

с данными других авторов [10, 15]. Кроме того, ЭМА не оказывает лечебного эффекта на гиперпластические процессы эндометрия. Учитывая высокую распространенность сочетанной патологии эндо- и миометрия, большинство пациенток с аденомиозом после ЭМА нуждаются в дополнительной системной гормонотерапии.

Данные работы свидетельствуют о том, что эхографические маркеры (повышение максимальной систолической скорости в восходящих ветвях маточных артерий, усиление васкуляризации миометрия) опережают клинические проявления функциональной активности внутреннего эндометриоза. Учет доплерографических данных позволяет прогнозировать рецидивы в течении заболевания и оптимизировать лечебную тактику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян Л. В., Кулаков В. И., Андреева Е. Н. Эндометриозы. Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2006. – 416 с.
2. Андреева Е. Н. Контрацепция у больных эндометриозом // Трудный пациент. – 2006. – Т. 4. № 2. – С. 5–9.
3. Демидов В. Н., Гус А. И. Современные принципы ультразвуковой диагностики генитального эндометриоза (в помощь практическому врачу) // Гинекология. – 2002. – Т. 4. № 2. – С. 48–52.
4. Кулаков В. И., Адамян Л. В., Аскольская С. И. Гистерэктомия и здоровье женщины. – М.: «Мед», 1999. – 312 с.
5. Поморцев А. В., Макухина Т. Б., Князев И. О., Платонов В. П. Доплерографические особенности аденомиоза // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2003. – № 4. – С. 46–50.
6. Chen C. L., Liu P., Zeng B. L., Ma B., Zhang H. Intermediate and long term clinical effects of uterine arterial embolization in treatment of adenomyosis // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. – 2006. – Oct., № 41 (10). – P. 660–663.
7. Gaetje R., Scharl A., Kaufmann M., Ahr A. Management of abnormal uterine bleeding. // Zentralbl Gynakol. – 2006. – Aug., № 28 (4). – P. 196–201.
8. Hurskainen R. Managing drug-resistant essential menorrhagia without hysterectomy // Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. – 2006. – May, № 25; Epub ahead of print.

9. Jha R. C., Takahama J., Imaoka I., Korangy S. J., Spies J. B., Cooper C., Ascher S. M. Adenomyosis: MRI of the uterus treated with uterine artery embolization // Am J Roentgenol. – 2003. – Sep, № 181 (3). – P. 851–856.
10. Kim M. D., Kim S., Kim N. K., Lee M. H., Ahn E. H., Kim H. J., Cho J. H., Cha S. H. Long-term results of uterine artery embolization for symptomatic adenomyosis // Am J Roentgenol. – 2007. – Jan., № 188 (1). – P. 176–181.
11. Kim M. D., Won J. W., Lee D. Y., Ahn C. S. Uterine artery embolization for adenomyosis without fibroids // Clin Radiol. – 2004. – Jun., № 59 (6). – P. 520–526.
12. Kitamura Y., Allison S. J., Jha R. C., Spies J. B., Flick P. A., Ascher S. M. MRI of adenomyosis: changes with uterine artery embolization // Am J Roentgenol. – 2006. – Mar., № 186 (3). – P. 855–864.
13. Liu P., Chen C., Liu L., Liu J. Investigation of the hemodynamic changes during uterine arterial embolization in the treatment of adenomyosis // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. – 2002. – Sep., № 37 (9). – P. 536–538.
14. Lohle P. N., De Vries J., Klazen C. A., Boekkooi P. F., Vervest H. A., Smeets A. J., Lampmann L. E., Kroencke T. J. Uterine artery embolization for symptomatic adenomyosis with or without uterine leiomyomas with the use of calibrated tris-acryl gelatin microspheres: midterm clinical and MR imaging follow-up // J Vasc Interv Radiol. – 2007. – Jul., № 18 (7). – P. 835–841.
15. Pelage J. P., Jacob D., Fazel A., Namur J., Laurent A., Rymer R., Le Dref O. Midterm results of uterine artery embolization for symptomatic adenomyosis: initial experience // Radiology. – 2005. – Mar., № 234 (3). – P. 948–953. Epub 2005 Jan 28.
16. Rabinovici J., Stewart E. A. New interventional techniques for adenomyosis // Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. – 2006. – Aug., № 20 (4). – P. 617–636. Epub 2006 Aug 24.
17. Ravina J. H., Herbreteau D., Ciraru-Vigneron N., Bouret J. M., Houdart E., Aymard A., Merland J. J. Arterial embolisation to treat uterine myomata // Lancet. – 1995. – Sep 9. № 346 (8976). – P. 671–672.
18. Siskin Gary P., Tublin Mitchell E., Stainken Brian F., Dowling Kyran and Dolen Eric G. Uterine Artery Embolization for the Treatment of Adenomyosis. Clinical Response and Evaluation with MR Imaging // Am J Roentgenol. – 2001. – № 177. P. 297–330.

Поступила 20.08.2010.

Е. А. МЕРШИНА, Е. С. ВАСИЛЬЕВА, В. Е. СИНИЦЫН, В. К. ЛЯДОВ, В. Н. ЕГИЕВ

ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МРТ В ОЦЕНКЕ СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

ФГУ «Лечебно-реабилитационный центр Росздрава»,

Россия, 125367, г. Москва, Ивановское ш., 3.

E-mail: elena_mershina@mail.ru, keithy@yandex.ru, vsini@mail.ru, vlyadov@gmail.com

Целью исследования явилось определить роль магнитно-резонансной томографии в оценке спаечного процесса после пластики передней брюшной стенки. Было обследовано 8 пациентов после лапароскопической интраперитонеальной (5) и открытой (3) пластики передней брюшной стенки. Всем пациентам были проведены диагностическая МРТ и функциональная кино-МРТ с пробой Вальсальвы.

У всех лапароскопически прооперированных пациентов четко визуализировались синтетические сетки. После лапаротомических операций синтетическая сетка не определялась, но были обнаружены спайки и послеоперационная грыжа. Наиболее часто определялись спайки с передней брюшной стенкой. Функциональная кино-МРТ – подающий надежды метод в оценке спаечного процесса и послеоперационных грыж после пластики передней брюшной стенки.

Ключевые слова: МРТ, грыжа, синтетическая сетка, спайки, висцеральное скольжение.

E. A. MERSHINA, E. S. VASILYEVA, V. E. SINITSYN, V. K. LYADOV, V. N. EGHIEV

FUNCTIONAL CINE-MRI IN DETECTION OF ADHESIVE DISEASE FOLLOWING VENTRAL HERNIA REPAIR

*Federal center of medicine and rehabilitation,
Russia, 125367, Moscow, Ivankovskoye highway, 3.*

E-mail: elena_mershina@mail.ru, keithy@yandex.ru, vsini@mail.ru, vlyadov@gmail.com

The aim of this study was to evaluate the role of functional cine-MRI in detection of recurrent hernia and intraabdominal adhesions following ventral hernia repair. 8 patients were examined after intraperitoneal laparoscopic (5 pts) and open sub-lay repair (3 pts). All patients underwent diagnostic and functional cine-MRI with Valsalva test.

In all laparoscopy-patients the meshes were identified. After open surgery the mesh was not visualized, but a recurrent hernia and adhesions were found. The most common adhesions were to the ventral abdominal wall. Functional cine-MRI is a reliable technique for detecting adhesions and recurrent hernia after repair.

Key words: MRI, hernia, synthetic mesh, adhesions, visceral slide.

Введение

Необходимость укрепления передней брюшной стенки синтетическими материалами при грыжах передней брюшной стенки давно известна [5]. Внутрибрюшные спайки являются неспецифическим осложнением, связанным с предыдущими абдоминальными хирургическими вмешательствами. Возможность формирования спаек с синтетическим материалом, установленным во время пластики передней брюшной стенки, остается принципиальным вопросом [5]. Спайки – это основная причина механической кишечной непроходимости у взрослых [6]. Тонкокишечную непроходимость в 75% случаев связывают с наличием спаечного процесса в брюшной полости. Как правило, острые или хронические абдоминальные жалобы являются единственными симптомами, в то время как распространенность спаечного процесса не коррелирует с клиническими данными [1, 4]. Хотя многие пациенты со спаечным процессом в брюшной полости остаются асимптоматичными [8]. Внутрибрюшные спайки состоят из фиброзных тяжей или фиброзно-жировой ткани. Спайки образуются между петлями кишечника или прикрепляются к париетальной брюшине, как правило к передней брюшной стенке, а также могут вовлекать органы, расположенные забрюшинно [7]. Почти у половины пациентов с жалобами на тазовые боли обнаруживается спаечная болезнь. Бесплодие связано с предыдущими хирургическими вмешательствами в 20–40% случаев. Наибольший уровень спаечного процесса ожидаем при повторных операциях. В случаях повторных оперативных вмешательств более 56% жалоб связано со спайками. Спаечная болезнь является причиной 40–75% повторных операций по поводу кишечной непроходимости. Некоторые авторы утверждают, что наличие спаек является относительным противопоказанием к проведению лапароскопической операции [1, 3]. Следовательно, корректное диагностирование наличия и места расположения спаечного процесса является важным аспектом при установлении показаний, а также в планировании оперативного лечения [3]. Ультразвуковое исследование в реальном времени может использоваться для отображения движения органов брюшной полости относительно передней брюшной стенки. Спайки с передней брюшной стенкой ограничивают скольжение органов, которое можно обнаружить при помощи этой методики [2, 7]. Ультразвуковое исследо-

вание наиболее полезно при сопровождении установки троакаров во время лапароскопических операций [6]. Кроме того, давление от руки оператора на датчик, находящийся на передней брюшной стенке, может помешать разъединению соседних петель кишечника. Хотя ультразвуковое исследование является хорошим методом при оценке спаек с передней брюшной стенкой, на сегодняшний день не существует метода, принятого для оценки спаечного процесса, вовлекающего органы брюшной полости.

Таким образом, целью нашего исследования явилось определить роль функциональной магнитно-резонансной томографии (МРТ) в оценке спаечного процесса после пластики передней брюшной стенки.

Материалы и методы

Было обследовано 8 пациентов (5 мужчин и 3 женщины, возраст 37–72 года, средний возраст – 55,8 года) после лапароскопической интраперитонеальной пластики передней брюшной стенки синтетическими протезами (5 случаев) и после открытой пластики передней брюшной стенки (3 случая). Обследование проводилось через 9–12 месяцев после операции.

МРТ выполнялась на томографе с напряженностью магнитного поля 1,5T (Avanto, Siemens). Всем пациентам были проведены диагностическая МРТ органов брюшной полости и функциональная МРТ в кинорежиме с пробой Вальсальвы. Стандартный протокол диагностического исследования включал получение изображений в режиме TrueFISP (TRUF1) в корональной плоскости, T1- и T2-взвешенные изображения, T1-взвешенные изображения с подавлением сигнала от жира в аксиальной плоскости. Для функциональной МРТ была использована односрезовая последовательность TrueFISP (TR/TE/FA = 5,8 мсек./2,5 мсек./70°; FoV – 400 мм; толщина среза – 5 мм). Одна кинопетля состояла из 10 последовательно получаемых изображений на одном уровне. Время получения 1 изображения составляло 1,3 сек. Во время исследования пациента просили натуживаться и впоследствии расслабляться, добиваясь таким образом увеличения внутрибрюшного давления. Были получены поперечные (в краниокаудальном направлении) и сагиттальные (слева направо) функциональные МР-изображения всей брюшной полости. Расстояние между срезами (кинопетлями) составило 15 мм. В зависимости от конституционального типа пациента

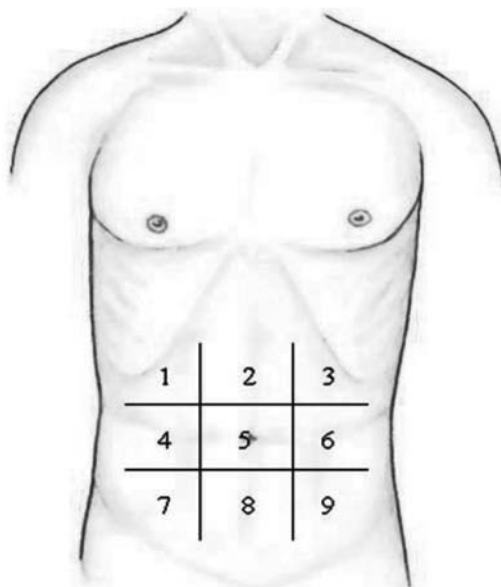


Рис. 1. Карта брюшной полости, состоящая из 9 сегментов



Диаграмма 1. Число и локализация спаечного процесса в рамках карты брюшной полости



Диаграмма 2. Тип спаечного процесса в зависимости от вовлеченных структур у пациентов из 2 обследуемых групп

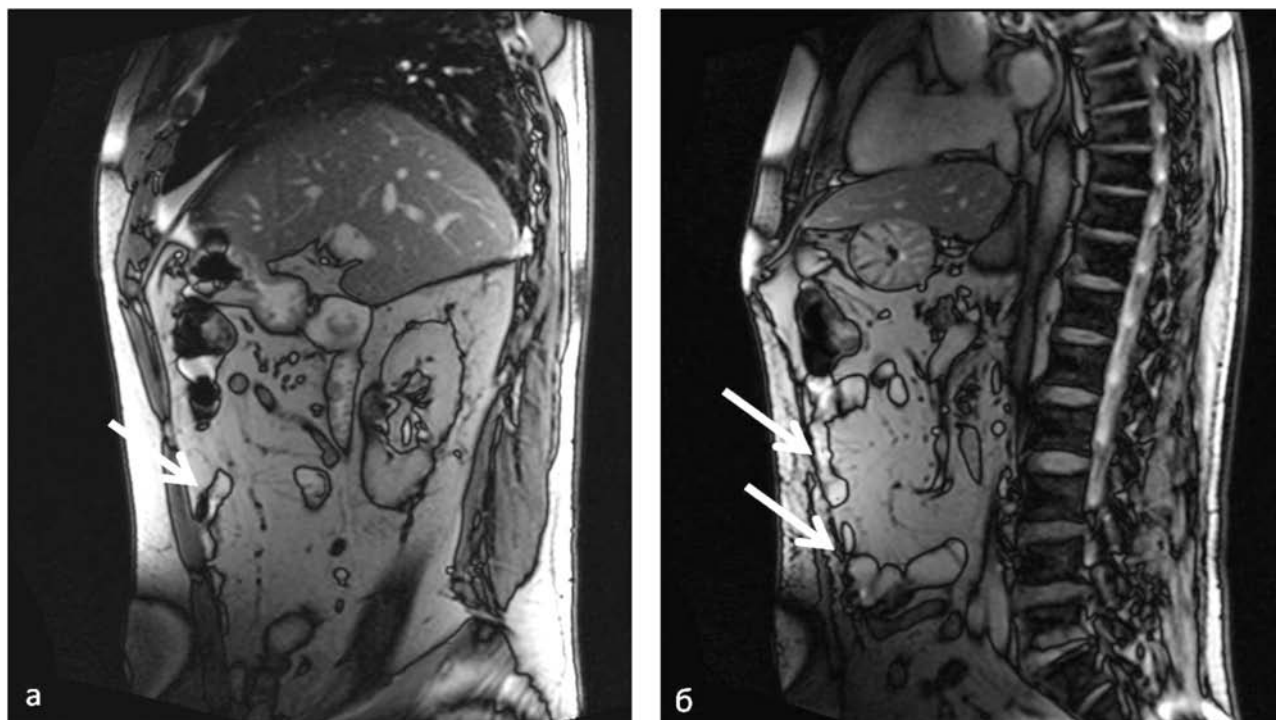


Рис. 2. Функциональная МРТ у пациента после лапароскопической пластики передней брюшной стенки синтетической сеткой:

- а)** подпаенность петли тонкой кишки к передней брюшной стенке;
б) сращение петли тонкой кишки с синтетической сеткой

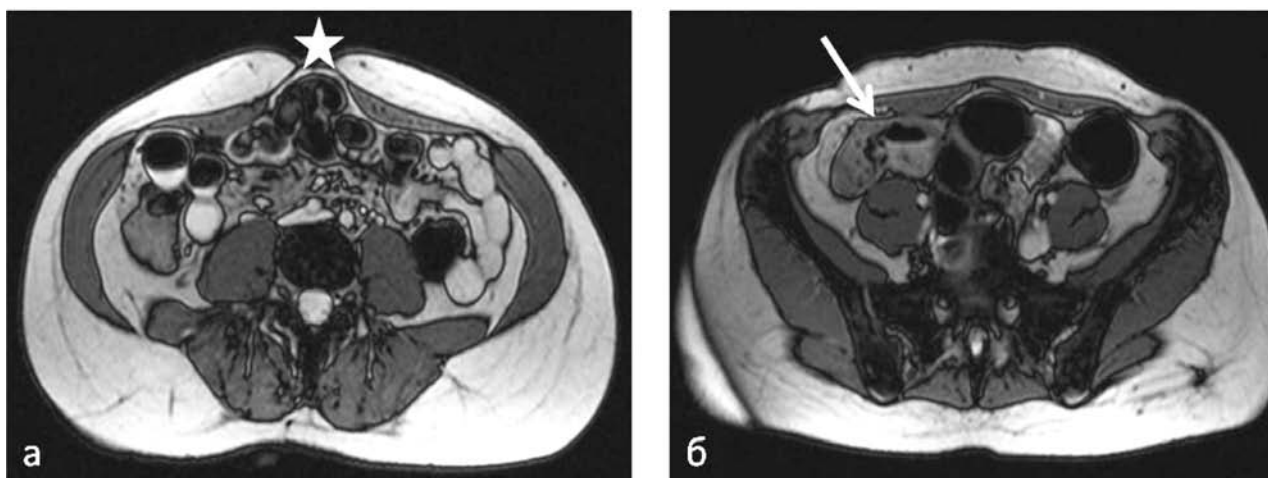


Рис. 3. Функциональная МРТ у пациента после открытой пластики передней брюшной стенки:

- а)** пупочная послеоперационная грыжа (звездочка);
б) спайка петли тонкой кишки с передней брюшной стенкой

всего было получено 200–300 изображений. В среднем исследование продолжалось 30–35 минут.

Для оценки полученных изображений вся брюшная полость была поделена на 9 сегментов двумя вертикальными двусторонними линиями, проходящими по краям прямых мышц живота, поперечной линией через нижний край ребер и поперечной линией через подвздошный гребень (рис. 1).

Критерии оценки спаечного процесса в брюшной полости были следующими: деформация соседних органов, фиксированное скольжение соседних структур в одном направлении без отделения друг от друга (наиболее показательны, если одна из вовлеченных структур ста-

онарна), отсутствие нормальной экскурсии вдоль перитонеальной брюшины в пределах ориентации среза.

Результаты

Согласно карте брюшной полости (рис. 1) было проанализировано 72 сегмента, из них 45 – после лапароскопической (1-я группа) и 27 – после открытой (2-я группа) пластики передней брюшной стенки. Вовлеченными в спаечный процесс оказались 5 сегментов из 1-й группы (обнаружено 6 спаек) и 5 сегментов из 2-й группы (10 спаек).

Локализация спаечного процесса в обследуемой группе показана на диаграмме 1. Большинство спаек (15) визуализи-



Рис. 4. Участок отошедшей синтетической сетки у пациента после лапароскопической грыжи белой линии живота (стрелка):

а) T1-ВИ;

б) T2-ВИ;

в) TRUFI – изображение в сагиттальной проекции, визуализируется синтетическая сетка и спайки петель тонкого кишечника с самой сеткой (стрелки)

зировалось в средних и нижних сегментах брюшной полости. Лишь в одном случае у пациента после открытой пластики передней брюшной стенки была обнаружена спайка в верхнем сегменте брюшной полости (диаграмма 1.)

Наибольшее количество спаек (10) было отмечено между передней брюшной стенкой и тонкой кишкой. Остальные виды спаек: между петлями тонкой кишки (1), между петлями тонкой и толстой кишки (1), между петлями тонкой кишки и брюшиной (3), а также с синтетической сеткой (1) – встречались реже (диаграмма 2). Кроме того, широкий диапазон движения петель тонкой кишки требовал тщательного анализа изображений, полученных в двух взаимоперпендикулярных плоскостях. Спаечный процесс, затрагивающий сальник, крайне трудно диагностировать. Наиболее очевидная причина – это то, что интенсивность сигнала как от сальника, так и от мезентериального жира абсолютно одинакова.

Пример МРТ пациента со спайкой между передней брюшной стенкой и петлями кишки показан на рисунке 2. Участок тонкой кишки интимно прилежит к передней брюшной стенке и синтетической сетке и не смещается при пробах с натуживанием.

После открытой пластики передней брюшной стенки синтетические сетки не визуализировались, т. к. они полностью внутренние и их крепежные структуры не определяются. В одном случае была обнаружена послеоперационная грыжа (отмечались дефект передней брюшной стенки, расхождение прямых мышц живота и пролабирование петли тонкой кишки в грыжевой дефект при пробах

с натуживанием), спайки в брюшной полости (отмечалось прилегание участка тонкой кишки к передней брюшной стенке, при функциональном исследовании данный участок не отделялся от передней брюшной стенки и не смещался при натуживании) (рис. 3).

У всех пациентов после лапароскопической интраперитонеальной пластики визуализировались синтетические сетки, которые на магнитно-резонансных изображениях выглядели как структуры низкой интенсивности в проекции передней брюшной стенки с артефактами от крепежных винтов. Они не были покрыты рубцовой тканью или гематомой, в их окружности обнаруживалась интенсивность сигнала жировой ткани. В одном случае было обнаружено правостороннее отхождение участка синтетической сетки от передней брюшной стенки (рис. 4).

Из-за ограниченной подвижности петель тонкого кишечника в области малого таза и/или петель толстого кишечника (восходящая, нисходящая ободочные кишки) спайки между этими структурами и с забрюшинным пространством представляли наибольшие сложности для диагностики.

У четверых пациентов при проведении МРТ была обнаружена сопутствующая патология: аденома надпочечника, кистозное поражение печени, гемангиома печени, ангиомиолипома почки, простые кисты почек.

Выводы

Функциональная МРТ является новым неинвазивным методом в оценке спаечного процесса и послеоперационных грыж у пациентов, перенесших открытую

или лапароскопическую пластику передней брюшной стенки. Функциональная МРТ – подающий надежды метод в оценке не только послеоперационного состояния брюшной полости в целом (осложнений, таких как спаечный процесс), но и самой синтетической сетки. Критерии диагностики внутрибрюшного спаечного процесса основываются на отсутствии как движения, так и отделения соседних структур друг от друга. Кроме того, что немаловажно, применение метода магнитно-резонансной томографии также помогает определить сопутствующую патологию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ellis H., Moran B. J., Thompson J. N., Parker M. C. et al. Adhesion-related hospital readmissions after abdominal and pelvic surgery a retrospective cohort study // *Lancet*. – 1999. – № 353. – P. 1476–1480.
2. Hartog den D., Dur A. H. M., Kamphuis A. G. A., Tuinebreijer W. E., Kreis R. W. Comparison of ultrasonography with computed tomography in the diagnosis of incisional hernias // *Hernia*. – 2009. – № 13. – P. 45–48.
3. Ivarsson M. L., Holmdahl L., Franzen G., Risberg B. Cost of bowel obstruction resulting from adhesions // *Eur J Surg*. – 1997. – № 163. – P. 679–684.

4. Kirchoff S., Ladurner R., Kirchoff C., Mussack T., Reiser M. F., Lienemann A. Detection of recurrent Hernia and intraabdominal adhesions following incisional hernia repair: a functional cine MRI-study // *Abdominal Imaging*, published online 21 March 2009.

5. Koehler R. H., Begos D., Berger D. et al. Minimal adhesions to ePTFE Mesh after laparoscopic ventral incisional hernia repair: reoperative findings in 65 cases // *JSL*. – 2003. – № 7. – P. 335–340.

6. Lienemann A., Sprenger D., Steitz H. O., Korell M., Reiser M. Detection and mapping of intraabdominal adhesions by using functional cine MR imaging: preliminary results // *Radiology*. – 2000. – № 217. – P. 421–425.

7. Mussack T., Fischer T., Ladurner R., Gangkofer A., Bensler S., Hallfeldt K. K., Lienemann A. Cine magnetic resonance imaging vs high-resolution ultrasonography for detection of adhesions after laparoscopic and open incisional hernia repair // *Surg Endosc*. – 2005. – № 19. – P. 1538–1543.

8. Reinhold A. Lang, Buhmann S., Hopman A., Steitz H. O., Lienemann A., et al. Cine-MRI detection of intraabdominal adhesions: correlation with intraoperative findings in 89 consecutive cases // *Surg Endosc*. – 2008. – № 22. – P. 2455–2461.

Поступила 25.06.2010

Ю. В. НАЗИНКИНА

ОСОБЕННОСТИ ОСТРЫХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ У ПОСТРАДАВШИХ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Лаборатория нейровизуализации Института мозга человека РАН,
Россия, индекс, г. Санкт-Петербург, ул. акад. Павлова, 9. E-mail: nazinkiny@yandex.ru

Летальность при черепно-мозговой травме отчетливо возрастает с увеличением возраста пострадавшего без связи с экстрацеребральной патологией. Субдуральные гематомы – единственный вид повреждений, который встречается чаще в старшей возрастной группе. По результатам КТ головного мозга 650 пациентов с острой черепно-мозговой травмой в возрасте от 15 до 94 лет были выявлены достоверные отличия локализации, формы и структуры субдуральных гематом в разных возрастных группах. Неоднородная структура острой субдуральной гематомы может быть самостоятельным неблагоприятным прогностическим фактором исхода черепно-мозговой травмы.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, субдуральная гематома, компьютерная томография.

Y. V. NAZINKINA

AGE DEPENDENT CHARACTERISTICS OF SUBDURAL HEMATOMAS

Laboratory of neurovisualization, Institute of human brain, Russian academy of sciences,
Russia, индекс, Saint-Petersburg, ul. acad. Pavlova, 9. E-mail: nazinkiny@yandex.ru

The death rate in case of traumatic brain injuries increases among aged patients but it doesn't have any connection with extracerebral diseases. The only type of traumatic brain injuries, which slightly increases among aged patients, is subdural hematoma. Brain CT was performed to 650 TBI patients from 15 to 94 years old. It was found, that place (localization), form and structure of subdural hematoma on CT scans was varying according to the age of patients. These differences are strongly related with the age of patients. The inhomogeneous structure of acute subdural hematoma can be itself a prognostic value in unfavorable result of TBI.

Key words: traumatic brain injuries, acute subdural hematoma, aged patients, computed tomography.

Зависимость исходов черепно-мозговой травмы от возраста пострадавшего установлена многими исследователями [2, 4, 5, 8, 9], большинство из которых лишь констатировало факт ухудшения результатов лечения с увеличением возраста пациента, указывая при этом на отсутствие связи с экстрацеребральной патологией [2, 9]. Причины более высокой летальности и инвалиди-

зации пострадавших старше 60 лет до сих пор не установлены. Вместе с тем доля лиц пожилого возраста как в общей структуре населения, так и среди пациентов с черепно-мозговой травмой в последние годы растет, что побуждает выяснить особенности повреждений головного мозга в этой возрастной группе. Частота основных видов первичных повреждений головного мозга