анализ собственного ма-

териала позволил нам разделить его на четыре возрастные группы. Первая группа охватывает 7-12 лет, вторая – 12-17 лет, третья – 18-21 год и, наконец, четвертая группа – 22-30 лет жизни.

Дифференцировка тканевых образований вен, как в норме, так и при патологических изменений в них происходит постепенно без особых «скачкообразных» сдвигов при переходе от одной возрастной группы к другой. Однако, в определенных случаях, особенно на фоне портальной гипертензии, наблюдаются характерные морфологические изменения в структуре селезеночной и воротной вен в сравнительном аспекте, что и позволило нам дать подробное описание гистоструктуры венозных сосудов в динамике, соблюдая возрастную периодизацию.

Гистологическому исследованию подвергались начальная, средняя и конечная части ствола вен. Срезы от указанных частей стенок обеих вен окрашивались гематоксилин-эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон, по Домагку и резорцин-фуксином по Вейгерту. Измерение толщины слоев стенки вен произведено при помощи программного обеспечения «ВидеоТест-Мастер 4.0 Морфология». Цифровые данные были обработаны методами вариационной статистики, достоверность различий оценивали с помощью критерия Манна–Уитни. Анализ данных проводился с помощью стандартных статистических программ.

Результаты и обсуждение

Изменения толщины слоев стенок вен начальной, средней и конечной частей ствола с возрастом постепенно увеличиваются, начиная с 7-ми и до 30 лет. Толщина интимы и медики увеличиваются в различных диапазонах возрастного периода и в селезеночной и воротной венах мало отличались в цифровых значениях. Толщина адвентиции на всем протяжении стволов как воротной, так и селезеночной вены различалась по своей величине и отражена в таблице 1. Необходимо отметить, что толщина адвентиции, как и других слоев, в цифровых показателях в различные возрастные периоды носила большой разброс данных. Поэтому в таблице приводятся как в норме, так и при патологии усредненные показатели. Так толщина адвентиции, медиа и интимы после 25 лет несколько увеличивается, относительная толщина интимы и медики во всех отделах вен неравномерно уменьшается, а относительная толщина адвентиции возрастает.

Сравнение толщины интимы, медики и адвентиции между собою показали, что во всех отделах обеих вен адвентиция значительно толще, чем эндотелиальная и другие слои вместе взятые. Если сравнить толщину слоев стенки ствола воротной вены, то оказалось, что толщина селезеночной вены в совокупности ее слоев была, как правило, меньше, за исключением эндотелиального слоя,

который во всех частях сосуда был значительно выражен, чем в воротной вене.

Как известно, адвентиция на всем протяжении вен богата продольно расположенными мышечными элементами, которые занимают внутреннюю часть адвентиции, где, как правило, образуют в норме единый мышечный слой (рис.1). Учитывая это, а так же, придавая большое значение мышечному слою в функциональном плане, нами

личную толщину и равным образом отражалась не только в изменении толщины мышечного слоя в норме, но и при портальной гипертензии.

На всем протяжении ствола обеих вен отмечалось значительное увеличение количества эластичных волокон, внутренняя эластичная мембрана при этом неоднородно утолщена. Отмечаются очаги разволокнения, разрывы и даже расщепление ее на две пластинки. В последнем случае

Таблица 1

Толщина слоев отдельных частей вен в норме и при портальной гипертензии (в мкм)

Материал	Слой стенки вен	Воротная вена			Селезеночная вена		
		начальная часть	средняя часть	конечная часть	начальная часть	средняя часть	конечная часть
Норма 7–30 лет	Интима	21,9±0,41	30,5 ± 0,74	23,9 ± 1,01	40,5 ± 1,27	56,9 ± 0,91	32,8 ± 1,7
	Медиа	68,2 ± 2,49	49,5 ± 2,91	64,5 ± 3,1	57,2 ± 0,6	44,2 ± 1,80	51,2 ± 2,7
	Адвентиция	446,9 ± 16,7	440,2 ± 17,2	470,8 ± 11,8	342,9 ± 2,67	336 ± 13,8	360,7 ± 9,7
Портальная гипертензия 7–30 лет	Интима	82,6 ± 1,9 *	80,8 ± 1,7 *	56,2 ± 1,6 *	36,2 ± 1,12	39,7 ± 1,2	49,8 ± 1,8
	Медиа	116,2 ± 3,46*	116, 5 ± 9,3	97,9 ± 2,2	99,6 ± 2,9	137,2 ± 2,39*	92,7 ± 1,3
	Адвентиция	394,3 ± 17,1*	438,7 ± 15,2*	463,8 ± 10,9*	376,8 ± 12,8	359,8 ± 12,8	369,6 ± 14,2

*при $p \leq 0,05$ в сравнении с «норма».

измерялась сначала вся толщина адвентиции, а затем – только мышечный слой. Измерение толщины мышечного слоя адвентиции производилось как в норме, так и при патологии с целью сравнения не только толщины мышечного слоя адвентиции с толщиной мышечного слоя меди, но и при сопоставлении в топографическом отношении толщины мышечного слоя селезеночной и воротной вен.

В условиях патологии так же, как и в норме, толщина мышечного слоя вен в возрастном аспекте оказалась вариабельной, поэтому провести резкую грань изменения их толщины не представлялась возможным (табл.2). Из таблицы видно, что толщина мышечного слоя вен при сравнении их параметров в различных отделах имели раз-

между эластичными пластинками обнаруживается полостное пространство. Наряду с этим местами обнаруживались очаги фрагментации эластических волокон (рис. 4). Такие изменения внутренней эластичной мембраны отмечались во всех отделах стенки вен, преимущественно в воротной вене, где были не только очаги скопления, но и разрушения эластических волокон. Такие участки наиболее часто встречались в пределах меди у лиц 25–30 лет.

Резюмируя выше изложенное, необходимо отметить, что при рассмотрении вен в гистологическом аспекте по мере увеличения возраста в норме отмечается картина увеличения эндотелиального слоя, особенно в средней части воротной вены. В селезеночной вене увеличение этого

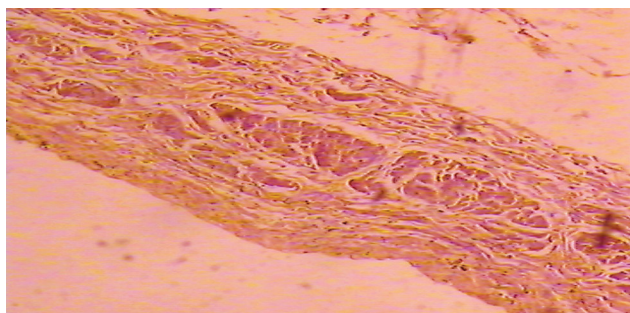


Рис. 1. Мышечный слой адвентиции селезеночной вены. Окраска по Ван Гизону. Увеличение 10x20.

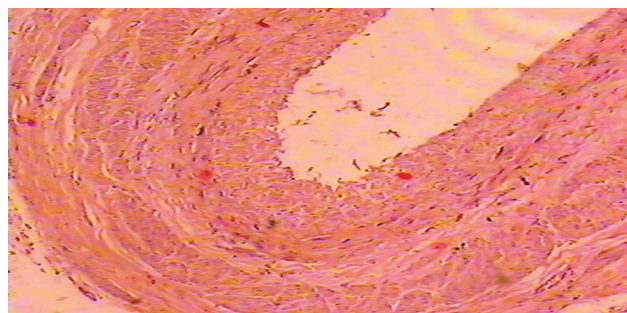


Рис. 2. Мышечный слой адвентиции воротной вены. Окраска по Ван Гизону. Увеличение 10x20.

Возрастные изменения толщины мышечного слоя адвентиции воротной и селезеночной вен в норме и при портальной гипертензии (в мкм)

Возрастные группы	Воротная вена						Селезеночная вена						n	
	начальная часть		средняя часть		конечная часть		начальная часть		средняя часть		конечная часть			
норма	7–12 лет	112,18 ± 9,87	129,75 ± 14,12	132,94 ± 11,25	138,20 ± 9,54	189,72 ± 10,12	126,42 ± 8,87	p>0,1	1,90	p<0,05	3,45	p>0,1	0,46	15
	12–17 лет	130,80 ± 8,98	178,90 ± 13,54	149,74 ± 12,54	216,24 ± 17,54	209,91 ± 10,87	271,30 ± 11,54	p<0,05	4,34	p>0,1	1,79	p<0,05	7,13	11
18–21 лет	196,23 ± 13,66	252,38 ± 16,77	207,30 ± 14,89	206,10 ± 16,54	220,29 ± 13,54	254,46 ± 12,31	p>0,1	0,46	p>0,1	1,49	p<0,05	2,44	13	
22–30 лет	251,22 ± 12,59	289,70 ± 16,88	249,42 ± 13,33	221,70 ± 14,22	270,84 ± 14,69	291,42 ± 14,55	p>0,1	1,55	p>0,1	0,84	p<0,05	2,13	18	
портальная гипертензия	7–12 лет	97,62 ± 7,32	102,91 ± 9,87	119,75 ± 8,56	108,97 ± 7,74	127,83 ± 6,98	102,37 ± 8,10	p>0,1	1,07	p>0,05	2,06	p>0,1	1,47	3
		p1>0,1	1,18	p1>0,1	1,56	p1>0,1	0,93	p1<0,05	2,38	p1<0,05	5,03	p1<0,05	2,00	
	12–17 лет	83,70 ± 5,59	107,84 ± 7,98	121,39 ± 9,51	184,71 ± 9,56	175,61 ± 11,20	139,92 ± 8,63	p<0,05	9,12	p<0,05	4,93	p>0,1	1,44	5
		p1<0,05	4,45	p1<0,05	4,52	p1>0,1	1,80	p1>0,1	1,58	p1<0,05	2,20	p1<0,05	9,12	
	18–21 лет	87,46 ± 6,52	164,30 ± 8,96	187,02 ± 9,51	172,91 ± 9,21	160,81 ± 11,05	197,32 ± 12,06	p<0,05	7,57	p>0,1	0,25	p>0,1	0,67	11
		p1<0,05	7,19	p1<0,05	4,63	p1>0,1	1,15	p1>0,1	1,75	p1<0,05	3,40	p1<0,05	3,32	
	22–30 лет	92,18 ± 6,78	235,71 ± 15,65	102,91 ± 8,79	163,77 ± 9,54	189,73 ± 12,36	202,79 ± 14,50	p<0,05	6,12	p<0,05	2,31	p<0,05	5,89	13
		p1<0,05	11,12	p1<0,05	2,35	p1<0,05	9,18	p1<0,05	3,38	p1<0,05	4,22	p1<0,05	4,31	

p – отражает значение цифровых показателей по отношению к «воротной вене»

p1 – отражает значение цифровых показателей по отношению к «норме»

слоя отмечается только в средней ее части. В дальнейшем этот показатель уменьшался в сторону конечного отдела. Что касается послойного строения вен при портальной гипертензии, то в воротной вене наблюдалось истончение эндотелиального слоя в сторону конечного отдела, в то время как в адвентициальном слое отмечалось утолщение. В селезеночной вене эндотелиальный слой увеличивался к конечному отделу незначительно и варибельность цифр обоих показателей в сторону увеличения была плавной. Последнее нельзя сказать о мышечном слое, в котором отмечалась выраженная гипертрофия в среднем отделе вены, по сравнению с начальным и конечным, а разница их цифровых показателей была незначительна. Толщина адвентициального слоя уменьшалась в сторону конечной части вены.

Изучение гистометрии в норме и при синдроме портальной гипертензии в различные возрастные периоды показало не только особенности строения воротной и селезеночной вен, но и закономер-

ности возрастных патоморфологических изменений в отдельных частях их стенки. Для портальной гипертензии характерным является значительное в различном диапазоне утолщение интимы и медиа воротной вены во всех ее частях и менее в селезеночной вене, хотя в обоих случаях не представляется равномерным.

Установление возрастных особенностей гистоструктуры и гистометрии вен портальной системы в динамике не только формирования сосудистой составляющей их стенки, но и на фоне патологии определяются морфологическим состоянием мышечных элементов вен. Последнее необходимо учитывать в клинико-хирургической практике при решении вопроса выбора хирургической тактики синдрома портальной гипертензии. Полученные данные представляют не только теоретический, но и практический интерес для хирургов, который будет способствовать усовершенствованию диагностики и более рациональному и комплексному лечению больных с портальной гипертензией.

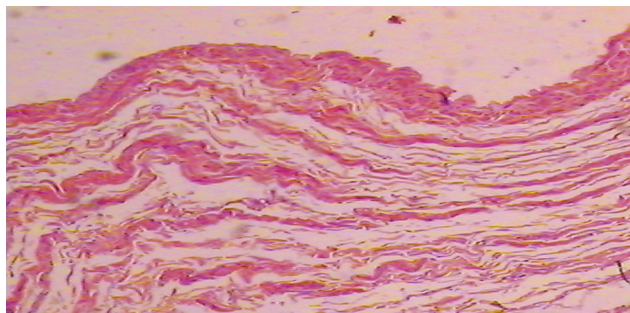


Рис. 3. Коллагеновые волокна в стенке селезеночной вены. Окраска по Ван Гизону. Увеличение 10x20.

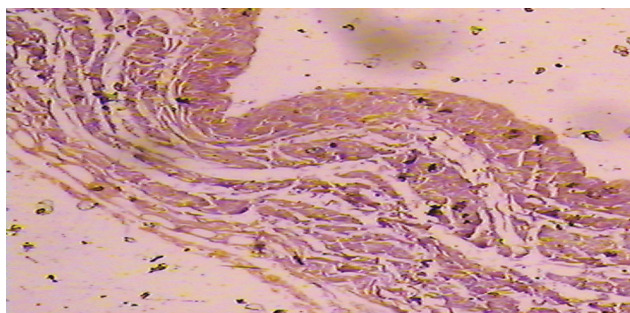


Рис. 4. Эластические волокна в стенке селезеночной вены. Окраска по Вейгерту. Увеличение 10x20.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов А. Ю. Настоящее и будущее хирургии портальной гипертензии. / А.Ю. Анисимов, Р.И. Туишев, О.В. Булашова // Казанский медицинский журнал. – 2004. – № 2. – С. 99–102
2. Гарбузенко Д. В. Механизмы адаптации сосудистого русла к гемодинамическим нарушениям при портальной гипертензии. // Вестник РАМН. – 2013. – № 1. – С. 52–57.
3. Гетман Н. В. Гистоструктура и гистометрия селезеночной вены в норме и при портальной гипертензии. / Н.В. Гетман, С.В. Минаев, О.Б. Сумкина // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2014. № 1. – с. 58–62.
4. Доронин Ф. В. Особенность портальной гемодинамики в процессе лечения у детей с портальной гипертензией. / Ф.В. Доронин, С.В. Минаев, Н.В. Гетман [и др.] // Проблемы биологии и медицины. – 2012. – № 3 (70). – С. 24
5. Доронин Ф. В. Результаты хирургического лечения гиперспленизма при портальной гипертензии в детском возрасте. / Ф.В. Доронин, С.В. Минаев, Н.Н. Павлюк [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2009. – № 1. –

С. 64–65.

6. Кательницкий И. И. Результаты спленоренального венозного шунтирования у больных с циррозом печени. / И.И. Кательницкий, Н.Г. Сапронова // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2013. – Т. 19, № 2. – С. 112–115.

7. Леонтьев А. Ф. Генез внепеченочной портальной гипертензии у детей. / А.Ф. Леонтьев, В.И. Шелковский // Детская хирургия. – 2005. – № 4. – С. 39–41.

8. Поршенников И. А. Мезентерико-кавальное шунтирование у больной внепеченочной портальной гипертензией на фоне эритремии. / И.А. Поршенников // Хирургия. – 2010. – № 9. – С. 68–70

9. Разумовский А. Ю. Мезопортальное шунтирование при внепеченочной портальной гипертензии у детей. // Анналы хирургии. – 2010. – № 6. – С. 46–50.

10. Разумовский А. Ю. Хирургическое лечение портальной гипертензии у детей / А.Ю. Разумовский, В.Е. Рачков // М.: Медицинское информационное агентство. – 2012. – С. 480

11. Страхов С. Н. Антологическая характеристика патологических изменений воротной вены при внепеченочной портальной гипертензии у детей. / С.Н. Страхов, В.Ю. Босин, З.М. Бондар [и др.] // Росс. Вестник перинатологии и педиатрии. – 2013. – Т. 58, № 1. – С. 80–84.

12. Чудновец Л. Г. Локальная портальная гипертензия как причина расширения вен гроздьевидного сплетения. /Л.Г. Чудновец // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2009. – № 2. – С. 54–56

13. Шаманов Ш. К. Гистопография слоев воротной вены у детей и взрослых. // Тезисы докладов 54 научной конференции Сам. М.И. – Самарканд. – 1972. – С. 116–117

14. N. Chandok, Randomised clinical trial: the safety and efficacy of long- acting octreotide in patients with portal hypertension / N. Chandok, P. Kamath, A. Blei [et al.] // Aliment Pharmacol Ther. – 2012. – Vol. 35, № 8. – P. 904–912.

15. Chicho – Zach, H. Patophysiology of portal hypertension / H. Chicho – Zach, K. Celinski, C. Slomka [et al.] // Physiol. Pharmacol. – 2008. – Vol. 59, № 2. – P. 231–238

16. Rosenthal, P. When should we perform TIPS in children? / P. Rosenthal // J. Pediatr Gastroenterol Nutr. – 2012. – Vol. 54, № 5. – P.577–577.

17. J.S. Zhang, Gastroportal shunt for portal hypertension in children / J.S. Zhang, L. Li, S. L. Liu [et al.] // J. Pediatr Surg. – 2012. – Vol. 47, № 1. – P. 253–257.

Поступила 26.09.2016

Ю. А. ГОНЧИКОВА¹, Н. В. ЧМЕЛЕВСКАЯ², Е. А. ИЛЛАРИОНОВА¹

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБАКАВИРА

¹ Кафедра фармацевтической и токсикологической химии,

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания; тел. 8 (950) 070-58-42. E-mail: Gonchikova1984@mail.ru

² Судебно- химическое отделение, ГБУЗ «Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»

Россия, 664022, г. Иркутск, бульвар Гагарина, 4; тел. +7 (3952) 22-93-90; e-mail: anlaz2005@yandex.ru