

## СТАТЬЯ

УДК 616.366-002-053.9

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА****<sup>1</sup>Сопуев А.А., <sup>3</sup>Бакиров С.А., <sup>1</sup>Бигишиев М.К., <sup>2</sup>Турдалиев С.А., <sup>1</sup>Маматов Н.Н.***<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева**Минздрава КР, Бишкек, e-mail: sopuev@gmail.com;**<sup>2</sup>Национальный хирургический центр Минздрава КР, Бишкек, e-mail: turdalievtsyrgak@gmail.com;**<sup>3</sup>Ошская межобластная объединенная клиническая больница Минздрава КР, Ош, e-mail: syrgakb@list.ru*

Целью этого исследования явилась сравнительная оценка клинико-диагностических данных у пациентов пожилого и более молодого возраста с болями в правом верхнем квадранте живота и диагностированным острым холециститом. В это исследование вошли 426 пациентов, которые были госпитализированы в отделение неотложной помощи с болью в правом подреберье в течение 2019 г. После сбора ретроспективных данных пациенты были разделены на группы в соответствии с их возрастом: < 65 и ≥ 65 лет. Диагноз острого холецистита в основном устанавливался на основе ультразвукового исследования. Диагноз острого холецистита был установлен у 52 из 301 пациентов в группе I и у 48 из 125 пациентов в группе II. Соотношение женщин и мужчин с острым холециститом составило 2,25 в группе I и 0,71 во II группе (p = 0,016). Среднее количество лейкоцитов у пациентов с острым холециститом в группе I и группе II составило  $9907 \times 10^9 / \text{л}$  ( $\pm 4,437$ ) и  $17083 \times 10^9 / \text{л}$  ( $\pm 7485$ ), соответственно (p < 0,001). Острый холецистит – частый диагноз у пожилых пациентов с болью в правом подреберье. Это чаще встречается у женщин в раннем возрасте, но гендерные различия имеют тенденцию меняться с возрастом. У пожилых пациентов с острым холециститом наблюдается более высокий уровень лейкоцитов по сравнению с молодыми пациентами. Клиницисты должны сохранять определенную степень осведомленности при оценке гериатрических пациентов с болью в правом верхнем квадранте живота.

**Ключевые слова:** острый холецистит, пожилой возраст, правый верхний квадрант живота, лейкоциты, ультразвуковое исследование

**SOME FEATURES OF THE DIAGNOSIS OF ACUTE CHOLECYSTITIS IN THE ELDERLY AGE****<sup>1</sup>Sopuev A.A., <sup>3</sup>Bakirov S.A., <sup>1</sup>Bigishiev M.K., <sup>2</sup>Turdaliev S.A., <sup>1</sup>Mamatov N.N.***<sup>1</sup>I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, e-mail: sopuev@gmail.com;**<sup>2</sup>National Surgical Center of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, e-mail: turdalievtsyrgak@gmail.com;**<sup>3</sup>Osh Interregional Joint Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Osh, e-mail: syrgakb@list.ru*

The aim of the study: comparative assessment of clinical and diagnostic data in elderly and younger patients with pain in the right upper quadrant of the abdomen and diagnosed with acute cholecystitis. The study included 426 patients who were admitted to the emergency department with pain in the right hypochondrium during 2019. After collecting retrospective data, patients were divided into groups according to their age: < 65 and ≥ 65 years. The diagnosis of acute cholecystitis was mainly established on the basis of ultrasound examination. Acute cholecystitis was diagnosed in 52 of 301 patients in group I and in 48 of 125 patients in group II. The ratio of women and men with acute cholecystitis was 2.25 in group I and 0.71 in group II (p = 0.016). The average leukocyte count in patients with acute cholecystitis in group I and group II was  $9907 \times 10^9 / \text{L}$  ( $\pm 4.437$ ) and  $17083 \times 10^9 / \text{L}$  ( $\pm 7485$ ), respectively (p < 0.001). Acute cholecystitis is a common diagnosis in elderly patients with pain in the right hypochondrium. It is more common in women at an early age, but gender differences tend to change with age. Older patients with acute cholecystitis have higher leukocyte counts than younger patients. Clinicians should maintain some degree of awareness when evaluating geriatric patients with right upper quadrant pain.

**Keywords:** acute cholecystitis, old age, right upper quadrant of the abdomen, leukocytes, ultrasound

Из всех пациентов, поступающих в подразделения неотложной хирургии страны, приблизительно 40% составляют лица старше 65 лет. За счет все более стареющего населения эта доля неуклонно увеличивается [1, 2]. Возрастные физиологические изменения затрагивают почти каждую систему органов и влияют на проявление заболеваний. Особое внимание

следует уделить характеристике различий в клинической картине и диагностической точности у пациентов более старшего и более молодого возраста [3, 4]. Боль в правом верхнем квадранте является распространенной жалобой, и этот тип боли может быть вызван широким спектром состояний, но одним из главных заболеваний в сознании врача, проводящего оценку, может

быть острым холецистит. Типичным проявлением у пациента с острым холециститом является боль в правом верхнем квадранте, обычно сопровождающаяся лихорадкой, тошнотой и рвотой. Клиника острого холецистита у лиц пожилого возраста может сильно отличаться. У значительного числа этих пациентов нет классических симптомов холецистита из-за сопутствующих заболеваний или ограниченной способности локализовать острую боль [5, 6]. Изменения температуры могут не коррелировать с тяжестью инфекции [7]. Неполный или неопределенный анамнез заболевания, а также нетипичные и спорные результаты физикального обследования осложняют диагностический процесс у пожилых людей. Клиническая картина еще более осложняется существовавшими ранее заболеваниями и приемом различных лекарственных средств.

Целью этого исследования явилась сравнительная оценка клиничко-диагностических данных у пациентов пожилого и более молодого возраста с болями в правом верхнем квадранте живота и диагностированным острым холециститом.

#### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на кафедре госпитальной хирургии им. М.М. Мамакеева КГМА, в Национальном хирургическом центре и в Ошской межобластной объединенной клинической больнице. База данных и файлы были ретроспективно рассмотрены с одобрения комитета по биоэтике КГМА. Наша исследуемая популяция была отобрана из пациентов, которые поступили с жалобой на боль в правом верхнем квадранте (RUQ) в период с января по декабрь 2019 г. Всем этим больным проводилось УЗИ. Медицинские карты этих пациентов были проанализированы ретроспективно. Получалась информация о повышении температуры тела, о лабораторных показателях, включая лейкоциты, аспаратаминотрансферазу (AST), аланинаминотрансферазу (ALT), щелочную фосфатазу (ALP) и общий билирубин, а также результаты УЗИ брюшной полости. Рассматривалась информация обо всех пациентах, поступавших в клинику с болями в правом подреберье. Диагноз острого холецистита выставлялся на основании данных клинической картины, физикального обследования, лабораторных исследований и УЗИ брюшной полости. Диагностически УЗИ является методом выбора при остром холецистите [8].

Ультрасонографические критерии, используемые для диагностики острого холе-

цистита, включали «обнаружение камней в желчном пузыре и значительное утолщение его стенки на более чем 5 мм, обнаружение перипузырного экссудата, уплотнение конкрементов или комбинации этих параметров» [9].

При отсутствии конкрементов в желчном пузыре утолщение стенки желчного пузыря с локализованной болезненностью желчного пузыря и перипузырной жидкостью считалось показателем акалькулезного холецистита. Критериями исключения были холедохолитиаз, билиарный панкреатит, акалькулезный холецистит, рак желчного пузыря, полипы желчного пузыря и другие дополнительные и интраабдоминальные патологические процессы, вызывающие боль в правом верхнем квадранте живота. Всего в исследование было включено 426 пациентов старше 18 лет. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от возраста. Пациенты в возрасте до 65 лет были отнесены к I группе, а пациенты в возрасте 65 лет и старше были отнесены ко II группе. Лабораторные значения и результаты УЗИ пациентов в этих двух группах сравнивались.

Результаты выражены в виде среднего значения  $\pm$  стандартное отклонение (SD). Сравнение данных проводилось с использованием критерия хи-квадрат и точного критерия Фишера. Статистический анализ выполняли с использованием программного пакета SPSS Version 11.5 (SPSS Inc., Чикаго). Все значения  $P$  менее 0,05 считались статистически значимыми.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Группу I составил 301 пациент, 177 женщин, средний возраст которых составлял  $46,55 \pm 11,22$  года (диапазон 20–62) и 124 мужчины со средним возрастом  $45,28 \pm 12,37$  года (диапазон 18–64). Группу II составили 125 пациентов, 65 женщин со средним возрастом  $75,81 \pm 6,52$  (диапазон 67–88) и 60 мужчин со средним возрастом  $77,35 \pm 8,41$  года (диапазон 66–91). Соотношение женщин и мужчин среди поступивших с жалобами на боль в правом верхнем квадранте составляло 177–124 (1,43) в I группе и 65–60 (1,1) во II группе. Гендерные различия между двумя группами не были значительными. Диагноз острого холецистита был установлен у 52 из 301 пациента в группе I и у 48 из 125 пациентов во группе II. Была статистически значимая разница между двумя группами в отношении окончательного диагноза ( $p < 0,001$ ) (табл. 1).

Таблица 1

Молодые (группа I) и пожилые (группа II) пациенты, которые поступили с жалобами на боль в правом верхнем квадранте

	I группа	II группа	
Пациенты с болью в правом верхнем квадранте	301	125	
Женщины	177	65	
Мужчины	124	60	
Соотношение женщина / мужчина	1,43	1,1	
Наличие конкрементов	92	65	
Одиночный конкремент	12	16	
Множественные конкременты или сладж	80	49	
Диагностика острого холецистита	52	48	$p < 0,0001^*$
Другие причины боли в правом верхнем квадранте	249	77	

Примечание. (\*) Значительная разница между группами пациентов молодого и пожилого возраста в отношении окончательного диагноза острого холецистита при наличии боли в правом верхнем квадранте ( $p < 0,001$ ).

Таблица 2

Пациенты с диагнозом острого холецистита у молодых (I группа) и пожилых (II группа) пациентов с болью в правом верхнем квадранте

	I группа	II группа	
Пациенты с болью в правом верхнем квадранте	301	125	
Диагностированный острый холецистит	52	48	$p < 0,001^*$
Наличие конкрементов	52	48	
Женщины	36	20	
Мужчины	16	28	
Соотношение женщины/мужчины	2,25	0,71	$P = 0,016^{**}$

Примечание. (\*) Имеет место значительная разница между группами пациентов молодого и пожилого возраста в отношении окончательного диагноза острого холецистита при наличии боли в правом верхнем квадранте ( $p < 0,001$ ).

(\*\*) Гендерное различие между молодыми и пожилыми группами пациентов было значительным при диагностике острого холецистита ( $p = 0,016$ ).

Таблица 3

Наличие камней желчного пузыря у пациентов, поступивших с жалобами на боль в правом верхнем квадранте

	I группа (молодежная)	II группа (пожилая)	Всего
Одиночный конкремент	12	16	28
Множественные конкременты или сладж	80	49	129
Итого	92	65	157

Примечание. При УЗИ обнаружены конкременты в желчном пузыре у 117 из 318 пациентов (36,79%), которые поступили с жалобами на боль в правом верхнем квадранте. В общей сложности у 21 (17,94%) пациента был один конкремент, а у 96 (82,05%) – несколько миллиметровых камней или сладжа как в молодой, так и пожилой группах.

Соотношение женщин и мужчин у пациентов, у которых был диагностирован острый холецистит, составляло 36 к 16 (2,25) в группе I и 20 к 28 (0,71) в группе II. Гендерные различия между этими двумя группами также были значительными ( $p = 0,016$ ). Все пациенты, у которых был диагностирован острый холецистит, имели конкременты

в желчном пузыре без разницы между молодыми и пожилыми (табл. 2).

Ультрасонография показала конкременты в желчном пузыре у 157 из 426 пациентов, которые поступили с жалобами на боль в правом верхнем квадранте (табл. 3). Всего 28 пациентов имели по одному конкременту в желчном пузыре, у 129 пациентов имели

место несколько конкрементов диаметром  $0,7 \pm 0,2$  см или осадок. Не было значительной разницы по полу и возрасту в отношении типа камней в желчном пузыре у пациентов с диагнозом острый холецистит.

По отношению к температуре тела между двумя наблюдаемыми группами пациентов существенных различий также не наблюдалось {I группа –  $37,8^{\circ}\text{C} (\pm 0,2)$ ; II группа –  $37,5^{\circ}\text{C} (\pm 0,3)$ }.

Лейкоцитоз имел место у 16 из 52 пациентов в I группе с острым холециститом и у 44 из 48 пациентов во II группе (табл. 4). Среднее количество лейкоцитов у пациентов, у которых был диагностирован острый холецистит, составляло  $9907 \pm 4,437 \times 10^9/\text{л}$  в I группе, тогда как во II группе оно было  $17083 \pm 7485,3 \times 10^9/\text{л}$ . Существенное различие в наличии лейкоцитоза отмечалось в разных возрастных группах пациентов с острым холециститом ( $p < 0,001$ ) (рис. 1). Биохимический анализ крови показал повышенный уровень билирубина у 25 из 52 пациентов с острым холециститом в I группе и у 32 из

48 пациентов во II группе. Уровень печеночных трансаминаз также был повышен у 20 из 52 пациентов с острым холециститом в I группе и у 24 из 48 пациентов с острым холециститом во II группе. В отношении биохимии сыворотки крови между исследуемыми группами не было заметных различий.

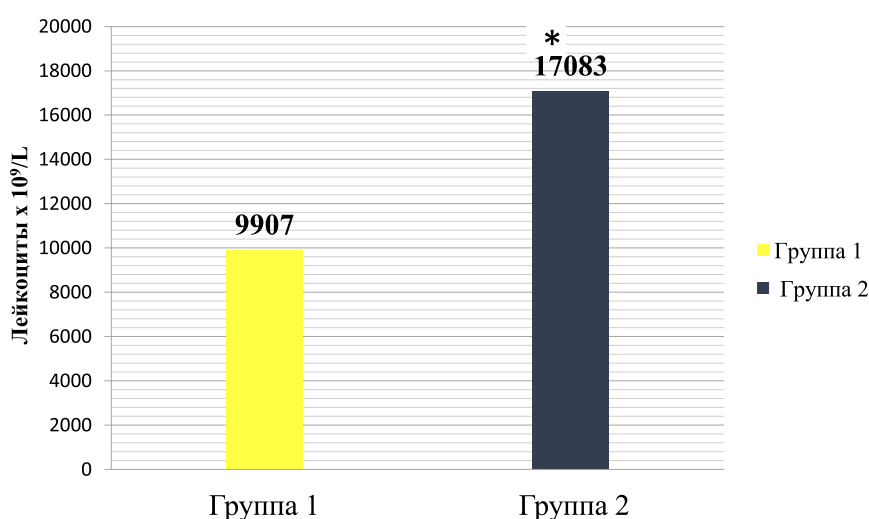
Когда были проанализированы лабораторные данные всех пациентов с острым холециститом, было отмечено, что количество лейкоцитов (Л) было повышено у 28 из 28 пациентов в группе пациентов, имеющих один камень, и у 32 из 129 пациентов в группе пациентов, имеющих множественные камни или сладж. Процент пациентов с повышенным количеством лейкоцитов был значительно выше в группе пациентов с одним камнем желчного пузыря по сравнению с группой пациентов с несколькими камнями или сладжем ( $p = 0,009$ ). С другой стороны, процент пациентов с повышенными сывороточными уровнями печеночных трансаминаз и билирубина был одинаковым в этих двух группах пациентов.

Таблица 4

Уровень лейкоцитоза, билирубина и трансаминаз у молодых и пожилых пациентов с диагнозом острый холецистит

	I группа	II группа	Всего
Количество пациентов	52	48	
Лейкоцитоз	16	44	$p < 0,001^*$
Повышенный уровень билирубина	25	32	
Повышенный уровень печеночных трансаминаз	20	24	

Примечание. (\*) Существенное различие было отмечено в присутствии лейкоцитоза при сравнении возрастных групп пациентов с острым холециститом ( $p < 0,001$ ).



Среднее количество лейкоцитов (Л) у пациентов с диагнозом острый холецистит.  
 (\*) Среднее количество лейкоцитов (Л) пациентов, у которых был диагностирован острый холецистит, было значительно выше в группе пациентов пожилого возраста ( $p < 0,001$ )



Боль в животе является частой причиной поступления в отделение неотложной помощи (ЭД) у пожилых пациентов. При оценке болей в животе у гериатрических пациентов могут иметь место затруднения в связи с нетипичными характеристиками при физическом осмотре, ограничениями в анамнезе, ненадежными показателями жизненно важных функций и лабораторными показателями [10]. Способность врачей определять причину болей в животе уменьшается пропорционально с ростом возраста пациента. Острый холецистит является очень показательным примером этого сценария, так как он является одной из наиболее распространенных причин острой боли в животе у пожилых людей [11].

В нашем исследовании гендерная разница между молодыми и пожилыми группами пациентов была значимой в диагностике острого холецистита. Соотношение женщин и мужчин составляет 2,25 в молодой группе и 0,71 в пожилой группе ( $p = 0,016$ ). Уровень диагностики острого холецистита у молодых женщин с болью в RUQ выше, чем у молодых мужчин, но эта разница уменьшается с возрастом. Эта возрастная разница между женщинами и мужчинами была подтверждена во многих исследованиях [12]. Исследование GREPCO показало, что соотношение мужчин и женщин составляет 2,9 в возрасте от 30 до 39 лет, но соотношение уменьшается до 1,6 в возрасте от 40 до 49 лет и до 1,2 в возрасте от 50 до 59 лет [2]. Пациенты мужского пола с острым холециститом, как правило, были старше. После пятидесяти лет темпы образования новых желчных камней у мужчин и женщин становятся практически равными. Эстроген увеличивает секрецию желчного холестерина, вызывая пересыщение холестерина в желчи. Следовательно, на камнеобразование в желчных путях влияют некоторые факторы риска, такие как женский пол, беременность, терапия эстрогенами и оральные контрацептивы. Вероятно, из-за этих факторов у женщин в молодом возрасте явно более высокий уровень заболеваемости острым холециститом, чем у мужчин, но эта разница исчезает с увеличением возраста. Следует также отметить, что все больше женщин с желчно-каменной болезнью подвергаются холецистэктомии в молодом возрасте по поводу острого холецистита. А некоторых исследованиях даже утверждается, что острый холецистит у женщин отличается от такового у мужчин [13].

В нашем исследовании не было значительных различий в температуре тела между молодыми и пожилыми пациента-

ми. При изучении исследования R. Spangler и соавт. [7], оценивающих молодых и пожилых пациентов с сепсисом, температура тела  $\geq 38^\circ\text{C}$  была несколько более распространенной в молодой группе по сравнению с пожилой группой (63% против 60% соответственно); температура тела  $< 37,2^\circ\text{C}$  была обнаружена у 23% пациентов пожилого возраста. Авторы констатировали, что между двумя группами не было существенной разницы в этом отношении. По сравнению с более молодыми, у пожилых пациентов с бактериемией было меньше характерных признаков или симптомов. В большинстве случаев у них не было лихорадки, часто они могли иметь гипотермию. Поэтому было бы целесообразно лечить любого пожилого человека с возможным холециститом как имеющего значительную инфекцию [12]. Это может быть также причиной того, что в наших результатах не было значимой разницы между температурой тела у молодых и пожилых пациентов.

В лабораторных показателях пациентов с диагностированным острым холециститом была выявлена тенденция наличия высокого лейкоцитоза в большей степени у пожилых пациентов в сравнении с молодыми. Эти данные могут быть результатом задержки госпитализации пожилых людей из-за многих сопутствующих медицинских, психологических и социальных проблем. М. Хоконов [14] сообщил о лейкоцитозе у пациентов с острым холециститом, но у них не было значительного различия между молодыми и пожилыми группами, вместе с тем М. Yokoe и др. сообщили о лейкоцитозе у пожилых пациентов с диагнозом острый холецистит в среднем до  $15,6 \times 10^9/\text{л}$ , что более соответствует нашим данным [12].

У лиц пожилого возраста общее количество лейкоцитов немного уменьшается с возрастом, но в ответ на острую инфекцию, сепсис, травму или воспаление количество лейкоцитов может резко возрасти. При наличии лейкоцитоза выше  $14 \times 10^9/\text{л}$  необходимо уделять больше внимания желудочно-кишечным, мочевым и кожным инфекциям у пожилых пациентов с сепсисом. Некоторые исследования предполагают, что прогностическая способность подсчета лейкоцитов применима к пожилым людям, но есть необходимость в дальнейших исследованиях по этой теме [2].

Мы обнаружили, что одиночные камни желчного пузыря вызывают значительно более высокий уровень лейкоцитов, чем множественные камни или сладж у пожилых пациентов с острым холециститом ( $p = 0,009$ ). В предыдущих иссле-

дованиях упоминалось, что камни в желчном пузыре у большинства пациентов содержат живые бактерии, потенциально способные вызывать инфекционные осложнения. Было обнаружено, что одиночные камни в желчном пузыре развиваются после предшествующей фазы в течение более чем двух лет, в то время как многочисленные камни в желчном пузыре образуются без предшествующей фазы. Это может быть причиной того, что развитие мукоцеле, эмпиемы и перфорации было значительно чаще у пациентов с одиночными камнями желчного пузыря. Таким образом, пациент с одиночным камнем может нуждаться в большем внимании и хирургическом приоритете [2–4].

Индикация острого холецистита у пожилых пациентов может очень отличаться от индикации болезни у более молодых пациентов. Классическая клиническая картина не всегда встречается у пожилых пациентов. Неполная или неоднозначная история болезни нередко усложняет оценку существующих симптомов. Это обычно происходит из-за когнитивных, функциональных и сенсорных нарушений, наблюдаемых у старых пациентов. Диагностика острого холецистита у гериатрических пациентов, страдающих от боли в правом верхнем квадранте живота, может быть не простой, поскольку у лиц пожилого возраста могут иметь место сопутствующие заболевания с измененными метаболическими и эндокринными реакциями [6]. С этой точки зрения было показано, что трансабдоминальная ультрасонография очень точна в диагностике острого холецистита [8].

### Заключение

У пожилых пациентов с болью в животе в правом верхнем квадранте чаще диагностируется острый холецистит, тем не менее трудности определения причин боли в животе возрастают пропорционально с увеличением возраста пациента.

Частота образования камней в желчном пузыре у женщин в два-три раза выше, чем у мужчин, а риск развития желчнокаменной болезни у женщин в основном выше в детородном возрасте. Соотношение женщин и мужчин у пациентов, у которых был диагностирован острый холецистит, изменяется в течение возрастных этапов жизни с 2,25:1 в возрасте 44,78 ± 7,27 лет до 1:0,71 в возрасте 77,35 ± 8,41 лет.

В лабораторных показателях пациентов с диагностированным острым холециститом была выявлена тенденция наличия высокого лейкоцитоза в большей степени у пожилых пациентов в сравнении с молодыми.

### Список литературы

- Günalp M., Gülünay B., Polat O., Gürler S., Demirkan A., Akkaş M., Metin N. Increased length of stay in emergency department in turkey: due to inappropriate emergency department use or aging? *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2014. Vol. 34. No. 3. P. 273–279. DOI: 10.5336/medsci.2013-34423.
- Demirkan A., Tanrıverdi A.K., Çetinkaya A., Polat O., Günalp M. The Effect of Leucocytosis, Gender Difference, and Ultrasound in the Diagnosis of Acute Cholecystitis in the Elderly Population. *Hindawi Emergency Medicine International*. Vol. 2019. Article ID 6428340. 6 p. DOI: 10.1155/2019/6428340.
- Somme D., Lazarovici C., Dramé M., Blanc P., Lang P.O., Gauvain J.B., Voisin T., Gonthier R., De Wazières B., Jeandel C., Couturier P., Blanchard F., Saint-Jean O. The geriatric patient: Use of acute geriatrics units in the emergency care of elderly patients in France. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2011. Vol. 52. No. 1. P. 40–45. DOI: 10.1016/j.archger.2010.01.018.
- Мамакеев М.М., Жортучиев Р.К., Джансенгиров А.С., Сопуев А.А., Салибаев О.А. Конверсия лапароскопической холецистэктомии // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 1. [Электронный ресурс]. URL: [www.science-education.ru/115-11912](http://www.science-education.ru/115-11912) (дата обращения: 23.11.2020).
- Magidson P.D., Martinez J.P. Abdominal pain in the geriatric patient. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2016. Vol. 34. No. 3. P. 559–574. DOI: 10.1016/j.emc.2016.04.008.
- Leuthauser A., McVane B. Abdominal pain in the geriatric patient. *Emergency Medicine Clinics of North America*. Vol. 34. No. 2. P. 363–375. DOI: 10.1016/j.emc.2015.12.009.
- Spangler R., Van Pham T., Khoujah D., Martinez J.P. Abdominal emergencies in the geriatric patient. *International Journal of Emergency Medicine*. 2014. № 7. Article № 43. DOI: 10.1186/s12245-014-0043-2.
- Asiltürk Lüllecı Z., Başıyıt S., Pirinççi Sapmaz F., Uzman M., Kefeli A., Yeniova A.Ö., Nazlıgöl Y. Comparison of ultrasonographic and laboratory findings of acute cholecystitis between elderly and nonelderly patients. *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2016. Vol. 46. No. 5. P. 1428–1433. DOI: 10.3906/sag-1507-13.
- Naidu K., Beenen E., Gananadha S., Mosse C. The yield of fever, inflammatory markers and ultrasound in the diagnosis of acute cholecystitis: a validation of the 2013 Tokyo guidelines. *World Journal of Surgery*. 2016. Vol. 40. No. 12. P. 2892–2897. DOI: 10.1007/s00268-016-3660-5.
- Gardner C.S., Jaffe T.A., Nelson R.C. Impact of CT in elderly patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. *Abdominal Imaging*. 2015. Vol. 40. No. 7. P. 2877–2882. DOI: 10.1007/s00261-015-0419-7.
- Yarmish G.M., Smith M.P., Rosen M.P., Baker M.E., Blake M.A., Cash B.D., Hindman N.M., Kamel I.R., Kaur H., Nelson R.C., Piorowski R.J., Qayyum A., Tulchinsky M. ACR appropriateness criteria right upper quadrant pain. *Journal of the American College of Radiology*. 2014. Vol. 11. No. 3. P. 316–322. DOI: 10.1016/j.jacr.2013.11.017.
- Yokoe M., Takada T., Strasberg S.M., Solomkin J.S., Mayumi T., Gomi H., Pitt H.A., Garden O.J., Kiriya S., Hata J., Gabata T., Yoshida M., Miura F., Okamoto K., Tsuyuguchi T., Itoi T., Yamashita Y., Dervenis C., Chan A.C.V., Lau W.Y., Supe A.N., Belli G., Hilvano S.C., Liau K.H., Kim M.H., Kim S.W., Ker C.G., Tokyo Guidelines Revision Committee. Tokyo guidelines revision committee.TG13 diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2013. No. 20. P. 35–46. DOI: 10.1007/s00534-012-0568-9.
- Шехине М.Т. Исследование системных взаимосвязей по факторному пространству, характеризующему заболевание острый холецистит // *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2011. Т. 10. № 1. С. 208–213. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15608762> (дата обращения: 23.11.2020).
- Хоконов М.А. Острый калькулезный холецистит (диагностика и лечение – 25 лет поиска): дис. ... докт. мед. наук. Москва, 2011. 170 с.