

© ДАНИЛИНА Е. П., ЗДЗИТОВЕЦКИЙ Д. Э., БЕЛОБОРОДОВ А. А., ПАХОМОВА Р. А., БЕЛОБОРДОВА Ю. С.  
УДК 616.36-008.51-073.75

## ЗНАЧИМОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ

Е. П. Данилина<sup>1</sup>, Д. Э. Здзитовецкий<sup>1</sup>, А. А. Белобородов<sup>1</sup>, Р. А. Пахомова<sup>1</sup>, Ю. С. Белобородова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ, ректор — д. м. н., проф. И. П. Артюхов; кафедра и клиника хирургических болезней имени проф. Ю. М. Лубенского, зав. — д. м. н., доцент Д. Э. Здзитовецкий; кафедра общей хирургии имени проф. М. И. Гульмана, зав. — д. м. н., проф. Ю. С. Винник; <sup>2</sup>МБУЗ «КМКБСМП имени Н. С. Карповича», г. Красноярск, гл. врач — А. Б. Коган.

**Цель исследования.** Определить значимость ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике синдрома механической желтухи.

**Материалы и методы.** Выполнено ультразвуковое исследование у 398 больных с патологией билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной синдромом механической желтухи.

**Результаты.** Выявлены ультразвуковые признаки, позволяющие дифференцировать этиологию билиарной гипертензии. Установлена частота ложноположительных и ложноотрицательных результатов, а также чувствительность ультразвукового исследования при синдроме механической желтухи.

**Заключение.** Ультразвуковое исследование не имеет решающего значения в дифференциальной диагностике патологии билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной синдромом механической желтухи и является дополнительным методом диагностики.

**Ключевые слова:** синдром механической желтухи, ультразвуковое исследование.

## SIGNIFICANCE OF ULTRASOUND EXAMINATION IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF OBSTRUCTIVE JAUNDICE

E. P. Danilina<sup>1</sup>, D. E. Zdzitovetskiy<sup>1</sup>, A. A. Beloborodov<sup>1</sup>, R. A. Pahomova<sup>1</sup>, Y. S. Beloborodova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky;

<sup>2</sup>MBUZ "KMKBSMP" them. N. S. Karpovich, Krasnoyarsk

**The aim of the research.** To determine the significance of ultrasound examination in differential diagnosis of jaundice syndrome.

**Materials and methods.** Was achieved ultrasound of 398 patients with pathology of biliopancreaticoduodenal area complicated by syndrome of jaundice.

**Results.** There were revealed ultrasound signs that allow to differentiate the etiology of biliary hypertension. Was set the frequency of false-positive and false-negative results, and the sensitivity of ultrasound at a syndrome of jaundice.

**Conclusion.** Ultrasound examination is not critical in the differential diagnosis of pathology biliopancreaticoduodenal area syndrome, complicated by jaundice and is the additional method of diagnosis.

**Key words:** obstructive jaundice syndrome, ultrasound examination.

### Введение

Диагностика патологии билиопанкреатодуоденальной зоны (БПДЗ), осложненной синдромом механической желтухи (СМЖ), до сих пор представляет определенные трудности. Даже в специализированных хирургических стационарах при использовании современных диагностических методов удается установить точную причину синдрома механической желтухи только в 60-85% наблюдений [1, 3, 4].

Одним из самых распространенных методов диагностики в оценке характера патологии билиопанкреатодуоденальной зоны, который позволяет судить об однородности эхоструктуры печени и поджелудочной железы, их величине, контурах, интенсивности изображения, размерах, наличии конкрементов в желчном пузыре и общем желчном протоке является ультразвуковое исследование [5].

Благодаря доступности, неинвазивности и информативности УЗИ является скрининговым методом исследования при синдроме механической желтухи [2, 3].

В то же время этот метод имеет ограниченное значение в дифференциальной диагностике синдрома механической желтухи. Это связано с недостаточной информативностью УЗИ в верификации опухолей поджелудочной железы и опухолей билиарной системы, а также эхонегативных конкрементов и стриктур общего желчного протока. Трудности в дифференциальной диагностике при этих заболеваниях обусловлены отсутствием эхографических патогномичных признаков [6].

Цель исследования: определить значимость УЗИ в дифференциальной диагностике синдрома механической желтухи.

### Материалы и методы

Материалом исследования являются данные о результатах 398 больных с патологией билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной синдромом механической желтухи, находившихся на лечении в первом хирургическом отделении МБУЗ «КМКБСМП им. Н.С. Карповича» г. Красноярска. Больных с доброкачественными заболеваниями было 303 (76,1±2,1%), со злокачественными – 93 (23,9±2,1%). В структуре доброкачественных заболеваний билиопанкреатодуоденальной зоны, обусловивших развитие синдрома механической желтухи, превалировала желчнокаменная болезнь – 189 (47,5±2,5%) больных, несколько реже – у 107 (26,9±2,2%) пациентов выявляли дистальные стриктуры или стеноз внепеченочных желчных протоков, в том числе «на фоне» желчнокаменной болезни (ДСВЖП). Диагноз хронического индуративного панкреатита установлен у 7 (1,7±0,7%) больных. В группе больных со злокачественными новообразованиями билиопанкреатодуоденальной зоны чаще выявляли опухоль поджелудочной железы и опухоль билиарной системы – в 71 (76,3±4,4%) и 11 (11,8±3,3%) случаях соответственно.

Наибольшее количество больных из всех с синдромом механической желтухи приходилось на возрастную группу старше 60 лет – 266 (66,8±2,4%) пациентов. Среди больных с доброкачественными заболеваниями билиопанкреатодуоденальной зоны преобладали женщины, которых было 206 (67,9±2,7%), мужчин было 97 (32,1±2,7%). В группе больных со злокачественными заболеваниями билиопанкреатодуоденальной зоны соотношение мужчин и женщин было практически равным 46 (48,4±5,2%) и 49 (51,6±5,2%) соответственно.

Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с применением пакета прикладных программ «Statistica for Windows' 6.1» (StatSoft, USA). Анализ статистической значимости различий качественных признаков проведен с помощью критерия  $\chi^2$  по Пирсону с поправкой Йетса, для малых выборок – двусторонний точный критерий Фишера.

### Результаты и обсуждение

В нашей клинике в качестве диагностического скрининга при обследовании больных с синдромом механической желтухи используем УЗИ органов брюшной полости, которое было выполнено у всех 398 больных с патологией билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненными синдромом механической желтухи. Возможности УЗИ в диагностике признаков синдрома механической желтухи при разной патологии билиопанкреатодуоденальной зоны неравноценны и зависят от особенностей характера патологического процесса и локализации препятствия желчных протоков (табл. 1).

Из всех 398 наблюдений с синдромом механической желтухи дилатация внутрипеченочных желчных протоков установлена в 338 (84,9±1,8%) наблюдениях, утолщение стенки внутрипеченочных желчных протоков – в 71 (17,8±1,9%), конкремент общего желчного протока – в 124 (31,2±2,3%), очаговое образование общего желчного протока с неровными контурами – в 3 (0,8±0,4%), очаговое образование в головке поджелудочной железы – в 16 (4,0±1,0%), диффузное увеличение головки поджелудочной железы – в 122 (30,7±2,7%), очаговое образование в печени (гипоэхогенное) – в 35 (8,8±1,4%), очаговое образование в печени (изоэхогенное и гиперэхогенное) – в 3 (0,8±0,4%), гепатомегалия – в 157 (39,4±2,4%) наблюдениях.

Таблица 1

### Признаки синдрома механической желтухи при патологии билиопанкреатодуоденальной зоны по данным ультразвукового исследования

УЗИ признаки	Клинические группы				
	ЖКБ, ХЛ (n=189)	дСВЖП (n=107)	ХИП (n=7)	ОПЖ (n=71)	ОБС (n=24)
	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)
Дилатация внутрипеченочных желчных протоков	161 (85,2±2,6%)	87 (81,3±3,8)	7 (100,0-0,7%)	63 (88,7±3,8%)	20 (83,3±7,6)
Утолщение стенок внепеченочных желчных протоков	36 (19,1±2,9%)	9 (8,4±2,7%)	6 (85,7±13,2%)	16 (22,5±5,0%)	4 (16,7±7,6%)
Конкремент общего желчного протока	116 (61,4±3,5%)	5 (4,7±2,0%)	-	2 (2,8±2,0%)	1 (4,2±4,0%)
Очаговое образование общего желчного протока с неровными контурами	-	-	-	2 (2,8±2,0%)	1 (4,2±4,0%)
Очаговое образование в головке поджелудочной железы	-	-	1 (14,3±13,2%)	14 (19,7±4,7)	1 (4,2±4,0%)
Диффузное увеличение головки поджелудочной железы	50 (26,5±3,2%)	26 (24,3±4,1%)	3 (42,9±42,9%)	34 (47,9±5,9%)	9 (37,5±9,9%)
Очаговое образование в печени (гипоэхогенное)	16 (8,5±2,0%)	11 (10,3±2,9%)	1 (14,3±13,2)	5 (7,0±3,0%)	2 (8,3±5,6%)
Очаговое образование в печени (изо-эхогенное и гиперэхогенное)	-	-	-	1 (1,4±1,4%)	2 (8,3±5,6%)
Гепатомегалия	66 (34,9±3,5%)	43 (40,2±4,7%)	3 (42,9±18,7%)	34 (47,9±5,9%)	11 (45,8±10,2%)

Примечание: желчнокаменная болезнь (ЖКБ), холедохолитиаз (ХЛ), дистальная стриктура внепеченочных желчных протоков (дСВЖП), хронический индуративный панкреатит (ХИП), опухоли поджелудочной железы (ОПЖ), опухоли билиарной системы (ОБС).

В части случаев при желчнокаменной болезни, холедо-холитиазе выявляли признаки, затрудняющие установку верного диагноза: диффузное увеличение головки поджелудочной железы установлено в 50 (26,5±3,2%) случаях, очаговое образование в печени (гипоэхогенное) – в 16 (8,5±2,0%), гепатомегалия – в 66 (34,9±3,5%) наблюдениях. На основании данных признаков правильный диагноз был предположен у 116 (61,4±3,5%) из 189 больных с желчнокаменной болезнью, осложненной холедохолитиазом.

В некоторых наблюдениях при дистальных стриктурах или стенозах внепеченочных желчных протоков, в том числе «на фоне» желчнокаменной болезни выявляли признаки, затрудняющие дифференциальный диагноз или «провоцирующие» ложный диагноз патологии поджелудочной железы и печени: диффузное увеличение головки поджелудочной железы – в 26 (24,3±4,1%) случаях, очаговое образование в печени (гипоэхогенное) – в 11 (10,3±2,9%), гепатомегалия – в 43 (40,2±4,7%) наблюдениях. Истинный диагноз с помощью УЗИ был предположен только у 70 (65,4±4,6%) из 107 больных.

На основании данных УЗИ диагноз хронического индуративного панкреатита был верно предположен только у 4 (57,1±18,7%) из 7 больных. В части случаев опухоли поджелудочной железы были признаки характерные для другой патологии билиопанкреатодуоденальной зоны: конкремент общего желчного протока ошибочно выявлен в 2 (2,8±2,0%) случаях, очаговое образование общего желчного протока с неровными контурами – в 2 (2,8±2,0%), очаговое образование в печени разной экзогенной структуры – в 6 (8,4±3,3%) наблюдениях. На основании данных УЗИ, злокачественная опухоль поджелудочной железы была заподозрена у 48 (67,6±5,5%) из 71 больных этой группы.

При опухолях билиарной системы выявлены признаки, характерные для другой патологии билиопанкреатодуоденальной зоны: конкремент общего желчного протока ошибочно выявлен в 1 (4,2±4,1%) случаях, очаговое образование в головке поджелудочной железы – в 1 (4,2±4,1%), диффузное увеличение головки поджелудочной железы – 9 (37,5±9,9%) наблюдениях. На основании данных УЗИ, злокачественная опухоль билиарной системы была заподозрена у 11 (45,8±10,2%) из 24 больных этой группы.

Надежным признаком стойкого нарушения желчеоттока и синдрома механической желтухи является расширение диаметра общего желчного протока. Размеры холедоха при синдроме механической желтухи на почве разной патологии билиопанкреатодуоденальной зоны по данным УЗИ представлены в табл. 2.

Значение УЗИ в дифференциальной диагностике патологии БПДЗ, осложненной СМЖ, представлено в табл. 3.

Проведенный анализ позволил выявить ряд УЗИ признаков, не только указывающих

Таблица 2

**Размеры общего желчного протока при патологии билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной синдромом механической желтухи**

Клинические группы	№ группы	Количество больных		P
		ОЖП до 1,5 см. Абс. (%)	ОЖП 1,5 см и выше Абс. (%)	
ЖКБ, ХЛ (n=189)	1	144 (76,2±3,1%)	45 (23,8±3,1%)	p <sub>2</sub> =0,5296 p <sub>3</sub> =0,0045 p <sub>4</sub> =0,0001 p <sub>5</sub> =0,0001
дСВЖП (n=107)	2	78 (72,9±4,3%)	29 (27,1±4,3%)	p <sub>1</sub> =0,5296 p <sub>3</sub> =0,0130 p <sub>4</sub> =0,0001 p <sub>5</sub> =0,0001
ХИП (n=7)	3	2 (28,6±17,1%)	5 (71,4±17,1%)	p <sub>1</sub> =0,0045 p <sub>2</sub> =0,0130 p <sub>4</sub> =0,9820 p <sub>5</sub> =0,9756
ОПЖ (n=71)	4	20 (28,1±5,3%)	51 (71,9±5,3%)	p <sub>1</sub> =0,0001 p <sub>2</sub> =0,0001 p <sub>3</sub> =0,9820 p <sub>5</sub> =0,9257
ОБС (n=24)	5	7 (29,2±9,3%)	17 (70,8±9,3%)	p <sub>1</sub> =0,0001 p <sub>2</sub> =0,0001 p <sub>3</sub> =0,9756 p <sub>4</sub> =0,9254

Примечание: p – достоверность различий определена по отношению к показателям соответствующей группы исследования.

на наличие синдрома механической желтухи при разной патологии билиопанкреатодуоденальной зоны, но и, в ряде случаев, позволяющих верно заподозрить ее причину.

**Заключение**

Таким образом, УЗИ может служить дополнительным методом в дифференциальной диагностике патологии билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной синдромом механической желтухи. По данным УЗИ можно судить о размерах общего желчного протока, наличии или

Таблица 3

**Диагностические характеристики ультразвукового исследования при патологии билиопанкреатодуоденальной зоны**

Показатель	Клинические группы				
	ЖКБ, ХЛ (n=189)	дСВЖП (n=107)	ХИП (n=7)	ОПЖ (n=71)	ОБС (n=24)
Чувствительность	61,4±3,5%	65,4±4,6%	57,1±18,7%	67,6±5,5%	45,8±10,2%
Специфичность	79,9±2,9%	88,0±3,2%	91,8±13,2%	92,4±3,3%	96,0±4,1%
Точность	71,1±3,3%	81,9±3,7%	91,2±13,2%	87,9±3,9%	93,0±5,6%
Прогностическая ценность положительного результата	73,4±3,2%	66,7±4,6%	11,1±13,2%	65,8±5,6%	42,3±10,1%
Прогностическая ценность отрицательного результата	69,6±3,4%	87,4±3,2%	99,2±13,2%	92,9±3,0%	96,5±4,1%

Примечание: желчнокаменная болезнь (ЖКБ), холедохолитиаз (ХЛ), дистальная стриктура внепеченочных желчных протоков (дСВЖП), хронический индуративный панкреатит (ХИП), опухоли поджелудочной железы (ОПЖ), опухоли билиарной системы (ОБС).

отсутствии конкрементов в желчных путях, топической локализации очаговых образований в печени или головки поджелудочной железы и не всегда о характере патологии билиопанкреатодуоденальной зоны. Чувствительность УЗИ в дифференциальной диагностике патологии билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной синдромом механической желтухи, составляет  $62,6 \pm 2,4\%$ . Чувствительность УЗИ наиболее низкая при опухолях билиарной системы –  $45,8 \pm 10,2\%$  и при хронических индуративных панкреатитах –  $57,1 \pm 18,7\%$ .

Следовательно, УЗИ, как самостоятельный метод не имеет решающего значения в дифференциальной диагностике патологии билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной синдромом механической желтухи. О природе заболевания билиопанкреатодуоденальной зоны можно высказаться только с учетом данных комплексного обследования, включающего и другие методы диагностики (клинико-anamnestические и лабораторные данные, компьютерная томография, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатикография).

#### Литература

1. Cameron I., Chadwick C., Phillips J., Johnson A. Management of acute cholecystitis in UK hospitals: time for a change // *Am. Med. J.* – 2004. – Vol. 80. – P. 292-294.

2. Miyazaki M., Takada T., Miyakawa S., Tsukada K., Nagino M., Kondo S., Furuse J., Saito H., Tsuyuguchi T., Chijiwa K., Kimura F., Yoshitomi H., Nozawa S., Yoshida M., Wada K., Amano H., Miura F. Risk factors for biliary tract and ampullary carcinomas and prophylactic surgery for these factors // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* – 2008. – Vol. 15, № 1. – P. 31-40.

3. Saifuku Y., Yamagata M., Koike T. Endoscopic ultrasonography can diagnose distal biliary strictures without a mass on computed tomography // *World J. Gastroenterol.* – 2010. – Vol. 16, № 2. – P. 237-244.

4. Spier B.J., Johnson E.A., Gopal D.V., Frick T., Einstein M. M., Byrne S., Kosciak R. L., Liou J. I., Broxmeyer T., Selvaggi S. M., Pfau P. R. Predictors of malignancy and recommended follow-up for patients with negative endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration of suspected pancreatic lesions // *Can. J. Gastroenterol.* – 2009. – Vol. 23, № 1. – P. 31-40.

5. Tajiri T., Yoshida H., Mamada Y., Tania N., Yokomuro S., Mizuguchi Y. Diagnosis and initial management of cholangiocarcinoma with obstructive jaundice // *World J. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 14, № 19. – P. 3000-3005.

6. Wheeler P.G., Atrey A., Healey A. A cause of cholestatic jaundice // *Gut.* – 2007. – Vol. 56, № 2. – P. 1346.

#### References

1. Cameron I., Chadwick C., Phillips J., Johnson A. Management of acute cholecystitis in UK hospitals: time for a change // *Am. Med. J.* – 2004. – Vol. 80. – P. 292-294.

2. Miyazaki M., Takada T., Miyakawa S., Tsukada K., Nagino M., Kondo S., Furuse J., Saito H., Tsuyuguchi T., Chijiwa K., Kimura F., Yoshitomi H., Nozawa S., Yoshida M., Wada K., Amano H., Miura F. Risk factors for biliary tract and ampullary carcinomas and prophylactic surgery for these factors // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* – 2008. – Vol. 15, № 1. – P. 31-40.

3. Saifuku Y., Yamagata M., Koike T. Endoscopic ultrasonography can diagnose distal biliary strictures without a mass on computed tomography // *World J. Gastroenterol.* – 2010. – Vol. 16, № 2. – P. 237-244.

4. Spier B.J., Johnson E.A., Gopal D.V., Frick T., Einstein M. M., Byrne S., Kosciak R. L., Liou J. I., Broxmeyer T., Selvaggi S. M., Pfau P. R. Predictors of malignancy and recommended follow-up for patients with negative endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration of suspected pancreatic lesions // *Can. J. Gastroenterol.* – 2009. – Vol. 23, № 1. – P. 31-40.

5. Tajiri T., Yoshida H., Mamada Y., Tania N., Yokomuro S., Mizuguchi Y. Diagnosis and initial management of cholangiocarcinoma with obstructive jaundice // *World J. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 14, № 19. – P. 3000-3005.

6. Wheeler P.G., Atrey A., Healey A., et al. A cause of cholestatic jaundice // *Gut.* – 2007. – Vol. 56, № 2. – P. 1346.

#### Сведения об авторах

Данилина Елена Петровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры и клиники хирургических болезней имени проф. Ю. М. Лубенского, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660001, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391) 2469406; e-mail: LenaO-1961@mail.ru.

Здзитовецкий Дмитрий Эдуардович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней имени Ю. М. Лубенского, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660001, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391) 2469406; e-mail: zdz64@mail.ru.

Белобородов Алексей Александрович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры и клиники общей хирургии имени проф. М.И. Гульмана, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка г. 1; тел. 8(391) 2487931; e-mail: beloborodov-a5@mail.ru.

Пахомова Регина Александровна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии имени проф. М.И. Гульмана, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 1; тел. 8(391) 2508486; e-mail: PRA5555@mail.ru.

Белобородова Юлия Сергеевна – врач отделения лучевой диагностики № 1, МБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н. С. Карповича».

Адрес: 660001, г. Красноярск, ул. Курчатова г. 17; тел. 8(391) 2439542; e-mail: danjuly@rambler.ru.

#### Authors

Danilina Elena Petrovna – Cand. Med. Sc., Assistant Professor of Surgical Clinics and Diseases named after Prof. Y.M. Lubensky, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voyno-Yasensky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russia, 660022; Phone: 8 (391) 2469406; e-mail: LenaO-1961@mail.ru.

Zdzitovetsky Dmitry Eduardovich – Cand. Med. Sc., Professor, Head of the Department and Clinic Surgical Diseases named after Prof. Y.M. Lubensky, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasensky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russia, 660022; Phone: 8 (391) 2469406; e-mail: zdz64@mail.ru.

Beloborodov Alexey Alexandrovich – Cand. Med. Sc., Assistant Professor, Department and Clinic of General Surgery named after Prof. M. I. Gulman, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voyno-Yasensky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russia, 660022; Phone: 8 (391) 2487931; e-mail: beloborodov-a5@mail.ru.

Pakhomova Regina Alexandrovna – Cand. Med. Sc., Assistant of the Department of General Surgery named after Prof. M.I. Gulman, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasensky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russia, 660022; Phone: 8 (391) 2508486; e-mail: PRA5555@mail.ru.

Beloborodova Yuliya Sergeevna – physician of the Radiation Diagnosis Department № 1 MBUZ "City Hospital Emergency Medical Care named after N. S. Karpovich", Krasnoyarsk.

Address: 17, Kurchatov Str., Krasnoyarsk, 660001, RF, Phone: 8 (391) 2439542; e-mail: danjuly@rambler.ru.