

**MAGNETIC-RESONANCE IMAGING IN DIAGNOSIS OF ACUTE PANCREATITIS**  
**Styazhkina S.N.<sup>1</sup>, Akimov A.A.<sup>2</sup>, Soinov A.V.<sup>3</sup>, Kulyabin A.A.<sup>4</sup>, Aristov A.A.<sup>5</sup>**  
**(Russian Federation) Email: Styazhkina341@scientifictext.ru**

<sup>1</sup>Styazhkina Svetlana Nikolaevna - Doctor of Medical Sciences, Professor;

<sup>2</sup>Akimov Anton Alexandrovich - Graduate;

<sup>3</sup>Soinov Alexander Valerievich – Student;

<sup>4</sup>Kulyabin Alexander Andreevich – Student;

<sup>5</sup>Aristov Andrey Alexeevich – Student,

DEPARTMENT OF SURGERY FACULTY,  
IZHEVSK STATE MEDICAL ACADEMY,  
IZHEVSK

**Abstract:** acute pancreatitis (PO) ranks third after acute appendicitis and acute cholecystitis among urgent diseases of the abdominal cavity and is an important publichealth problem in our country. This is largely due to the fact that in recent years the number of cases of destructive forms has increased, as well as the fact that deaths from OP continue to be high (20-40% for various sources). The most common occurrence of OP associated with the abuse of alcohol and cholelithiasis. Since at the moment the MRI method is unclaimed in the diagnosis of a variety of acute conditions, despite the tremendous possibilities provided to it, this article examines the possibilities of MRI in the diagnosis of acute pancreatitis from literature data and on the basis of real patients with diagnosed acute pancreatitis.

**Keywords:** acute pancreatitis, methods of diagnosis of acute pancreatitis, MRI.

**МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА**

**Стяжкина С.Н.<sup>1</sup>, Акимов А.А.<sup>2</sup>, Соинов А.В.<sup>3</sup>, Кулябин А.А.<sup>4</sup>, Аристов А.А.<sup>5</sup>**  
**(Российская Федерация)**

<sup>1</sup>Стяжкина Светлана Николаевна – доктор медицинских наук, профессор;

<sup>2</sup>Акимов Антон Александрович - очный аспирант;

<sup>3</sup>Соинов Александр Валерьевич - студент;

<sup>4</sup>Кулябин Александр Андреевич - студент;

<sup>5</sup>Аристов Андрей Алексеевич - студент,

кафедра факультетской хирургии,  
Ижевская государственная медицинская академия,  
г. Ижевск

**Аннотация:** острый панкреатит (ОП) занимает третье место после острого аппендицита и острого холецистита среди urgentных заболеваний органов брюшной полости и является важной проблемой здравоохранения в нашей стране. Во многом это связано с тем, что за последние годы увеличилось число случаев деструктивных форм, а также с тем, что смертность от ОП продолжает оставаться высокой (20-40% по разным источникам). Наиболее часто возникновение ОП связывают с злоупотреблением алкоголем и желчнокаменной болезнью. Так как на данный момент метод МРТ является невостребованным в диагностике множества острых состояний, несмотря на предоставляемые им огромные возможности, в данной статье рассматриваются возможности МРТ в диагностике острого панкреатита по литературным данным и на основании исследований реальных пациентов с диагностированным ОП.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, способы диагностики острого панкреатита, МРТ.

Современная классификация острого панкреатита, предложенная Российским обществом хирургов в 2014г, разработанная с учётом классификации Атланта–92 и её модификаций, включает такие формы:

1. *Острый панкреатит лёгкой степени.* Панкреонекроз при данной форме острого панкреатита не образуется (отёчный панкреатит) и органная недостаточность не развивается.

2. *Острый панкреатит средней степени.* Характеризуется наличием либо одного из местных проявлений заболевания: перипанкреатический инфильтрат, псевдокиста, отграниченный инфицированный панкреонекроз (абсцесс), или/и развитием общих проявлений в виде транзиторной органной недостаточности (не более 48 часов).

3. *Острый панкреатит тяжёлой степени.* Характеризуется наличием либо неотграниченного инфицированного панкреонекроза (гноино-некротического парапанкреатита), и/или развитием персистирующей органной недостаточности (более 48 часов) [2].

В лучевой диагностике вторая и третья группа неразличимы, поэтому выделяют лишь две формы: отечный (интерстициальный) панкреатит и некротический панкреатит (панкреонекроз). В своей работе мы будем пользоваться этой классификацией.

Традиционно для диагностики ОП достаточно трех пунктов:

1. типичная клиническая картина (интенсивные некупируемые спазмолитиками боли опоясывающего характера, неукротимая рвота, вздутие живота; употребление алкоголя, острой пищи или наличие ЖКБ в анамнезе и др.);
2. характерные признаки по данным УЗИ: увеличение размеров, снижение эхогенности, нечёткость контуров поджелудочной железы; наличие свободной жидкости в брюшной полости;
3. гиперферментемия (гиперамилаземия или гиперлипаземия), превышающая верхнюю границу нормы в три раза и более.

Помимо этого в последнее время золотым стандартом для диагностики ОП и определения его тяжести является компьютерная томография с определением тяжести поражения органа по шкале BALTHAZAR. Помимо очевидных плюсов у данных методов имеются и недостатки. Так, при УЗИ существуют трудности в выявлении и определении объема панкреонекроза. Причиной является трудность получения адекватного акустического окна, обусловленная асцитом, скоплением газа в кишечнике, болезненностью и напряжением брюшной стенки (например, в двух приведенных далее случаях, на УЗИ было невозможно визуализировать поджелудочную железу). Кроме того, УЗИ считается субъективным методом, результат которого зависит от опыта и навыков врача-исследователя. Для КТ же недостатками являются возможность аллергической реакции на йодсодержащие контрастные вещества, наличие лучевой нагрузки, а также более низкая в отличие от МРТ степень дифференцировки твердых и жидкостных образований, локализованных в поджелудочной железе и забрюшинной клетчатке. Все это выводит метод МРТ в ряд перспективных методов диагностики ОП, а повсеместное распространение высокопольных магнитно-резонансных томографов (с индукцией магнитного поля 1,5Т и более) увеличивает его доступность.

Результаты: Признаки увеличения поджелудочной железы за счет отека являются основными для постановки диагноза отечного ОП и проявляются в виде увеличения размеров железы свыше общепризнанной анатомической нормы, а также понижении сигнала в T1-изображениях, и, наоборот повышении в T2. Отек может быть как диффузного, так и очагового характера в случае негенерализованных форм ОП.

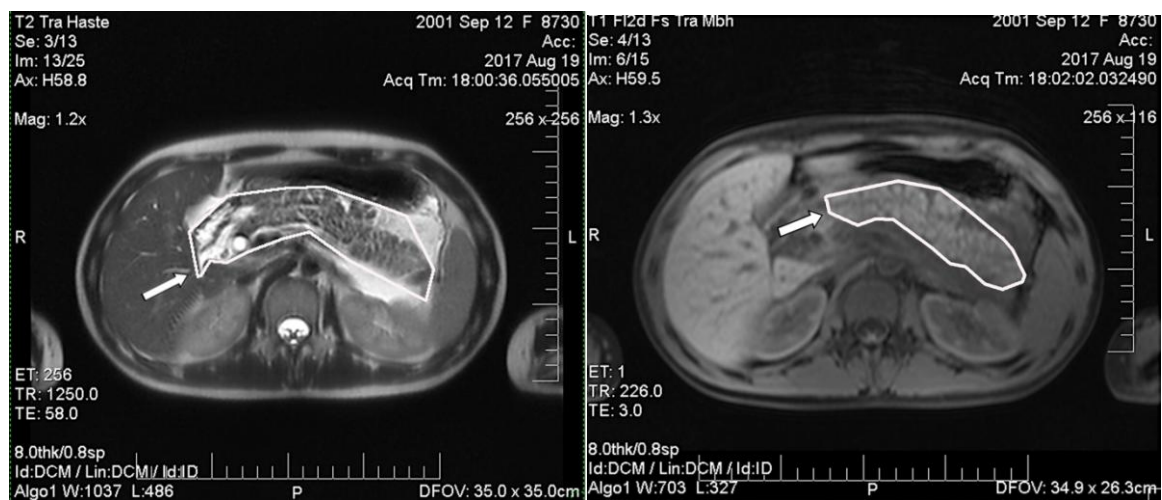


Рис. 1. Значительное увеличение размеров железы в продольном направлении. Повышение сигнала в T2 и понижение сигнала в T1

Помимо этого отек паренхимы обязательно распространяется на окружающую жировую клетчатку, что отчетливо видно на T2-изображениях. Данный критерий может являться показателем, определяющим тяжесть протекания заболевания. В данном отношении МРТ является наиболее точным методом, так как КТ не позволяет точно локализовать распространение отека [3].

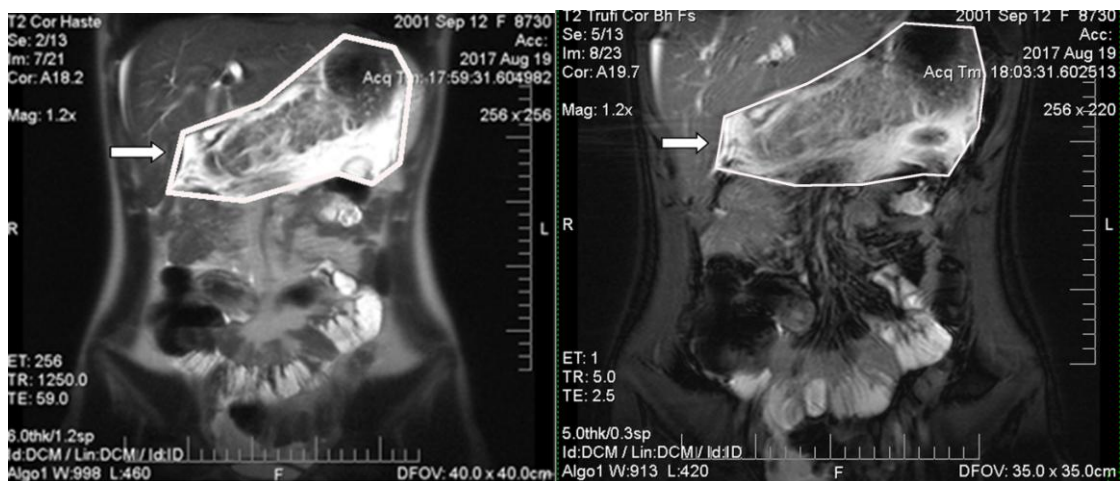


Рис. 2. В T2 и T2 truF отек окружающей железу клетчатки

Также очень частым признаком ОП является скопление жидкости в брюшной полости и забрюшинном пространстве - инфильтрация с прослойками жидкости, различного размера жировыми включениями, со значительным увеличением объема клетчаточных пространств. Для описания в лучевой диагностике целесообразно использовать термин «перипанкреатический инфильтрат». По данным МРТ можно диагностировать тяжесть забрюшинного воспалительно-деструктивного процесса при остром панкреатите:

- класс I – местное распространение,
- класс II – экстрапанкреатическое распространение,
- класс III – интрапанкреатическое распространение,
- класс IV – инфраренальное распространение.

Данный показатель достаточно трудно расценить на КТ в силу схожести уровня сигнала от жидкости и жировой ткани. Это характерно и для обычных T2 и T1- последовательностей. Для устранения этой проблемы необходимо применять импульсные последовательности с жиродавлением (FS), в таком случае сигнал от жировой ткани глушится, а сигнал от свободной воду остается неизменным.

Помимо этого в свободной жидкости в брюшной полости наряду с воспалительным экссудатом может содержаться некротизированная парапанкреатическая клетчатка и излитая кровь в случае расплавления сосудов. Метод КТ также не позволяет дифференцировать данные компоненты без применения контрастных веществ, но даже с ними невозможно установить объем некротизированной ткани. МРТ позволяет разграничить солидный компонент от жидкости и обнаружить геморрагический компонент в ней на T2 последовательностях и в T1-последовательностях (за счет наличия парамагнитного эффекта метгемоглобина) соответственно. Также на T1 можно оценить некроз ткани самой поджелудочной железы в виде снижения интенсивности сигнала от нее из-за комплексного изменения ее характеристик, в основе которых лежит отек, воспалительная инфильтрация и аутолизом клеток.

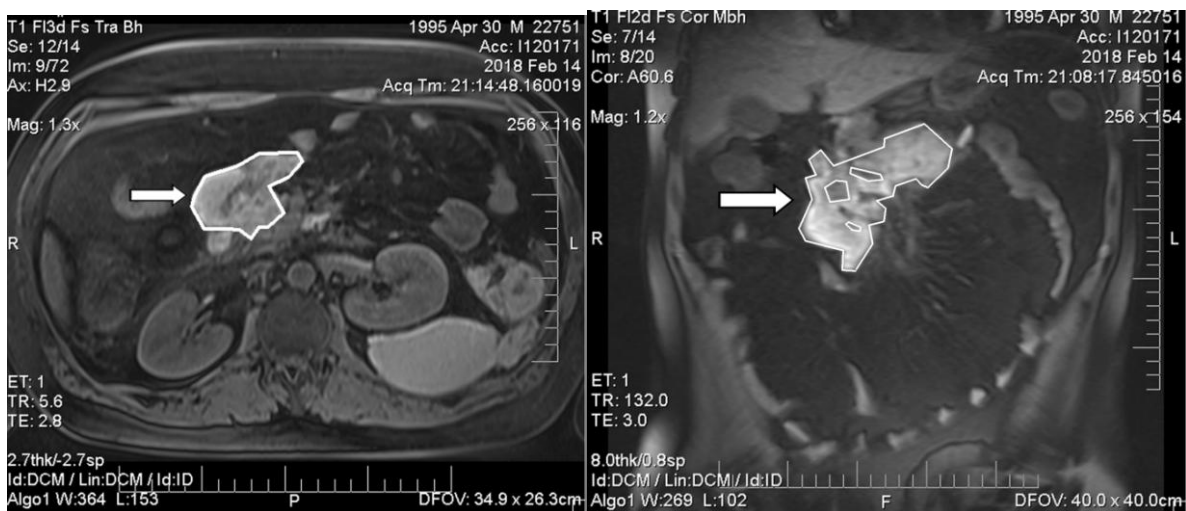


Рис. 3. На T1(FS) изображениях области с геморрагическим содержимым и солидными включениями (некроз)

Следующим элементом, определяемым по МРТ, является наличие секвестрации жировой клетчатки, то есть очагов формирования будущих псевдокист. На КТ этот параметр оценивается трудно из-за схожести сигнала от секвестрированной ткани и некротической. На T2-изображениях зоны секвестрирования четко отграничиваются от зон некроза в виде понижения сигнала вследствие дегидратации, разрушения эритроцитов и появления метгемоглобина.

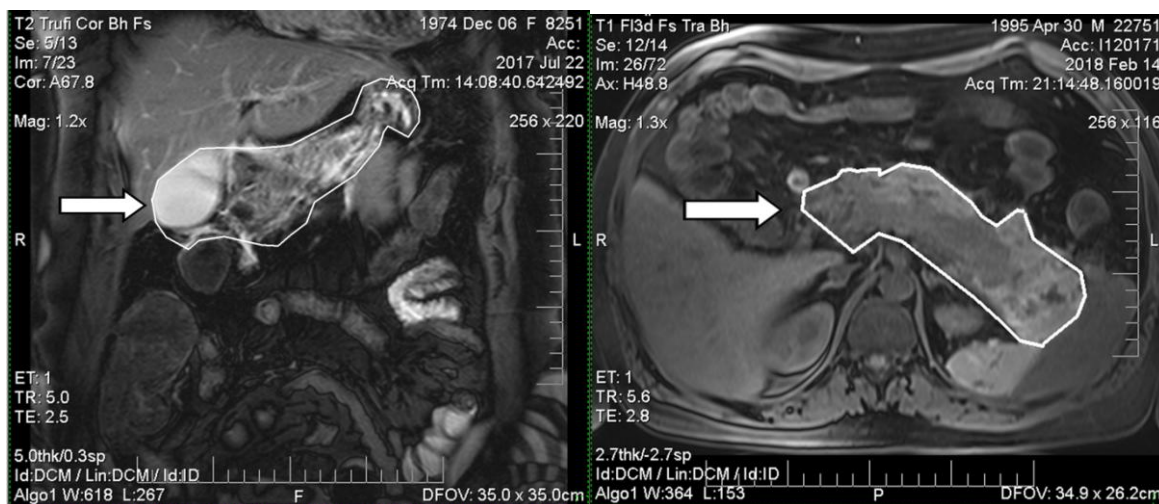


Рис. 4. Ярко выраженная неоднородность ткани железы с элементами некроза, кровоизлияний, секвестрации ткани (у данного пациента при УЗИ визуализировать железу не удалось)

Наиважнейшим достоинством МРТ является оценка осложнений ОП - сосудистой окклюзии (селезеночной вены), сосудистой аневризмы (дуоденогастральной, селезеночной артерий), наличие осложнений в виде некроза, абсцессов, псевдокист, токсическое действие на кишечник, угрожающее перерасти в парез, что проявляется воспалительными изменениями и гиперинтенсивностью сигнала на T2. Данный пункт так же сложно оценить методом КТ. Наличие МРХПГ позволяет выявить вовлеченность желчных путей в процесс [4].

**Результаты:** Динамическое наблюдение больных острым панкреатитом на КТ и уточнение структуры изменений на МРТ помогает точнее определять показания к применению высокотравматичных открытых оперативных вмешательств. Точная визуализация жидкостных скоплений позволяет расширить показания для чрескожного дренирования и в ряде случаев предотвратить нежелательные лапаротомные операции, а если они все же показаны, выполнить их в более ранние сроки.

**Заключение:** МРТ является полноценным методом диагностики ОП, оценки его тяжести и распространения. Данный метод сравним по информативности с КТ с внутривенным контрастированием, а зачастую и превосходит его, но лишен таких опасностей как лучевая нагрузка и возможность аллергической реакции на контрастный препарат. К тому же метод МРТ незаменим при оценке осложнений и динамики гнойно-воспалительного процесса при панкреонекрозе.

#### *Список литературы / References*

1. Затевахин И.И., Цициашвили М.Ш., Будурова М.Д. Панкреонекроз и его осложнения (диагностика, хирургическое лечение) // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета, 2009. № 3 (31). С. 110-114.