

© Коллектив авторов, 2016

УДК 616.995.1+616.36-07

DOI:10.23888/PAVLOVJ20164104-111

ЭХИНОКОККОЗ ПЕЧЕНИ: РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ТКАНИ ПЕЧЕНИ

М.К. Гулов, Е.Л. Калмыков, С.М. Зардаков, Д.К. Мухаббатов, О.Н. Садриев

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино,
пр. Рудаки, 139, 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Цель. Оценить роль КТ у пациентов с эхинококкозом печени и сравнить их с данными морфологического исследования.

Материалы и методы. Исследование основано на результатах обследования и лечения 18 пациентов с эхинококкозом печени. Всем больным было выполнено КТ исследование на аппарате Neusoft 64 in. Параметры плотности паренхимы печени оценивали в единицах Хаунсфильда с шагом от 1,5 до 5 мм, определялась площадь печени и кисты.

Результаты исследования. Средние размеры кист (длина, ширина, толщина) составили $80,5 \pm 6,7$ (по длине), $64,4 \pm 4,7$ (по ширине), $57,2 \pm 3,6$ (по толщине) мм соответственно. Средняя площадь печени $20666,7 \pm 345,0$, площадь кисты $20666,7 \pm 345,0$. Плотность кисты по Хаунсфильду – $17,4 \pm 4,7$. Плотность ткани печени 0,5 см от кисты $24,2 \pm 5,7$, плотность ткани печени 1 см от кисты $24,9 \pm 5,9$, плотность ткани печени 1,5 см от кисты $45,6 \pm 5,5$, плотность ткани печени 2 см от кисты $50,2 \pm 6,1$, плотность ткани печени 2,5 см от кисты $59,2 \pm 7,1$, плотность ткани печени 3 см от кисты $71,6 \pm 8,2$, плотность ткани печени 4 см от кисты $72,2 \pm 8,4$, средняя плотность ткани печени в удалении от кисты от 5 см до 8 см $71,4 \pm 8,2$. При сравнении результатов компьютерно-томографического исследования (плотность ткани по Хаунсфильду) нами было выявлено, что при изменениях плотности ткани печени от $24,2 \pm 5,7$ до $50,2 \pm 6,1$ HU на различных расстояниях от гидатидной кисты отмечались выраженные морфологические изменения: фиброзные изменения ткани печени, наличие некробиотических изменений, воспалительная инфильтрация, дистрофия гепатоцитов и очаги гемосидероза 2-3 степени. При этом нормальная структура печени по данным морфологии была на участках печени, где параметры плотности ткани печени по данным КТ соответствовали параметрам нормы.

Выводы. КТ исследование имеет высокую информативность в определении объема поражения печени кистой и наличия морфологических изменений в печени.

Ключевые слова: эхинококкоз; морфология печени; компьютерная томография печени.

LIVER HYDATID DISEASE: ROLE OF COMPUTER TOMOGRAPHY AND MORPHOLOGICAL CHANGES OF LIVER

M.K. Gulov, E.L. Kalmykov, S.M. Zardakov, D.K. Muhabbatov, O.N. Sadriyev

Tajik state medical university named after Avicenna, Rudaki av., 139,
734003, Dushanbe city, Republic of Tajikistan

Objective. Assess the role of CT in patients with hepatic echinococcosis, and compare them with morphological changes.

Materials and methods. The study based on the results of examination and treatment of 18 patients with liver echinococcosis. All patients were performed CT examination on Neusoft 64 in the machine. Liver parenchymal density parameters evaluated in Hounsfield units in step of 1,5 to 5 mm, and the area determined by the liver cysts.

Results of the study. Mean cyst size (length, width, thickness) were $80,5 \pm 6,7$ (length), $64,4 \pm 4,7$ (width), $57,2 \pm 3,6$ (thickness) mm, respectively. The average liver area $20666,7 \pm 345,0$, cyst area $20666,7 \pm 345,0$. The density of cysts on Hounsfield was $-17,4 \pm 4,7$. Density of 0,5 cm from the liver tissue cysts $24,2 \pm 5,7$, liver tissue density of 1 cm from the cysts $24,9 \pm 5,9$, Liver tissue density of cysts 1,5 cm $45,6 \pm 5,5$, the density of the liver 2 cm from the tissue cysts $50,2 \pm 6,1$, the liver tissue density of 2,5 cm from the cysts $59,2 \pm 7,1$, the liver tissue density of 3 cm from the cysts $71,6 \pm 8,2$, a density of 4 cm from the liver tissue cysts $72,2 \pm 8,4$, the average density of the liver tissue to remove cysts from 5 cm to 8 cm $71,4 \pm 8,2$. When comparing the results of computer tomography (density tissue Hounsfield) were found that the changes in the liver tissue density from $24,2 \pm 5,7$ to $50,2 \pm 6,1$ HU observed at different distances expressed morphological changes of hydatid cysts: fibrotic changes in the liver tissue, the presence of necrobiotic changes, inflammatory infiltration, degeneration of hepatocytes and hearths hemosiderosis 2-3 degrees. In this normal liver morphology data structure of the liver was areas where parameters of liver tissue density on CT matched normal parameters.

Conclusions. CT examination is highly informative in identifying liver disease and the presence of cyst volume of morphological changes in the liver.

Keywords: *Echinococcosis; the morphology of the liver; CT of liver.*

Эхинококкоз является эндемическим заболеванием и широко распространен в Республике Таджикистан [1]. Гидатидные кисты могут локализоваться практически в любой ткани и органах человека, однако наиболее часто поражают печень и легкие, которые являются так называемыми «первичными фильтрами» [2, 3, 4]. В настоящее время основными методами диагностики эхинококкоза печени являются ультразвуковое исследование и компьютерная томография [4, 5]. Данные методы диагностики имеют важное значение при определении локализации кисты, ее формы, наличия до-

черних кист и развития осложнений (прорыв кисты в ЖВП, разрыв, нагноение, кальцификация). Вместе с тем, роль КТ и сопоставление ее с морфологическими изменениями в печени в настоящее время являются предметом изучения.

Цель исследования

Оценить роль КТ у пациентов с эхинококкозом печени и сравнить результаты с данными морфологического исследования.

Материалы и методы

Исследование основано на результатах обследования и лечения 18 пациентов с эхинококкозом печени. Все пациенты об-

следованы и оперированы в условиях ГКБ №5, отделении общей хирургии, кафедры общей хирургии ТГМУ имени Абуали ибн Сино. Женщин было – 8, мужчин – 10. Средний возраст составил $42 \pm 8,6$ лет.

Всем больным с целью диагностики заболевания, а также определения плотности ткани и площади печени и гидатидной кисты печени было выполнено КТ исследование

на аппарате Neusoft 64 in (Китай). КТ проводилась с использованием стандартных режимов сканирования брюшной полости. Доза облучения 25-140 квт. Параметры плотности паренхимы печени оценивали в единицах Хаунсфильда с шагом от 1,5 до 5 мм, площадь печени и кисты проводили как этап постпроцессорной обработки серии изображений (рис. 1-2).

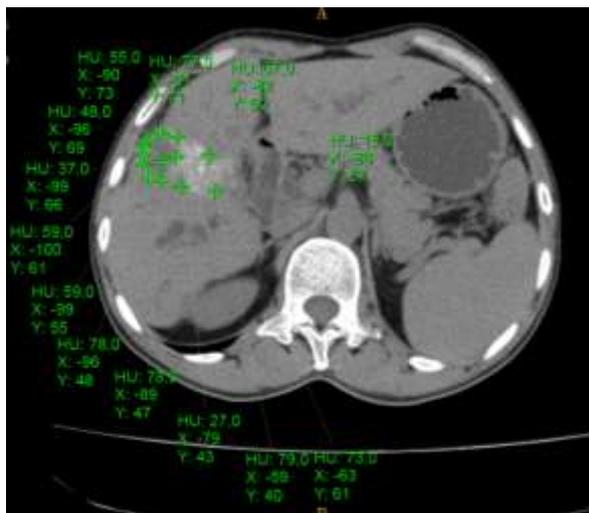


Рис. 1. Параметры плотности паренхимы печени оценивали в единицах Хаунсфильда с шагом от 1,5 до 5 мм

Морфологическое исследование биоптатов печени и хитиновой оболочки проводилось в лаборатории патоморфологии опухолей Республиканского научного центра онкологии МЗ и СЗН РТ. Биоптаты печени брались во время операции. У каждого пациента забирались по 4-6 биоптатов печени (включая фиброзную капсулу) на расстоянии от 1 см до 8 см. Биоптаты укладывались в стерильную стеклянную тару, заполненную 76% этиловым спиртом. С целью изучения состояния ткани печени, биоптаты окрашивались гематоксилином и эозином с последующим изучением специалистом.

Так же у всех пациентов изучались биохимические показатели крови. Особое внимание обращали на уровень билиру-



Рис. 2. Определение контуров печени и кисты с определением их площади

бина, АЛТ, АСТ, креатинина, мочевины, амилазы, общего белка.

Все пациенты были оперированы в плановом порядке с использованием традиционной открытой хирургической техники (n=14) и лапароскопической техники (n=4).

Статистическая обработка материала проводилась на ПК с помощью прикладной программы Statistica 6.0 (StatSoft, США). Для абсолютных значений вычислялось среднее статическое значение и его ошибка ($M \pm m$), для качественных величин определялись проценты.

Результаты и их обсуждение

Изучение КТ параметров показало, что средние размеры кист (длина, ширина, толщина) составили $80,5 \pm 6,7$, $64,4 \pm 4,7$, $57,2 \pm 3,6$ мм соответственно.

Таблица 1

Компьютерно топографические параметры эхинококковой кисты и ткани печени

Параметры	Средние данные(min-max)
Общая площадь печени	20666,7±345,0
Общая площадь кисты	12194,0±413,4
Плотность кисты по Хаунсфильду	-17,4±4,7
Плотность ткани печени 0,5 см от кисты	24,2±5,7
Плотность ткани печени 1 см от кисты	24,9±5,9
Плотность ткани печени 1,5 см от кисты	45,6±5,5
Плотность ткани печени 2 см от кисты	50,2±6,1
Плотность ткани печени 2,5 см от кисты	59,2±7,1
Плотность ткани печени 3 см от кисты	71,6±8,2
Плотность ткани печени 4 см от кисты	72,2±8,4
Средняя плотность ткани печени в удалении от кисты от 5 см до 8 см.	71,4±8,2

Как показали результаты исследования плотность эхинококковой кисты была отрицательна и составляла в среднем -

17,4±4,7 НУ, при этом средние показатели плотности ткани печени от гидатидной кисты значительно отличались (рис. 3).

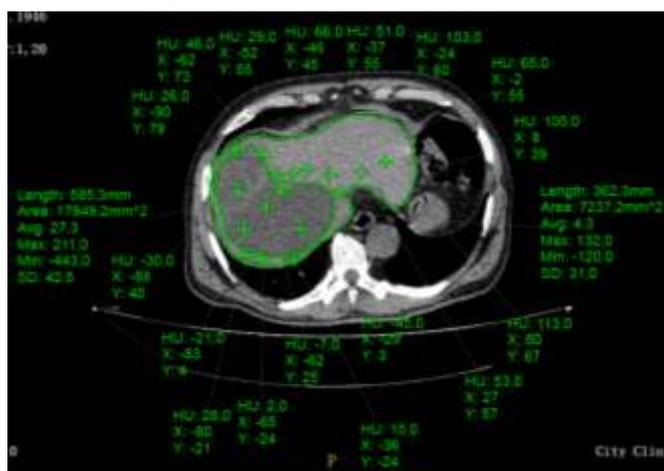


Рис. 3. Компьютерно томографические характеристики эхинококковой кисты и ткани печени у пациента Э. 1976 г.р.

Все биохимические показатели до операции были в пределах нормы. Кроме того, нормальные показатели плотности печени по шкале Хаусфильда отмечались через 3 см от кисты.

При изучении морфологических изменений печени, были выявлены значительные изменения структуры печени в различных ее участках, на различном удалении от гидатидной кисты, наиболее выраженные изменения имелись в пределах 1-4 см (рис. 4-7).

При сравнении результатов компьютерно-томографического исследования (плотность ткани по Хаунсфильду) и гистологических данных нами было выявлено, что при изменениях плотности ткани печени от 24,2±5,7 до 50,2±6,1 НУ на различных расстояниях от гидатидной кисты отмечались выраженные морфологические изменения ткани печени. Так наблюдалось: наличие фиброзной ткани печени, некробиотических изменений, воспалительная инфильтрация, дистрофия гепатоцитов и очаги гемосидероза 2-3 степени.

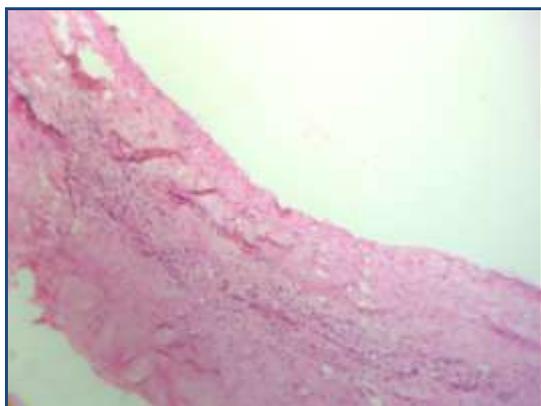


Рис. 4. Окраска гематоксилином и эозином биоптата области эхинококковой кисты. Увеличение в 10 раз. Отмечается наличие фиброзной ткани печени, наличие некробиотических изменений, воспалительная инфильтрация

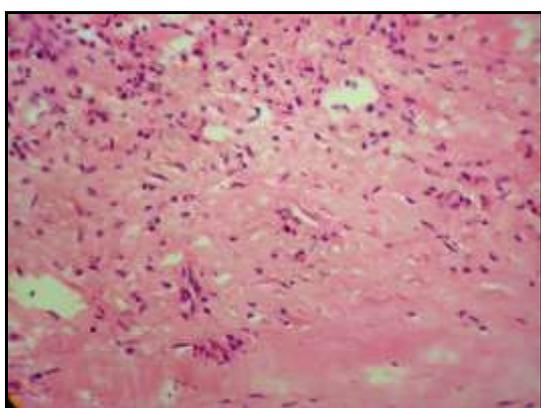


Рис. 5. Окраска гематоксилином и эозином биоптата в 1-2 см от эхинококковой кисты. Увеличение в 40 раз. Отмечается наличие фиброзных изменений ткани печени

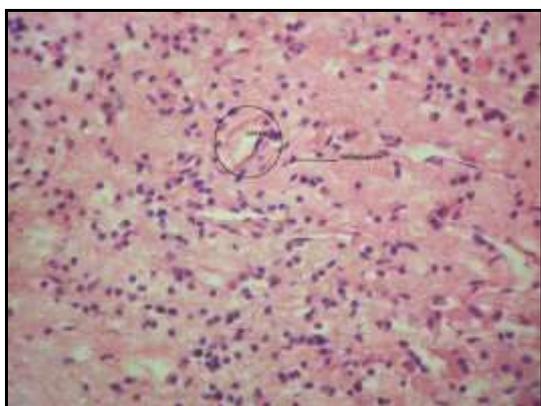


Рис. 6. Окраска гематоксилином и эозином биоптата в 3-4 см от эхинококковой кисты. Увеличение в 40 раз. Переход фиброзной ткани на здоровую ткань, отмечается воспалительная инфильтрация ткани печени

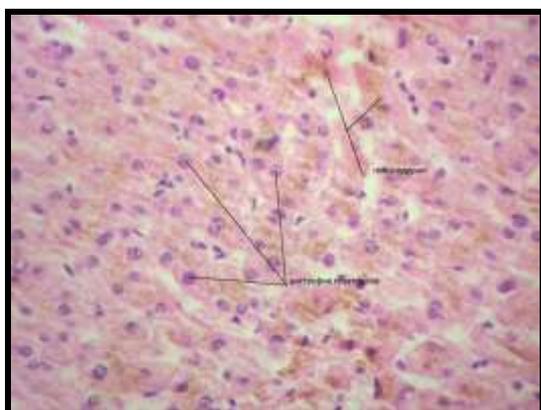


Рис. 7. Окраска гематоксилином и эозином биоптата области эхинококковой кисты. Увеличение в 40 раз. Отмечается дистрофия гепатоцитов и очаги гемосидероза 2-3 степени

При этом нормальная структура печени по данным морфологии была на участках печени, где параметры плотности ткани печени по данным КТ соответствовали параметрам нормы. Однако в 2 наблюдениях, даже на расстоянии до 8 см от края эхинококковой кисты нами были отмечены воспалительные и дистрофические изменения ткани печени.

Эхинококкоз является тяжелым паразитарным заболеванием, ведущим к тяжелым поражениям различных органов и тканей [1, 2]. Особенностью эхинококкового поражения печени человека является то, что рост кисты происходит длительное время и зачастую никак себя не проявляет. Первые клинические симптомы заболевания появляются или при кистах большого размера или же при развитии тяжелых жизнеугрожающих состояний (разрыв кисты, прорыв в ЖВП и легкие) [1, 4-7]. Как правило, при обследовании пациентов с неосложненными кистами не определяются какие-либо отклонения в биохимических показателях крови, или же они носят незначительный характер и поддаются коррекции.

Длительный рост и компрессия ткани печени и ее структур, продукты метаболизма эхинококка, токсические вещества, продуцируемые гидатидной кистой, иммунная-реактивность организма влияют на развитие структурно-морфологических изменений печени [3]. Сдавливание гидатидной кистой ткани печени приводит к развитию ишемического повреждения ткани печени, что влечет за собой нарушения метаболической функции печени. Все эти факторы могут приводить к развитию синдрома печеночной недостаточности как скрытой, так и фульминантной, в до- и в послеоперационном периодах. Частота развития скрытой печеночной недостаточности (СПН) до настоящего времени остается неизученной. Однако в последние годы, ряд хирургов, занимающихся проблемой лечения

эхинококкоза печени указывают, что СПН является одним из главных факторов развития осложнений после эхинококэктомии [6]. Вместе с тем, прогнозирование развития данного синдрома является сложным.

В настоящее время УЗИ и КТ являются основными методами диагностики гидатидных кист печени, однако их роль в возможной оценке морфологических изменений остаётся недостаточно изученной. Вместе с тем, возможность прогнозирования развития СПН и разработка на основе прогноза предоперационной подготовки и послеоперационной терапии может позволить избежать развития послеоперационных осложнений и удешевить стоимость их диагностики [7] и лечения.

Сопоставление результатов КТ и морфологического исследования печени в нашей работе позволило продемонстрировать, что изменения печени имеются и на значительном удалении от очага поражения. Кроме того, необходимо учитывать и тот факт, что при увеличении объёма кисты, масса объема печени уменьшается, а наличие морфологических изменений печени, не позволяет участвовать всей оставшейся паренхиме в нормальном функционировании органа. Вместе с тем, согласно данным О.В Черемисинова выявляемость эхинококковых кист печени при КТ составила 100%, чувствительность КТ – 92,6%, а гистологическое изучение ткани печени продемонстрировало значительные изменения вблизи фиброзной капсулы.

Заключение

Таким образом, выявленные нами изменения при сопоставлении данных КТ и морфологического исследования печени при эхинококкозе, показывают, что КТ исследование имеет высокую информативность в определении не только площади и объема поражения печени кистой, но могут явиться исследованием выбора для прогнозирования возможности развития печеночной недостаточности в периоперационном периоде.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Гулов М.К., Салимов Д.С., Турсунов Р.А., Умаров Ш.Р., Боймуродов О.С., Курбонов Н.Г. Классификация осложнений эхинококкоза печени // Вестник Авиценны. 2010. № 3 (44). С. 18-24.
2. Гаиров А.Д., Камолов А.Н., Мирзоев С.А., Калмыков Е.Л., Аминов Р.С. Эмболия бифуркации аорты, вызванная разорвавшейся эхинококковой кистой сердца // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2009. Т. 2, № 5. С. 89-92.
3. Назыров Ф.Г., Сабиров Б.У., Стреляева А.В., Маленков А.Г., Чебышев Н.В., Садыков В.М. Эхинококкоз органов брюшной полости и редких локализаций. М.: Медицина, 2004. 520 с.
4. Bulakçı M., Kartal M.G., Yılmaz S., Yılmaz E., Yılmaz R., Şahin D. et al. Multimodality imaging in diagnosis and management of alveolar echinococcosis: an update // *Diagn Interv Radiol*. 2016. Vol. 22, № 3. P. 247-256. doi: 10.5152/dir.2015.15456.
5. Pakala T., Molina M., Wu G.Y. Hepatic Echinococcal Cysts: A Review // *J Clin Transl Hepatol*. 2016. Vol. 28, № 4(1). P. 39-46. doi: 10.14218/JCTH.2015.00036.
6. Даминова Н.М., Курбонов К.М. Диагностика и профилактика скрытой печеночной недостаточности у больных эхинококкозом печени // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2007. № 3. С. 26-29.
7. Черемисинов О.В. Эхинококкоз печени: компьютерно-томографические и морфологические параллели // Нижегородский медицинский журнал. 2005. № 4. С. 113-117.
1. Gulov MK, Salimov DS, Tursunov RA, Umarov ShR, Wojmurodov OS, Kurbonov NG. Klassifikacija oslozhnenij jehinokokkoza pecheni [Classification of liver echinococcosis complications]. *Vestnik Avicenny [Bulletin of Avicenna]*. 2010; 3 (44): 18-24. (In Russian)
2. Gaibov AD, Kamolov AN, Mirzoev SA, Kalmykov EL, Aminov RS. Jembolija bifurkacii aorty, vyzvannaja razorvavshejsja jehinokokkovej kistoj serdca [Embolicism of aorta bifurcation caused by rupture of cardiac hydatid cyst] // *Kardiologija i serdechno-sosudistaja hirurgija [Cardiology and Cardiovascular Surgery]*. 2009; 2 (5): 89-92. (In Russian)
3. Nazyrov FG, Sabirov BU, Streljaeva AV, Malenkov AG, Chebyshev NV, Sadykov VM. *Jehinokokkoz organov brjushnoj polosti i redkih lokalizacij [Echinococcosis of the abdominal cavity and rare localization]*. Moscow: Medicina; 2004. 520 p. (In Russian)
4. Bulakçı M, Kartal MG, Yılmaz S, Yılmaz E, Yılmaz R, Şahin D et al. Multimodality imaging in diagnosis and management of alveolar echinococcosis: an update. *Diagn Interv Radiol*. 2016; 22(3):247-256.doi:10.5152/dir.2015.15456.
5. Pakala T, Molina M, Wu GY. Hepatic Echinococcal Cysts: A Review. *J Clin Transl Hepatol*. 2016; 28(4): 39-46. doi: 10.14218/JCTH.2015.00036.
6. Daminova NM, Kurbonov KM. Diagnostika i profilaktika skrytoj pechenoj nedostatochnosti u bol'nyh jehinokokkozom pecheni [Diagnosis and prophylaxis of latent hepatic failure at patients with hepatic echinococcosis]. *Hirurgija. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal of NI Pirogov]*. 2007; 3: 26-29. (In Russian)
7. Cheremisinov OV. Ehinokokkoz pecheni: komp'juterno-tomograficheskie i morfolo-gicheskie paralleli [Liver hydatid disease: computed tomography and morphological parallels]. *Nizhegorodskij medicinskij zhurnal [Nizhny Novgorod Medical Journal]*. 2005; 4:113-117. (In Russian)

References

Гулов М.К. – д.м.н., ректор ТГМУ им. Абуали ибни Сино, профессор кафедры общей хирургии №1, г. Душанбе, Республика Таджикистан.

Калмыков Е.Л. – к.м.н., директор центра доказательной медицины ТГМУ им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Республика Таджикистан.

E-mail: egan0428@mail.ru

Зардаков С.М. – очный аспирант 3-го года обучения кафедры общей хирургии №1 ТГМУ им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Республика Таджикистан.

Мухаббатов Д.К. – д.м.н., зав. кафедрой общей хирургии №1 ТГМУ им. Абуали ибни Сино. г. Душанбе, Республика Таджикистан.

Садриев О.Н. – к.м.н., ведущий научный сотрудник Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан. Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии.

E-mail: sadriev_o_n@mail.ru