



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*G01N 33/48* (2022.08); *A61B 5/00* (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022116262, 16.06.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
16.06.2022

Дата регистрации:  
17.01.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.06.2022

(45) Опубликовано: 17.01.2023 Бюл. № 2

Адрес для переписки:

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,  
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ. Пат.отд.,  
Самородов Александр Владимирович

(72) Автор(ы):

Имаева Альфия Камилевна (RU),  
Мустафин Тагир Исламнурович (RU),  
Шарафутдинова Люция Ахтямовна (RU),  
Батыршина Эндже Ривалевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Башкирский государственный  
медицинский университет" Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2266055 C1, 20.12.2005. RU  
2651030 C1, 18.04.2018. RU 2453841 C2,  
20.06.2012. RU 2650601 C1, 16.04.2018. UA 68121  
U, 12.03.2012. Галиева А. К. Морфологические  
особенности острого деструктивного  
панкреатита при различных видах  
дренирующих операций. Диссер. к.м.н. Уфа,  
2006. Имаева А.К., Мустафин Т.И.  
Контрастирование забрюшинного  
пространства (см. прод.)

(54) Способ определения типа острого деструктивного панкреатита с поражением внеорганный жировой ткани

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, в частности клеточной биологии и патологической анатомии, и может быть использовано для определения признаков нарушения метаболизма в жировой ткани, а также уточнения путей распространения гнойно-некротического процесса при остром деструктивном панкреатите (ОДП). Производят забор жировой ткани из парапанкреатической клетчатки в области головки, тела и хвоста ПЖ, клетчатки правого и левого боковых каналов, жировой ткани правой и левой паранефральной (околопочечной)

области, субэпикардальной клетчатки, корня брыжейки кишки, малого таза, подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота. Подсчитывают количество жировых клеток в поле зрения, их площадь, площадь ядра, далее измеряют ядерно-цитоплазматическое соотношение (ЯЦС). В зависимости от значений количества жировых клеток и ЯЦС определяют один из пяти типов ОДП. Использование изобретения обеспечивает упрощение и сокращение времени исследования. 2 табл., 10 пр.

(56) (продолжение):

при различных вариантах острого деструктивного панкреатита. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2018; 11(4). 256-259. Dellinger EP, Forsmark CE, Layer P, et al. Determinant-based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation. Ann Surg. 2012;25.

R U 2 7 8 8 2 8 0 C 1

R U 2 7 8 8 2 8 0 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*G01N 33/48* (2006.01)  
*A61B 5/00* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*G01N 33/48 (2022.08); A61B 5/00 (2022.08)*

(21)(22) Application: **2022116262, 16.06.2022**

(24) Effective date for property rights:  
**16.06.2022**

Registration date:  
**17.01.2023**

Priority:

(22) Date of filing: **16.06.2022**

(45) Date of publication: **17.01.2023** Bull. № 2

Mail address:  
**450008, g. Ufa, ul. Lenina, 3,  
BASHGOSMEDUNIVERSITET. Pat.otd.,  
Samorodov Aleksandr Vladimirovich**

(72) Inventor(s):

**Imaeva Alfiia Kamilevna (RU),  
Mustafin Tagir Islamnurovich (RU),  
Sharafutdinova Liutsiia Akhtiamovna (RU),  
Batyrshina Endzhe Rivalevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe biudzhethnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniia «Bashkirskii gosudarstvennyi  
meditsinskii universitet» Ministerstva  
zdravookhraneniia Rossiiskoi Federatsii (RU)**

(54) **METHOD FOR DETERMINING THE TYPE OF ACUTE DESTRUCTIVE PANCREATITIS WITH DAMAGE TO EXTRAORGAN ADIPOSE TISSUE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, in particular cell biology and pathological anatomy, and can be used to determine signs of metabolic disorders in adipose tissue, as well as to clarify the ways of spreading the purulent-necrotic process in acute destructive pancreatitis (ADP). Adipose tissue is taken from the parapancreatic fiber in the area of the head, body and tail of the pancreas, the fiber of the right and left lateral channels, adipose tissue of the right and left paranephral (perinephric) region, subepicardial fiber,

mesentery root of the intestine, pelvis, subcutaneous fat in the anterior abdominal wall. The number of fat cells in the field of view, their area, the area of the nucleus are calculated, then the nuclear-cytoplasmic ratio (NCC) is measured. Depending on the values of the number of fat cells and NCC, one of the five types of ADP is determined.

EFFECT: use of the invention provides simplification and reduction of research time.

1 cl, 2 tbl, 10 ex

**RU 2 788 280 C1**

**RU 2 788 280 C1**

Изобретение относится к медицине, в частности клеточной биологии и патологической анатомии и может быть использовано для определения признаков нарушения метаболизма в жировой ткани, а также уточнения путей распространения гнойно-некротического процесса при остром деструктивном панкреатите (ОДП).

5 Прилежащая к поджелудочной железе жировая клетчатка вовлекается в патологический процесс практически одновременно с развитием деструктивных изменений в органе. Одним из неблагоприятных осложнений ОДП является распространение деструкции на забрюшинную клетчатку. Величина и прогрессирование системного воспалительного ответа не коррелируют с интенсивностью первоначального  
10 повреждения поджелудочной железы. На этом фоне приобретает значение более углубленное изучение реактивных изменений жировых клеток (адипоцитов) в прилежащей к поджелудочной железе и отдаленных участках скопления жировой ткани. Общеизвестно, что жировая ткань проявляет важные региональные различия в метаболическом ответе, а также в иммунной активности. Известно, что жировая ткань  
15 поджелудочной железы (ПЖ) отличается высоким уровнем экспрессии провоспалительных цитокинов по сравнению с адипоцитами из других региональных депо [Sempere L, Martinez J, de Madaria E, Lozano B, Sanchez-Paya J, et al. (2008) Obesity and fat distribution imply a greater systemic inflammatory response and a worse prognosis in acute pancreatitis. *Pancreatology* 8: 257-264]. Показано, что дисбаланс хемокинов и  
20 цитокинов, секретируемых адипоцитами в сочетании со свободными жирными кислотами, создают провоспалительную среду, которая приводит к повреждению ацинарных клеток и усугубляет тяжесть острого панкреатита [Navina S, Acharya C, DeLany JP, et al. Lipotoxicity causes multisystem organ failure and exacerbates acute pancreatitis in obesity. *Sci Transl Med.* 2011;3(107):107 ra110]. Некроз жировых клеток ПЖ может  
25 вызвать массивное высвобождение цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6, фактор некроза опухоли) и адипокинов, которые, возможно, вызывают мультиоргannую дисфункцию и метаболические изменения всего организма.

Прототипом изобретения является способ определения типа распространения гнойно-некротического процесса по забрюшинной клетчатке [Имаева А.К., Мустафин Т.П.  
30 Контрастирование забрюшинного пространства при различных вариантах острого деструктивного панкреатита. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2018; 11(4). 256-259]. При этом для I типа было характерно вовлечение в патологический процесс правой половины забрюшинной клетчатки, в том числе корня брыжейки тонкой кишки, парапанкреатической области, правого околопочечного и подпеченочного  
35 пространства. При втором типе определяли наличие воспалительно-деструктивных изменений клетчатки правого латерального канала, собственно забрюшинного пространства справа и корня брыжейки поперечно-ободочной кишки. Гнойно-некротические изменения в парапанкреатической, левой околопочечной клетчатке, брыжейки поперечной ободочной кишки, брюшины были характерны для III типа ОДП.  
40 Для IV типа заболевания кроме области вовлечения при III типе отмечали вовлечение клетчатки малого таза и левых отделов собственно забрюшинного пространства. Распространение инфекта как в правые, так и в левые отделы забрюшинной клетчатки нами было определено как V тип ОДП.

Дальнейшие исследования показали, что при различных вариантах ОДП изменения  
45 в структуре жировой ткани и самих жировых клетках различаются.

Задачей изобретения является расширение арсенала методов определения типа ОДП.

Технический результат - упрощение и сокращение времени исследования за счет оценки вовлечения жировой ткани при ОДП.

Предлагаемый способ определения типа острого деструктивного панкреатита с поражением внеорганный жировой ткани осуществляют следующим образом. В ходе патологоанатомического исследования производят забор жировой ткани размерами 1x1 см из парапанкреатической клетчатки в области головки, тела и хвоста ПЖ, клетчатки правого и левого боковых каналов, жировой ткани правой и левой паранефральной (околопочечной) области, субэпикардальной клетчатки, корня брыжейки кишки, малого таза, подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота. Подсчитывают количество жировых клеток (адипоцитов) в поле зрения, их площадь, площадь ядра, далее измеряют ядерно-цитоплазматическое соотношение (ЯЦС). При значении количества жировых клеток в области тела ПЖ  $134,3 \pm 1,3$ , в правой околопочечной клетчатке  $100,5 \pm 3,4$ , в клетчатке правого бокового канала  $87,0 \pm 1,7$ , значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки  $0,008 \pm 0,001$  и тела ПЖ  $0,008 \pm 0,001$ , правой околопочечной клетчатки  $0,013 \pm 0,001$ , корня брыжейки кишки  $0,009 \pm 0,001$ , малого таза  $0,011 \pm 0,002$  определяют I тип ОДП; при значении количества жировых клеток в области головки ПЖ  $104,8 \pm 3,7$ , тела ПЖ -  $126,9 \pm 4,4$ , в субэпикардальной клетчатке  $121,5 \pm 1,0$ ; в правой околопочечной клетчатке  $100,7 \pm 6,6$ , в клетчатке правого бокового канала  $49,4 \pm 2,6$ , в подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота  $74,2 \pm 5,3$ , значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки ПЖ  $0,009 \pm 0,001$  и тела ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , правой околопочечной клетчатки  $0,011 \pm 0,001$ , клетчатки корня брыжейки кишки  $0,007 \pm 0,001$ , подкожной жировой клетчатки в области живота  $0,018 \pm 0,002$  - определяют II тип ОДП; при значении количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела ПЖ  $118,3 \pm 2,5$ , в субэпикардальной клетчатке  $115,6 \pm 4,3$ , в клетчатке левого бокового канала  $73,0 \pm 4,4$  значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела ПЖ  $0,008 \pm 0,001$ , левой околопочечной клетчатки  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки правого бокового канала  $0,005 \pm 0,001$ , корня брыжейки кишки  $0,005 \pm 0,002$ , клетчатки левого бокового канала  $0,012 \pm 0,001$ , субэпикардальной клетчатки (субэпикардальной жировой ткани)  $0,008 \pm 0,001$ , клетчатке малого таза  $0,009 \pm 0,001$  определяют III тип ОДП; при значении количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела ПЖ  $129,3 \pm 3,5$ , в области хвоста ПЖ  $106,6 \pm 4,8$ , в субэпикардальной клетчатке  $118,0 \pm 2,4$ ; в околопочечной клетчатке слева  $87,6 \pm 6,3$ , клетчатке левого бокового канала  $64,5 \pm 4,3$ , в клетчатке корня брыжейки кишки  $61,1 \pm 1,6$ , значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , в области хвоста ПЖ -  $0,009 \pm 0,001$ , левой околопочечной клетчатки  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки левого бокового канала  $0,012 \pm 0,001$ , корня брыжейки кишки  $0,007 \pm 0,002$ , подкожной жировой клетчатки  $0,019 \pm 0,002$ , субэпикардальной клетчатки  $0,008 \pm 0,001$ , клетчатки малого таза  $0,010 \pm 0,001$  определяют IV тип ОДП; при значении количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела ПЖ  $124,7 \pm 3,4$ , корня брыжейки кишки  $66,0 \pm 2,7$ , в субэпикардальной клетчатке  $111,3 \pm 4,3$ ; в правой околопочечной клетчатке  $103,3 \pm 6,2$ , в левой околопочечной клетчатке  $80,7 \pm 3,4$ , в клетчатке правого бокового канала  $69,5 \pm 2,5$ , в клетчатке левого бокового канала  $66,4 \pm 3,8$ , в подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота  $74,9 \pm 1,3$ , при значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , тела ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки корня брыжейки  $0,007 \pm 0,001$ , подкожной клетчатки в области передней стенки живота  $0,023 \pm 0,002$ , субэпикардальной клетчатки  $0,010 \pm 0,001$ , клетчатки малого таза  $0,010 \pm 0,002$  - определяют V тип ОДП. Для определения морфометрических показателей с целью упрощения определения типа ОДП нами было

ретроспективно проанализировано 27 случаев острого деструктивного панкреатита с поражением внеорганный жировой ткани. Женщин было 9, мужчин -18, средний возраст - 56 лет. Критерием включения в исследуемый материал был острый деструктивный панкреатит с поражением внеорганный жировой ткани у пациентов. Кроме того, при выборе пациентов учитывался нормостенический тип телосложения и умеренный тип питания. Критерием исключения из группы обследуемых было наличие панкреонекроза на фоне злокачественного новообразования в поджелудочной железе и гепатобилиарной зоне, а также опухоли забрюшинной локализации. Контрольную группу составили 12 пациентов, умерших от острого нарушения мозгового кровообращения (инфаркты и кровоизлияния в головной мозг), без признаков повреждения поджелудочной железы и органов брюшной полости.

Для определения основных путей распространения гнойно-некротического процесса при окрашивании контрастным веществом и установления типов было проведено контрастное исследование забрюшинной клетчатки по ранее предложенной методике [Патент РФ на изобретение №2650601 от 16.04.2018 Способ контрастирования забрюшинного пространства при различных типах острого деструктивного панкреатита]. Морфологическое исследование заключалось в оценке макроскопических изменений в виде выраженного отека ткани поджелудочной железы, очагов жирового некроза и в части случаев участков гнойного воспаления, геморрагического пропитывания; микроскопических изменений, а именно выявление диффузного отека, лейкоцитарной инфильтрации с жировыми некрозами и кровоизлияниями. Для морфометрического исследования производился забор двух кусочков жировой ткани размерами 1x1 см. При этом подсчитывали количество клеток в поле зрения, площадь жировой клетки, его ядра с последующим измерением ядерно-цитоплазматического соотношения. Выбор данных параметров был обусловлен их важностью при определении метаболической активности и синтетической функции жировых клеток. Измерение количества клеток выявило статистически значимые различия в жировой ткани обозначенных локализаций при различных типах ОДП. Количество жировых клеток в области тела поджелудочной железы составило  $134,3 \pm 1,3$  по сравнению  $82,7 \pm 11,4$  в контрольной группе, выявили уменьшение количества адипоцитов в правой околопочечной клетчатке  $100,5 \pm 3,4$  при значениях в контроле  $135,4 \pm 24,4$ , клетчатке правого бокового канала с  $106,3 \pm 7,1$  в контрольной группе до  $87,0 \pm 1,7$  у пациентов с ОДП, определено увеличение ЯЦС в адипоцитах в парапанкреатической клетчатке в области головки поджелудочной железы до  $0,008 \pm 0,001$  при ОДП с  $0,006 \pm 0,001$  в случаях с интактной поджелудочной железой, до  $0,008 \pm 0,001$  с  $0,004 \pm 0,001$  в области тела поджелудочной железы, до  $0,013 \pm 0,001$  с  $0,007 \pm 0,001$  в жировых клетках правой околопочечной клетчатки, до  $0,009 \pm 0,001$  с  $0,004 \pm 0,001$  в жировых клетках области корня брыжейки кишки, до  $0,011 \pm 0,002$  с  $0,007 \pm 0,001$  в жировых клетках малого таза определяли как случаи, относящиеся к I типу ОДП. Увеличение количества жировых клеток в области головки поджелудочной железы при ОДП до  $104,8 \pm 3,7$  с средних контрольных значений показателя  $78,1 \pm 12,4$ , тела - до  $126,9 \pm 4,4$  по сравнению со средними значениями в контрольной группе  $82,2 \pm 9,5$ , субэпикардальной жировой ткани в среднем до  $121,5 \pm 1,0$  при контрольных значениях  $97,0 \pm 3,7$ ; уменьшения количества адипоцитов в поле зрения в правой околопочечной клетчатке с контрольными значениями  $132,5 \pm 13,6$  до  $100,7 \pm 6,6$  у пациентов с ОДП, клетчатке правого бокового канала с среднего количества жировых клеток в поле зрения в контроле  $103,7 \pm 6,3$  до  $49,4 \pm 2,6$  при ОДП, подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота до  $74,2 \pm 5,3$  при остром панкреатите при средних значениях в

контроле  $81,1 \pm 8,3$ , а также клеток клетчатки малого таза при ОДП до  $58,4 \pm 3,2$  при значениях в случаях неизменной поджелудочной железы  $113,5 \pm 6,8$ ; увеличение значения ядерно-цитоплазматического соотношения в адипоцитах соответственно парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы с 5 контрольных значений  $0,007 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$ , с  $0,005 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$  в области тела поджелудочной железы, в жировых клетках правой около почечной клетчатки с  $0,005 \pm 0,001$  до  $0,011 \pm 0,001$ , клетчатки корня брыжейки с  $0,003 \pm 0,001$  до  $0,007 \pm 0,001$ , адипоцитах подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота с  $0,013 \pm 0,001$  до  $0,018 \pm 0,002$ , жировых клетках малого таза относили  $0,007 \pm 0,001$  до 10  $0,012 \pm 0,002$  к случаям, соответствующим II типу ОДП. Увеличение среднего количества жировых клеток парапанкреатической клетчатки в проекции тела поджелудочной железы в поле зрения с  $90,4 \pm 9,3$  в контрольной группе до  $118,3 \pm 2,5$  при ОДП, среднего количества адипоцитов в субэпикардальной клетчатке с  $94,3 \pm 3,5$  в контроле до  $115,6 \pm 4,3$  в среднем у пациентов с ОДП; уменьшение среднего количества жировых клеток при 15 ОДП в клетчатке левого бокового канала до  $73,0 \pm 4,0$  при показателе в контрольной группе  $96,7 \pm 7,5$ ; увеличение ядерно-цитоплазматического соотношения в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела поджелудочной железы с  $0,006 \pm 0,001$  в группе контроля до  $0,008 \pm 0,001$  при ОДП, в адипоцитах левой околопочечной клетчатки с  $0,006 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$ , в жировых клетках клетчатки 20 соответственно правому боковому каналу с  $0,008 \pm 0,001$  до  $0,012 \pm 0,001$ , жировых клетках корня брыжейки с  $0,002 \pm 0,002$  до  $0,005 \pm 0,002$ , клетчатки малого таза с  $0,007 \pm 0,001$  до  $0,010 \pm 0,002$ ; изменение среднего значения ядерно-цитоплазматического соотношения в сторону увеличения до статистически значимых величин в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела поджелудочной железы с  $0,006 \pm 0,001$  25 до  $0,008 \pm 0,001$ , левой околопочечной клетчатки с  $0,006 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки левого бокового канала с  $0,008 \pm 0,001$  до  $0,012 \pm 0,001$ , в жировых клетках субэпикардальной клетчатки  $0,006 \pm 0,001$  до  $0,008 \pm 0,001$ , клетчатке малого таза с  $0,005 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$  соответствовало случаям с III типом ОДП. Обнаружение в проекции тела поджелудочной железы в парапанкреатической клетчатке увеличения 30 среднего количества жировых клеток в поле зрения с  $80,3 \pm 10,3$  в случаях неизменной поджелудочной железы до  $129,3 \pm 3,5$  при ОДП и в области хвоста с  $87,6 \pm 5,8$  до  $106,6 \pm 4,8$  соответственно, до среднего количества в поле зрения при ОДП  $118,0 \pm 2,4$  при среднем значении при отсутствии деструктивного панкреатита  $92,8 \pm 3,6$ ; уменьшение среднего количества жировых клеток в поле зрения околопочечной клетчатки слева при остром 35 панкреатите до  $87,6 \pm 6,3$  с контрольных значений  $106,3 \pm 10,8$ , среднего количества адипоцитов клетчатки соответственно левому боковому каналу до  $64,5 \pm 4,3$  с  $92,0 \pm 13,8$  при интактной поджелудочной железе, в клетчатке брыжейки с контрольных средних значений  $77,4 \pm 2,5$  до  $61,1 \pm 1,6$  при остром панкреатите, размеров жировых клеток в области малого таза с контрольных значений  $112,2 \pm 7,3$  до  $78,7 \pm 4,3$ ; увеличение средних 40 значений ЯЦС в жировых клетках: парапанкреатической клетчатки в области тела поджелудочной железы с  $0,005 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$ , в области хвоста - с  $0,007 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$ , левой околопочечной клетчатки с  $0,007 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки левого бокового канала  $0,009 \pm 0,001$  до  $0,012 \pm 0,001$ , корня брыжейки кишки с  $0,004 \pm 0,001$  до  $0,007 \pm 0,002$ , подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота 45  $0,012 \pm 0,001$  до  $0,019 \pm 0,002$ , субэпикардальной клетчатки с  $0,005 \pm 0,001$  до  $0,008 \pm 0,001$ , клетчатки малого таза с  $0,006 \pm 0,001$  до  $0,010 \pm 0,001$  означало развитие у пациентов с острым панкреатитом IV типа заболевания. При выявлении достоверных различий в виде увеличения среднего количества адипоцитов в поле зрения с контрольного уровня

в парапанкреатической клетчатке на уровне тела поджелудочной железы в  $81,4 \pm 7,2$  до  $124,7 \pm 3,4$ , в области корня брыжейки кишки с  $66,0 \pm 2,7$  до  $66,0 \pm 2,7$ , субэпикардиальной клетчатки с  $97,1 \pm 3,5$  до  $111,3 \pm 4,3$ ; снижении среднего количества жировых клеток в клетчатке правой околопочечной клетчатки с  $123,8 \pm 5,6$  до  $103,3 \pm 6,2$ , левой

5 околопочечной клетчатки с  $98,4 \pm 6,3$  до  $80,7 \pm 3,4$ , клетчатки правого бокового канала с  $97,1 \pm 3,4$  до  $69,5 \pm 2,5$ , левого бокового канала с  $93,1 \pm 4,7$  до  $66,4 \pm 3,8$ , подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота с  $83,3 \pm 2,4$  до  $74,9 \pm 1,3$ , клетчатке малого таза с  $111,6 \pm 5,6$  до  $67,5 \pm 3,3$ ; увеличении среднего значения ядерно-цитоплазматического соотношения в деструктивно измененной поджелудочной железе в жировых клетках

10 парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы, в области тела - с  $0,007 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$  с  $0,006 \pm 0,001$  до  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки корня брыжейки кишки с  $0,002 \pm 0,001$  до  $0,007 \pm 0,001$ , подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота с  $0,011 \pm 0,001$  до  $0,023 \pm 0,002$ , субэпикардиальной клетчатки с  $0,006 \pm 0,001$  до  $0,010 \pm 0,001$ , клетчатки малого таза с  $0,007 \pm 0,001$  до  $0,010 \pm 0,002$

15 устанавливали V тип ОДП (Табл. 1, 2).

Сущность изобретения поясняется следующими примерами.

#### Пример 1.

Пациентка А., 48 лет, поступила в ГКБ №21 с жалобами на боли в животе, тошноту, слабость, повышение температуры. После обследования, возникло подозрение на

20 панкреонекроз, выполнена диагностическая лапароскопия с переходом на лапаротомию, с последующим дренированием сальниковой сумки и брюшной полости. Выявлены признаки субтотального жирового панкреонекроза с преобладанием патологических изменений в области головки и тела поджелудочной железы. В послеоперационном

25 периоде проводилось интенсивное лечение. Несмотря на проводимое интенсивное лечение, состояние пациентки ухудшалось, нарастали признаки интоксикации, констатирована биологическая смерть. В ходе патологоанатомического исследования с применением контрастирования и определения путей распространения воспалительно-

30 деструктивных изменений обнаружены признаки разлитого ферментативного перитонита и субтотального жирового панкреонекроза. Исследование распространения контраста выявило признаки формирования I типа ОДП, когда прокрашивание патологически

35 измененных тканей определяли в правой половине забрюшинной клетчатки, корня брыжейки тонкой кишки, парапанкреатической области, правого околопочечного и подпеченочного пространства. При морфометрическом исследовании кусочков жировой ткани измеряли размеры жировых клеток и значение ядерно-цитоплазматического

40 соотношения в них. При подсчете количества жировых клеток определяли следующие значения: в области тела поджелудочной железы их было 133,0, правой околопочечной клетчатке 97,1, клетчатке правого бокового канала 85,3, показатели ядерно-цитоплазматического соотношения в адипоцитах парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы составило 0,007, в области тела поджелудочной

45 железы 0,007, правой около почечной клетчатки 0,012, области корня брыжейки кишки 0,008, в жировых клетках малого таза 0,009. Данный случай отнесен к I типу острого деструктивного панкреатита, что совпало с результатами контрастного исследования забрюшинной клетчатки.

#### Пример 2.

45 Пациент Ф., 33 лет, поступил в клинику с сильными болями в животе, жалобами на тошноту, рвоту несколько раз, данные жалобы связывает со злоупотреблением алкоголем. При осмотре пациента определялись признаки напряжения брюшины, сильная болезненность в эпигастральной области и опоясывающего характера.

Лапароскопическое исследование выявило признаки перитонита, множественные бляшки жирового некроза по брыжейке. При переходе на лапаротомию и вскрытии полости сальниковой сумки обнаружили субтотальный жировой панкреонекроз с поражением парапанкреатической клетчатки, формированием очагов гнойного воспаления. Вскоре после операции пациент скончался при нарастающих проявлениях панкреатогенного шока. При проведении патологоанатомического вскрытия с применением контрастного исследования был установлен I тип ОДП. Затем произвели забор кусочков жировой ткани для морфометрического исследования, где достоверные различия были выявлены при измерении площади жировых клеток и ядерно-цитоплазматического соотношения в них. Количество жировых клеток в области тела поджелудочной железы составило 135,6, правой околопочечной клетчатке 103,9, клетчатке правого бокового канала 88,7, значение ядерно-цитоплазматического соотношения в адипоцитах парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы составило 0,009, в области тела поджелудочной железы 0,009, правой околопочечной клетчатки 0,014, в области корня брыжейки кишки 0,01, в жировых клетках малого таза 0,013. Случай отнесен к I типу острого деструктивного панкреатита, что соответствует результатам контрастного исследования забрюшинной клетчатки.

#### Пример 3.

Пациент Г., 56 лет, поступил в БСМП с диагнозом острый панкреатит. Состояние его было крайне тяжелое, обусловленное интоксикацией, разлитым гнойным перитонитом, полиорганной недостаточностью. При поступлении проведено обследование, где были обнаружены признаки деструктивного панкреатита с уплотнением парапанкреатической клетчатки. По жизненным показаниям выполнена лапаротомия, дренирование полости сальниковой сумки с удалением секвестров, вскрытие абсцесса сальниковой сумки, правого поддиафрагмального пространства, вскрытие и дренирование флегмоны забрюшинной клетчатки. В послеоперационном периоде у пациента нарастали симптомы полиорганной недостаточности и на 14-е сутки пребывания в стационаре наступил летальный исход. При контрастном исследовании определили прокрашивание и деструктивные изменения клетчатки правого латерального канала, собственно забрюшинного пространства справа и корня брыжейки поперечно-ободочной кишки, что соответствовало II типу ОДП. Были взяты фрагменты жировой ткани с различных отделов, последующими морфометрическими исследованиями, где определяли площадь жировых клеток и значение ЯЦС. При этом жировых клеток в области головки поджелудочной железы было 101,1, в области тела - 122,5, в субэпикардальной жировой клетчатке 120,5; в правой околопочечной клетчатке 94,1, клетчатке правого бокового канала 46,8, в подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота 68,9; значение ядерно-цитоплазматического соотношения в адипоцитах парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы 0,008, в области тела поджелудочной железы 0,008, в жировых клетках правой околопочечной клетчатки 0,010, клетчатки корня брыжейки кишки 0,006, подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота 0,016. Полученные значения в соответствии с предлагаемым способом указывают на II тип ОДП, что совпадает с результатами контрастного исследования забрюшинной клетчатки.

#### Пример 4.

Пациентка Н., 76 лет, поступила в ГКБ №21 по линии скорой медицинской помощи с жалобами на остро возникшие после нарушения диеты боли в правой подреберной

области, пожелтение кожных покровов и склер, тошноту, общую слабость. При осмотре появились подозрения на обострение желчекаменной болезни с обтурацией желчевыводящего протока. Выполнена холецистэктомия с дренированием желчного протока, ревизия сальниковой сумки показала наличие пятен жирового некроза в области головки и тела поджелудочной железы, а также в парапанкреатической клетчатке. В послеоперационном периоде состояние пациентки ухудшалось, неоднократно выполняли санацию, дренирование полости сальниковой сумки и брюшной полости. На фоне нарастающих явлений интоксикации пациентка, спустя 35 дней после поступления, скончалась. При патологоанатомическом исследовании обнаружены признаки острого деструктивного панкреатита с преимущественной локализацией процесса в области головки и тела поджелудочной железы в виде очагов жирового некроза, абсцессов, сформированных секвестров. Контрастное исследование забрюшинной клетчатки выявило признаки развития II типа ОДП, когда определяют вовлечение в гнойно-некротический процесс клетчатки правого латерального канала, собственно забрюшинного пространства справа и корня брыжейки поперечно-ободочной кишки. При последующем морфометрическом исследовании кусочков жировой ткани определили количество жировых клеток в области головки поджелудочной железы при ОДП 108,5, в области тела - 131,3, субэпикардальной жировой ткани 122,5; в правой околопочечной клетчатке 107,3, клетчатке правого бокового канала 52, в подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота 79,5; значение ядерно-цитоплазматического соотношения в адипоцитах соответственно парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы 0,010, в области тела поджелудочной железы 0,010, в жировых клетках правой околопочечной клетчатки 0,012, клетчатки корня брыжейки кишки 0,008, жировых клетках подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота 0,020. Данные показания соответствуют II типу ОДП, что совпадает с результатами ранее проведенного контрастного исследования забрюшинной клетчатки.

#### Пример 5.

Пациентка А., 73 лет, поступила в КБСМП с жалобами на выраженный болевой синдром в области живота, больше слева, слабость, тошноту, повышение температуры тела. После проведенного обследования были выявлены признаки острого панкреатита и разлитого перитонита. В ходе операционного вмешательства были выявлены признаки субтотального геморрагического панкреонекроза, разлитого серозно-геморрагического перитонита. Вскоре после операции у пациентки развились признаки прогрессирующей сосудистой недостаточности, смерть наступила от остановки сердца. В результате патологоанатомического исследования с применением контрастирования был определен III тип ОДП. При морфометрическом исследовании определено количество жировых клеток парапанкреатической клетчатки в области тела поджелудочной железы 115,8, в субэпикардальной клетчатке 111,3, в клетчатке левого бокового канала 69,0, значения ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела ПЖ 0,007, левой околопочечной клетчатки 0,008, клетчатки правого бокового канала 0,004, корня брыжейки кишки 0,003, левого бокового канала 0,011, субэпикардальной клетчатки 0,007, клетчатки малого таза 0,008. Полученные данные в соответствии с предлагаемой методикой относят к III типу ОДП.

#### Пример 6.

Пациент М., 46 лет, поступил в ГКБ №21 самообращением. Жалобы предъявлял на выраженную слабость, тошноту, не купируемые анальгетиками боли в животе. Возникновение данной симптоматики связывает с погрешностями в диете. Вследствие

отсутствия эффекта от проводимой консервативной терапии, было решено провести лапароскопию с санацией полости малого сальника и брюшной полости. При этом выявлен гнойно-геморрагический панкреонекроз с преимущественной локализацией патологического процесса в области тела поджелудочной железы. Позже были выполнены неоднократно санации сальниковой сумки и брюшной полости, с удалением секвестров, вскрытием абсцессов. При развитии необратимых явлений панкреатогенного шока пациент умер. Патологоанатомическое исследование подтвердило развитие у исследуемого субтотального панкреонекроза, разлитой забрюшинной флегмоны, перитонита. С целью уточнения границ распространения гнойно-некротического процесса было проведено контрастное исследование забрюшинной клетчатки. Выявили прокрашивание в парапанкреатической, левой околопочечной клетчатке, брыжейке поперечной ободочной кишки, брюшины. При морфометрическом исследовании жировой ткани по предлагаемой методике количество жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в проекции тела поджелудочной железы составило 120,8, в субэпикардальной клетчатке 119,9, в клетчатке левого бокового канала 77,0; значение ядерно-цитоплазматического соотношения в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела поджелудочной железы 0,009, в адипоцитах левой около почечной клетчатки 0,010, в жировых клетках клетчатки правого бокового канала 0,006, корня брыжейки кишки 0,007, клетчатки левого бокового канала 0,013, субэпикардальной клетчатки 0,009 клетчатки малого таза 0,01, что позволяет определить, как в случае с контрастированием, III тип ОДП.

#### Пример 7.

Пациент В., 56 лет, поступил в клинику с картиной острого панкреатита, жалобы предъявлял на боли в животе, сухость во рту, тошноту, нарушение стула. Возникновение жалоб связывает с нарушением диеты, прием анальгетиков и спазмолитиков положительного эффекта не оказал. При поступлении проведено обследование, был выставлен диагноз: отечный панкреатит, назначена консервативная терапия. На фоне проводимого лечения состояние пациента с ухудшением, выявлены признаки раздражения брюшины. При выполнении диагностической лапароскопии из брюшной полости эвакуировано 300 мл серозно-геморрагического экссудата, в полости сальниковой сумки - до 50 мл мутного геморрагического экссудата, единичные секвестры. Ткань поджелудочной железы отечная, в области тела и хвоста темно-красного цвета, окружающая клетчатка также отечная, с очагами геморрагического пропитывания. Позже было проведено несколько санаций брюшной полости и сальниковой сумки. Состояние пациента прогрессивно ухудшалось, при явлениях интоксикации наступил летальный исход. В результате патологоанатомического исследования с применением контрастного исследования забрюшинной клетчатки был выставлен диагноз острый деструктивный панкреатит, IV типа. При дальнейшем морфологическом исследовании с морфометрической оценкой количества жировых клеток и ядерно-цитоплазматического соотношения в них выявили следующее: количество адипоцитов в парапанкреатической клетчатке в проекции тела поджелудочной железы 125,8, в области хвоста 101,8, в субэпикардальной клетчатке 115,6; в околопочечной клетчатке слева 81,3, клетчатке левого бокового канала 60,2, в клетчатке корня брыжейки кишки 59,5, значение ЯЦС в жировых клетках: парапанкреатической клетчатки в области тела ПЖ 0,008, в области хвоста ПЖ - 0,008, левой околопочечной клетчатки 0,008, клетчатки левого бокового канала 0,011, корня брыжейки кишки 0,005, подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота 0,017, субэпикардальной клетчатки 0,007, клетчатки малого таза 0,009, что по

предлагаемому способу свидетельствовало о развитии IV типа ОДП.

Пример 8.

Пациентка У., 74 лет, поступила в РКБ переводом из центральной районной больницы с диагнозом субтотальный гнойно-некротический панкреонекроз, разлитой перитонит. Неоднократно проводимые санации брюшной полости и сальниковой сумки были неэффективны. При поступлении состояние пациентки тяжелое, несмотря на проводимые интенсивные мероприятия на 10-е сутки пребывания в стационаре она скончалась. Труп был направлен на патологоанатомическое исследование. При его проведении были обнаружены морфологические признаки субтотального гнойно-геморрагического перитонита, забрюшинной флегмоны, разлитого гнойно-фибринозного перитонита. Контрастное исследование забрюшинной клетчатки определило развитие IV типа ОДП, когда прокрашивание определяли в парапанкреатической, левой околопочечной клетчатке, брыжейке поперечной ободочной кишки, левых отделов собственно забрюшинного пространства брюшины, клетчатки малого таза. При морфометрическом исследовании жировой ткани определили значение количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела поджелудочной железы 132,8, в области хвоста 111,4, в субэпикардальной клетчатке 120,4; в околопочечной клетчатке слева 93,9, клетчатке левого бокового канала 68,8, в клетчатке брыжейки кишки 62,7; значения ЯЦС в жировых клетках: парапанкреатической клетчатки в области тела поджелудочной железы 0,010, в области хвоста -0,010, левой околопочечной клетчатки 0,010, клетчатки левого бокового канала 0,013, корня брыжейки кишки 0,009, подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота 0,021, субэпикардальной клетчатки 0,009, клетчатки малого таза 0,011. Определяют как IV тип ОДП. Это соответствует данным контрастного исследования забрюшинной клетчатки, проведенного во время патологоанатомического вскрытия.

Пример 9.

Пациент Н., 59 лет, поступил в ГКБ №21 по линии скорой медицинской помощи в тяжелом состоянии, с жалобами на сильные боли в области живота опоясывающего характера. Известно, что в течение длительного времени злоупотреблял алкоголем, боли в животе появились 5 дней назад, за помощью в стационар не обращался. При поступлении был проведен осмотр, по жизненным показаниям решено провести диагностическую лапароскопию. При этом обнаружили тотальный геморрагический панкреонекроз с флегмоной забрюшинной клетчатки, разлитым серозно-геморрагическим перитонитом. В послеоперационном периоде состояние крайне тяжелое, плановые санации и дезинтоксикационная терапия в условиях реанимационного отделения без эффекта. Спустя 24 дня после поступления, пациентка скончалась. Проведенное патологоанатомическое исследование с применением контрастирования забрюшинной клетчатки показало развитие у умершей острого деструктивного панкреатита V типа, когда распространение инфекта определяется как в правых, так и в левых отделах забрюшинной клетчатки. При морфометрическом исследовании фрагментов жировой ткани определили следующие значения. Количество жировых клеток в парапанкреатической клетчатке на уровне тела поджелудочной железы составило 121,3, в области корня брыжейки кишки 63,3, в субэпикардальной клетчатке 107; в правой около почечной клетчатке 97,1, левой околопочечной клетчатки 77,3, правого бокового канала 67, левого бокового канала 62,6, подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота 73,6, значение ЯЦС с жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы составило 0,008, тела поджелудочной железы 0,008, клетчатки корня брыжейки 0,006, подкожной

жировой клетчатке в области передней стенки живота 0,021, субэпикардиальной клетчатки 0,009, клетчатки малого таза 0,008 определяют V тип ОДП.

Пример 10.

У пациентки В., 33 лет, вскоре после родов, появились сильные боли в животе 5 опоясывающего характера. Некоторое время спазмолитики приносили положительный эффект, однако через 1 неделю после возникновения симптомов препараты оказались неэффективны. Присоединились жажда, слабость, тошнота. При обращении в стационар проведено обследование, выявлены признаки раздражения брюшины, проведена 10 диагностическая лапароскопия. Из брюшной полости эвакуировано около 500 мл мутной красноватой жидкости, при исследовании полости сальника обнаружен экссудат с примесью грязно-серого цвета секвестры. Ткань поджелудочной железы отечная, темно-красного цвета с абсцессами во всех отделах органа. Выполнена санация и промывание антисептическим раствором сальниковой сумки и брюшной полости. В 15 послеоперационном периоде состояние критическое, повторные санации и удаление секвестров без эффекта, угнетение сознания. Спустя 14 дней после поступления наступила остановка кровообращения, реанимационные мероприятия без эффекта в течение 30 минут, констатирована биологическая смерть. При патологоанатомическом исследовании подтвержден тотальный острый деструктивный панкреатит, осложненный обширной забрюшинной флегмоной и разлитым гнойно-фибринозным перитонитом. 20 Контрастное исследование забрюшинной клетчатки в ходе патологоанатомического вскрытия выявило признаки развития V типа ОДП. При проведении морфометрического исследования кусочков жировой ткани определили значение количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела поджелудочной железы 128,1, в области 25 корня брыжейки кишки 68,7, субэпикардиальной клетчатке 115,6; в клетчатке правой околопочечной клетчатки 109,5, левой околопочечной клетчатки 84,1, правого бокового канала 72, левого бокового канала 70,2, подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота 76,2, значение ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки поджелудочной железы составило 0,010, тела 0,010, 30 клетчатки корня брыжейки кишки 0,008, подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота 0,025, субэпикардиальной клетчатки 0,011, клетчатки малого таза 0,012. Данные показатели в соответствии с предлагаемым способом определения типа ОДП соответствуют V типу.

Таким образом, применение предлагаемого способа позволяет простым, доступным 35 способом, исследуя фрагменты жировой ткани, ретроспективно установить тип острого деструктивного панкреатита.

#### (57) Формула изобретения

Способ определения типа острого деструктивного панкреатита, отличающийся тем, что производят забор жировой ткани из парапанкреатической клетчатки в области 40 головки, тела и хвоста поджелудочной железы (ПЖ), клетчатки правого и левого боковых каналов, жировой ткани правой и левой околопочечной области, субэпикардиальной клетчатки, корня брыжейки кишки, малого таза, подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота, определяют количество жировых клеток в поле зрения, их площадь, площадь ядра, на этом основании рассчитывают ядерно-цитоплазматическое соотношение (ЯЦС); при значении количества жировых клеток в 45 области тела ПЖ  $134,3 \pm 1,3$ , в правой околопочечной клетчатке  $100,5 \pm 3,4$ , в клетчатке правого бокового канала  $87,0 \pm 1,7$ , значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки  $0,008 \pm 0,001$  и тела ПЖ  $0,008 \pm 0,001$ ,

правой околопочечной клетчатки  $0,013 \pm 0,001$ , корня брыжейки кишки  $0,009 \pm 0,001$ , малого таза  $0,011 \pm 0,002$  определяют I тип ОДП; при значении количества жировых клеток в области головки ПЖ  $104,8 \pm 3,7$ , тела ПЖ -  $126,9 \pm 4,4$ , в субэпикардиальной клетчатке  $121,5 \pm 1,0$ ; в правой околопочечной клетчатке  $100,7 \pm 6,6$ , в клетчатке правого бокового канала  $49,4 \pm 2,6$ , в подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота  $74,2 \pm 5,3$ , значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки ПЖ  $0,009 \pm 0,001$  и тела ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , правой околопочечной клетчатки  $0,011 \pm 0,001$ , клетчатки корня брыжейки кишки  $0,007 \pm 0,001$ , подкожной жировой клетчатки в области живота  $0,018 \pm 0,002$  - определяют II тип ОДП; при значении количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела ПЖ  $118,3 \pm 2,5$ , в субэпикардиальной клетчатке  $115,6 \pm 4,3$ , в клетчатке левого бокового канала  $73,0 \pm 4,0$ , значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела ПЖ  $0,008 \pm 0,001$ , левой околопочечной клетчатки  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки правого бокового канала  $0,005 \pm 0,001$ , корня брыжейки кишки  $0,005 \pm 0,002$ , клетчатки левого бокового канала  $0,012 \pm 0,001$ , субэпикардиальной клетчатки  $0,008 \pm 0,001$ , клетчатке малого таза  $0,009 \pm 0,001$  определяют III тип ОДП; при значении количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела ПЖ  $129,3 \pm 3,5$ , в области хвоста ПЖ  $106,6 \pm 4,8$ , в субэпикардиальной клетчатке  $118,0 \pm 2,4$ ; в околопочечной клетчатке слева  $87,6 \pm 6,3$ , клетчатке левого бокового канала  $64,5 \pm 4,3$ , в клетчатке корня брыжейки кишки  $61,1 \pm 1,6$ , значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области тела ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , в области хвоста ПЖ -  $0,009 \pm 0,001$ , левой околопочечной клетчатки  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки левого бокового канала  $0,012 \pm 0,001$ , корня брыжейки кишки  $0,007 \pm 0,002$ , подкожной жировой клетчатки в области передней стенки живота  $0,019 \pm 0,002$ , субэпикардиальной клетчатки  $0,008 \pm 0,001$ , клетчатки малого таза  $0,010 \pm 0,001$  определяют IV тип ОДП; при значении количества жировых клеток в парапанкреатической клетчатке в области тела ПЖ  $124,7 \pm 3,4$ , корня брыжейки кишки  $66,0 \pm 2,7$ , в субэпикардиальной клетчатке  $111,3 \pm 4,3$ ; в правой околопочечной клетчатке  $103,3 \pm 6,2$ , в левой околопочечной клетчатке  $80,7 \pm 3,4$ , в клетчатке правого бокового канала  $69,5 \pm 2,5$ , в клетчатке левого бокового канала  $66,4 \pm 3,8$ , в подкожной жировой клетчатке в области передней стенки живота  $74,9 \pm 1,3$ , при значении ЯЦС в жировых клетках парапанкреатической клетчатки в области головки ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , тела ПЖ  $0,009 \pm 0,001$ , клетчатки корня брыжейки  $0,007 \pm 0,001$ , подкожной клетчатки в области передней стенки живота  $0,023 \pm 0,002$ , субэпикардиальной клетчатки  $0,010 \pm 0,001$ , клетчатки малого таза  $0,010 \pm 0,002$  - определяют V тип ОДП.

35

40

45

Таблица 1

**Среднее количество жировых клеток различной локализации в поле зрения в контрольной группе и при пяти типах ОДП (M±m)**

| Локализация жировой ткани  | I тип      |            | II тип     |            | III тип    |            | IV тип     |            | V тип     |            |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
|  | Контроль   | ОДП        | Контроль   | ОДП        | Контроль   | ОДП        | Контроль   | ОДП        | Контроль  | ОДП        |
| Паранкреатическая клетчатка в области головки поджелудочной железы | 76,3±14,8  | 81,4±8,9   | 78,1±12,4  | 104,8±3,7* | 92,5±12,4  | 97,0±6,1   | 88,3±9,7   | 91,4±8,9   | 79,5±13,6 | 90,2±10,5  |
| Паранкреатическая клетчатка в области тела поджелудочной железы    | 82,7±11,4  | 134,3±1,3* | 82,2±9,5   | 126,9±4,4* | 90,4±9,3   | 118,3±2,5* | 80,3±10,3  | 129,3±3,5* | 81,4±7,2  | 124,7±3,4* |
| Паранкреатическая клетчатка в области хвоста поджелудочной железы  | 103,6±5,7  | 92,6±7,3   | 95,4±3,9   | 88,3±5,7   | 99,9±4,7   | 126,5±3,8* | 87,6±5,8   | 106,6±4,8* | 103,0±4,7 | 94,2±6,4   |
| Правая околопочечная клетчатка                                     | 135,4±24,4 | 100,5±3,4* | 132,5±13,6 | 100,7±6,6* | 127,3±4,7  | 96,5±5,1   | 129,7±18,7 | 113,8±9,6  | 123,8±5,6 | 103,3±6,2* |
| Левая околопочечная клетчатка                                      | 105,4±15,5 | 106,2±4,6  | 98,4±13,8  | 96,6±7,5   | 104,4±12,3 | 91,2±5,2   | 106,3±10,8 | 87,6±6,3*  | 98,4±6,3  | 80,7±3,4*  |
| Клетчатка правого бокового канала                                  | 106,3±7,1  | 87,0±1,7   | 103,7±6,3  | 49,4±2,6*  | 111,3±6,8  | 106,0±3,2  | 97,8±5,3   | 76,4±2,6   | 97,1±3,4  | 69,5±2,5*  |
| Клетчатка левого бокового канала                                   | 94,7±16,3  | 87,0±3,4   | 90,0±11,2  | 83,7±5,1   | 96,7±7,5   | 73,0±4,0*  | 92,0±13,8  | 64,5±4,3*  | 93,1±4,7  | 66,4±3,8*  |
| Клетчатка корня брыжейки кишки                                     | 66,6±3,8   | 75,5±7,3   | 60,4±4,6   | 68,0±6,5   | 65,6±3,8   | 73,5±7,3   | 61,1±1,6   | 77,4±2,5*  | 66,0±2,7  | 78,3±6,1*  |
| Подкожная жировая клетчатка в области передней стенки живота       | 83,4±7,6   | 77,3±3,6   | 81,1±8,3   | 74,2±5,3   | 79,4±3,7   | 76,3±5,8   | 82,6±5,9   | 80,2±4,3   | 83,3±2,4  | 74,9±1,3*  |
| Субперикардиальная клетчатка                                       | 87,3±4,4   | 98,6±0,5   | 97,0±3,7   | 121,5±1,0* | 94,3±3,5   | 115,6±4,3* | 92,8±3,6   | 118,0±2,4* | 97,1±3,5  | 111,3±4,3* |
| Клетчатка малого таза  | 110,3±7,9  | 98,5±3,1   | 113,5±6,8  | 58,4±3,2*  | 109,5±6,1  | 96,7±2,4   | 112,2±7,3  | 78,7±4,3*  | 111,6±5,6 | 67,5±3,3*  |

Примечание: \* - статистически значимые различия при  $p < 0,001$

Таблица 2

**Ядерно-цитоплазматическое соотношение в адипоцитах  
в контрольной группе и при пяти типах острого деструктивного панкреатита (M±m)**

| Локализация жировой ткани   | I тип       |                    | II тип      |                    | III тип     |                    | IV тип      |                   | V тип       |             |
|---|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
|   | Контроль    | ОДП                | Контроль    | ОДП                | Контроль    | ОДП                | Контроль    | ОДП               | Контроль    | ОДП         |
| Паранакреатическая клетчатка в области головки поджелудочной железы | 0,006±0,001 | 0,008±0,001<br>*** | 0,007±0,001 | 0,009±0,001<br>*** | 0,005±0,002 | 0,006±0,002        | 0,007±0,002 | 0,008±0,002       | 0,007±0,000 | 0,008±0,000 |
| Паранакреатическая клетчатка в области тела поджелудочной железы    | 0,004±0,001 | 0,008±0,001<br>*   | 0,005±0,001 | 0,009±0,001<br>*   | 0,006±0,001 | 0,008±0,001<br>*   | 0,005±0,001 | 0,009±0,001<br>1* | 0,006±0,000 | 0,007±0,000 |
| Паранакреатическая клетчатка в области хвоста поджелудочной железы  | 0,007±0,002 | 0,008±0,002        | 0,008±0,002 | 0,010±0,002        | 0,006±0,002 | 0,009±0,002        | 0,007±0,001 | 0,009±0,000       | 0,008±0,000 | 0,010±0,002 |
| Правая околопочечная клетчатка                                      | 0,007±0,001 | 0,013±0,001<br>*   | 0,005±0,001 | 0,011±0,001<br>*   | 0,007±0,001 | 0,010±0,001        | 0,007±0,001 | 0,010±0,000       | 0,007±0,000 | 0,010±0,000 |
| Левая околопочечная клетчатка                                       | 0,009±0,001 | 0,002±0,001<br>*   | 0,007±0,001 | 0,005±0,001<br>*   | 0,006±0,001 | 0,009±0,001<br>*   | 0,007±0,001 | 0,009±0,000       | 0,005±0,000 | 0,007±0,000 |
| Клетчатка правого бокового канала                                   | 0,011±0,001 | 0,007±0,001<br>**  | 0,010±0,001 | 0,008±0,001<br>*** | 0,013±0,001 | 0,005±0,001<br>**  | 0,012±0,001 | 0,006±0,000       | 0,013±0,000 | 0,007±0,000 |
| Клетчатка левого бокового канала                                    | 0,007±0,001 | 0,011±0,002        | 0,006±0,001 | 0,010±0,002        | 0,008±0,001 | 0,012±0,001<br>*** | 0,009±0,001 | 0,012±0,000       | 0,005±0,000 | 0,008±0,000 |
| Клетчатка корня брыжейки кишки                                      | 0,004±0,001 | 0,009±0,002<br>*   | 0,003±0,001 | 0,007±0,001<br>*   | 0,002±0,002 | 0,005±0,002<br>*   | 0,004±0,001 | 0,007±0,000       | 0,002±0,000 | 0,007±0,000 |
| Подкожная жировая клетчатка в области передней стенки живота        | 0,009±0,002 | 0,012±0,002        | 0,013±0,001 | 0,018±0,002        | 0,015±0,002 | 0,018±0,002        | 0,012±0,001 | 0,019±0,000       | 0,011±0,000 | 0,023±0,002 |
| Субпериардиальная клетчатка   | 0,007±0,001 | 0,008±0,001        | 0,008±0,002 | 0,009±0,002        | 0,006±0,001 | 0,008±0,001<br>*   | 0,005±0,001 | 0,008±0,000       | 0,006±0,000 | 0,010±0,000 |
| Клетчатка малого таза   | 0,009±0,001 | 0,011±0,002<br>*   | 0,007±0,001 | 0,011±0,002<br>*   | 0,005±0,001 | 0,009±0,001<br>*   | 0,006±0,001 | 0,010±0,000       | 0,007±0,000 | 0,010±0,002 |

Примечание: \* - статистически значимые различия при  $p < 0,001$ , \*\* - статистически значимые различия при  $p < 0,01$ , \*\*\* - статистически значимые различия при  $p < 0,05$