



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009140512/14, 02.11.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.11.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **02.11.2009**(45) Опубликовано: **10.03.2011** Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2319150 C1, 10.03.2008. RU 2266055 C1, 20.12.2005. RU 2067766 C1, 10.10.1996. JP 2006226795 A, 31.08.2006. КАМИЛОВ Р.Ф. и др. Хемилюминесценция как метод оценки общей антиокислительной активности крови, слюны, слезной жидкости и мочи. Клиническая лабораторная диагностика, 2009, №2, с.21-23. ДУНАЕВСКАЯ С.С. и др. Активные формы кислорода и (см. прод.)**

Адрес для переписки:

**660022, г.Красноярск, ул. Партизана
Железняка, 1, Медицинский университет,
патентный отдел**

(72) Автор(ы):

**Дунаевская Светлана Сергеевна (RU),
Винник Юрий Семенович (RU),
Портнягин Евгений Владимирович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Красноярский
государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого
Министерства здравоохранения и
социального развития Российской
Федерации" (RU)**

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и может быть использовано для определения степени тяжести острого панкреатита. Для этого проводят хемилюминесценцию лимфоцитов больного и определяют уровень продукции активных форм кислорода. При значениях спонтанной хемилюминесценции I_{max} от 46,12 до 266,12, S_{quar} от $2.5E+05$ до $7.8E+04$, T_{max} от 3,2 до 4,5, T_{cent} от 9,2 до 17,4, $Simtr$ от $2,6E-01$ до $5,0E-01$ и значения активированной хемилюминесценции I_{max} от 48,0 до 151,0, S_{quar} от $1,2E+05$ до $3,9E+05$, T_{max} от 4,3 до 8,4, T_{cent} от 27,7 до 30,3, $Simtr$ от $1,7E-01$ до $2,8E-01$ степень тяжести острого панкреатита оценивают как легкую. При этом I_{max} - интенсивность хемилюминесценции, S_{quar} - площадь кривой, T_{max} - время выхода на

максимум, T_{cent} - процент времени выхода на максимум, $Simtr$ - симметричность кривой, E - оценочный показатель активности хемилюминесценции, определенный по кинетическим параметрам кривых хемилюминесцентной реакции. При спонтанной $I_{max}>266,2$, $S_{quar}\leq 2,4E+05$, $T_{max}>4,6$, $T_{cent}\leq 9,1$, $Simtr>5,1E-01$ и активированной $I_{max}>151,1$, $S_{quar}>4,0E+05$, $T_{max}>8,5$, $T_{cent}>30,4$, $Simtr>2,9E-01$ степень тяжести оценивают как среднюю. При спонтанной $I_{max}\leq 46,0$, $S_{quar}>7,9E+04$, $T_{max}<3,1$, $T_{cent}>17,5$, $Simtr\leq 2,5E-01$ и активированной $I_{max}\leq 47,9$, $S_{quar}\leq 1,1E+05$, $T_{max}\leq 4,2$, $T_{cent}\leq 27,6$, $Simtr\leq 1,6E-01$ степень тяжести оценивают как тяжелую. Заявленный способ позволяет повысить объективность и быстро определить тяжесть патологического

процесса и в случаях тяжелой степени дезинтоксикационную терапию. 2 табл.
назначить усиленную антибактериальную и

(56) (продолжение):

хемилюминесценция при остром панкреатите. Сибирский медицинский журнал, 2010, №3, с.38-40.
BEGER H.G. Surgical management of necrotizing pancreatitis.//Surg. Clin. N. Amer, 1999, vol.79, №4, p.783-800.
HALONEN K.I. et al. Predicting fataloutcome in the early phase of sever acute pancreatitis by using novel prognostic models.//Pancreatology, 2003, vol.3, p.309-315.

R U 2 4 1 3 4 6 6 C 1

R U 2 4 1 3 4 6 6 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2009140512/14, 02.11.2009**(24) Effective date for property rights:
02.11.2009

Priority:

(22) Date of filing: **02.11.2009**(45) Date of publication: **10.03.2011 Bull. 7**

Mail address:

**660022, g.Krasnojarsk, ul. Partizana Zheleznjaka,
1, Meditsinskij universitet, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Dunaevskaja Svetlana Sergeevna (RU),
Vinnik Jurij Semenovich (RU),
Portnjagin Evgenij Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
"Krasnojarskij gosudarstvennyj meditsinskij
universitet imeni professora V.F. Vojno-
Jasenetskogo Ministerstva zdravookhraneniya i
sotsial'nogo razvitija Rossijskoj Federatsii" (RU)****(54) METHOD FOR DETERMINING SEVERITY LEVEL OF ACUTE PANCREATITIS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, and can be used for determining a severity level of acute pancreatitis. That is ensured by patient's lymphocyte chemoluminescence and measuring a production level of active forms of oxygen. Spontaneous chemoluminescence I_{max} within 46.12 to 266.12, S_{quar} within $2.5E+05$ to $7.8E+04$, T_{max} within 3.2 to 4.5, T_{cent} within 9.2 to 17.4, S_{imtr} within $2.6E-01$ to 5. $OE-01$ and activated chemoluminescence I_{max} within 48.0 to 151.0, S_{quar} within $1.2E+05$ to $3.9E+05$, T_{max} within 4.3 to 8.4, T_{cent} within 27.7 to 30.3, S_{imtr} within $1.7E-01$ to $2.8E-01$ show a mild severity of acute pancreatitis. Herein, I_{max} is chemoluminescence intensity, S_{quar} is a curve area, T_{max} is peaking time, T_{cent} is percent peaking time, S_{imtr} is curve symmetry, E is estimated

chemoluminescence activity described by kinetic parametres of the chemoluminescence reaction curves. In case of $I_{max} > 266.2$, $S_{quar} \leq 2.4E+05$, $T_{max} > 4.6$, $T_{cent} \leq 9.1$, $S_{imtr} > 5.1E-01$ and activated $I_{max} > 151.1$, $S_{quar} > 4.0E+05$, $T_{max} > 8.5$, $T_{cent} > 30.4$, $S_{imtr} > 2.9E-01$, the severity level is considered to be moderate. Spontaneous $I_{max} \leq 46.0$, $S_{quar} > 7.9E+04$, $T_{max} \leq 3.1$, $T_{cent} > 17.5$, $S_{imtr} \leq 2.5E-01$ and activated $I_{max} \leq 47.9$, $S_{quar} \leq 1.1E+05$, $T_{max} \leq 4.2$, $T_{cent} \leq 27.6$, $S_{imtr} \leq 1.6E-01$ indicate the severe disease.

EFFECT: method allows higher objectivity and fast determination of the severity of a pathological process and prescription of enhanced antibacterial and detoxification therapy in cases of the severe disease.

2 tbl, 4 ex

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии, и может быть использовано в хирургии, реаниматологии, клинической иммунологии.

Одним из слагающих успешного лечения острого панкреатита является оценка и своевременная коррекция тяжести течения патологического процесса [1, 2].

Известны следующие способы оценки тяжести и прогнозирования патологического процесса: шкала APACHE, шкала SAPS, шкала Глазго [3].

Недостатками данных способов является: недостаточная объективность, большое количество показателей для расчета определенных критериев [4, 5, 6].

Существует способ балльной оценки тяжести острого панкреатита [7]. Для использования данного способа необходимо определение возраста, пола пациента, наличие органной недостаточности, патологических изменений в поджелудочной железе, гнойно-некротических процессов в забрюшинной клетчатке, распространенность перитонита, его продолжительность, характер экссудата.

Каждый показатель оценивается в баллах, затем баллы суммируются. Данный способ включает большое количество показателей, многие из них являются интраоперационными, что не позволяет оценить тяжесть больного при поступлении и назначить адекватную инфузионную терапию для предотвращения перехода в деструктивную форму.

Существует способ диагностики инфицированного панкреонекроза [8], основанный на определении в плазме крови максимальной интенсивности люминолзависимой железоиндуцированной хемилюминесценции и светосуммы. Способ позволяет диагностировать инфицированный панкреонекроз, но не отвечает задаче предупреждения развития деструктивных форм острого панкреатита.

Задача изобретения - повышение объективности определения степени тяжести острого панкреатита.

Поставленную задачу решают за счет того, что проводят хемилюминесценцию лимфоцитов и определяют уровень продукции активных форм кислорода (АФК): при значениях спонтанной хемилюминесценции I_{max} от 46,12 до 266,12, S_{quar} от $2,5E+05$ до $7,8E+04$, T_{max} от 3,2 до 4,5, T_{cent} от 9,2 до 17,4, $Simtr$ от $2,6E-01$ до $5,0E-01$, активированной хемилюминесценции I_{max} от 48,0 до 151,0, S_{quar} от $1,2E+05$ до $3,9E+05$, T_{max} от 4,3 до 8,4, T_{cent} от 27,7 до 30,3, $Simtr$ от $1,7E-01$ до $2,8E-01$ оценивают как легкую степень тяжести; при спонтанной $I_{max} > 266,2$, $S_{quar} \leq 2,4E+05$, $T_{max} \geq 4,6$, $T_{cent} \leq 9,1$, $Simtr > 5,1E-01$, активированной $I_{max} > 151,1$, $S_{quar} > 4,0E+05$, $T_{max} > 8,5$, $T_{cent} > 30,4$, $S_{quar} > 2,9E-01$ - как среднюю степень тяжести; при спонтанной $I_{max} \leq 46,0$, $S_{quar} > 7,9E+04$, $T_{max} \leq 3,1$, $T_{cent} > 17,5$, $Simtr \leq 2,5E-01$, активированной $I_{max} \leq 47,9$, $S_{quar} \leq 1,1E+05$, $T_{max} \leq 4,2$, $T_{cent} \leq 27,6$, $Simtr \leq 1,6E-01$ - как тяжелую степень патологического процесса.

Способ осуществляют следующим образом: с первых суток после поступления больного в стационар проводят забор крови, выделение лимфоцитов и далее - хемилюминограмму. При показателях спонтанной хемилюминесценции I_{max} от 46,12 до 266,12, S_{quar} от $2,5E+05$ до $7,8E+04$, T_{max} от 3,2 до 4,5, T_{cent} от 9,2 до 17,4, $Simtr$ от $2,6E-01$ до $5,0E-01$, активированной хемилюминесценции I_{max} от 48,0 до 151,0, S_{quar} от $1,2E+05$ до $3,9E+05$, T_{max} от 4,3 до 8,4, T_{cent} от 27,7 до 30,3, $Simtr$ от $1,7E-01$ до $2,8E-01$ - легкая степень тяжести; при спонтанной $I_{max} > 266,2$, $S_{quar} \leq 2,4E+05$, $T_{max} > 4,6$, $T_{cent} \leq 9,1$, $Simtr > 5,1E-01$, активированной $I_{max} > 151,1$, $S_{quar} > 4,0E+05$, $T_{max} > 8,5$, $T_{cent} > 30,4$, $Simtr > 2,9E-01$ - средняя степень тяжести; при спонтанной $I_{max} \leq 46,0$, $S_{quar} > 7,9E+04$, $T_{max} \leq 3,1$, $T_{cent} > 17,5$, $Simtr \leq 2,5E-01$, активированной $I_{max} \leq 47,9$, $S_{quar} \leq 1,1E+05$, $T_{max} \leq 4,2$, $T_{cent} \leq 27,6$, $Simtr \leq 1,6E-01$ - тяжелая степень.

Обследовано 75 больных острым панкреатитом, находящихся на стационарном лечении в хирургическом отделении Городской клинической больницы № 7, все группы пациентов соотносимы по половому и возрастному фактору. В группу контроля вошли практически здоровые люди в возрасте от 18 до 50 лет, обследованные в институте биофизики (20 человек).

Диагноз ставился на основании жалоб, анамнеза, клинико-лабораторных данных, результатов осмотра и инструментального исследования. Все больные получали традиционную терапию (спазмолитики, антибиотики, кровезаменители дезинтоксикационного ряда).

Генерация АФК лимфоцитов определялась методом люминол-зависимой хемилюминесценции в полистироловых кюветах «Clinicol» на автоматизированном шестиканальном хемилюминометре, управляемом микро ЭВМ ДЗ-28. В кювету вносили 200 мл люминола («Sigma», США), в концентрации $2,2 \cdot 10^{-4}$, 100 мл лимфоцитов крови человека, разведенных в 10 раз неокрашенным раствором Хенкса; 50 мкл взвеси частиц латекса размером 2,4 мкм в концентрации $5 \cdot 10^{-8}$, опсонированных инактивированной сывороткой от 10 доноров. Время инкубации клеток для записи кинетики хемилюминесцентной реакции при фагоцитозе частиц латекса составляло $\approx 1,5-2,0$ часа при температуре 37°C . Активность хемилюминесценции определяли по кинетическим параметрам кривых хемилюминесцентной реакции (ХЛР) по оценочному показателю E, рассчитанному с помощью программного обеспечения «Lgraf.exe». Исследовали I_{max} - интенсивность хемилюминесценции, Squar - площадь кривой, T_{max} - время выхода на максимум, T_{cent} - процент времени выхода на максимум, Simtr - симметричность кривой.

Типичная хемилюминограмма (ХЛГ) здорового человека характеризуется одним максимумом со временем его формирования на 28 ± 2 минуте. Значения в пределах 30% превышения или снижения принимаются за отклонения в пределах нормы.

В зависимости от показателей I_{max}, Squar, T_{max}, T_{cent}, Simtr все больные были разделены на три степени тяжести острого панкреатита: легкая, средняя и тяжелая. Полученные данные представлены в таблице 1.

Показатели	Норма		Степень тяжести					
			Легкая степень		Средняя степень		Тяжелая степень	
	спонт.	актив.	спонт.	актив.	спонт.	актив.	спонт.	актив.
I _{max} , имп/с	52,3	91,2	46,1-266,1	48,0-151,0	>266,2	>151,1	≤46,0	≤47,9
Squar, имп	1,3E+05	2,0E+05	2,5E+05-7,8E+04	1,2E+05-3,9E+05	≤2,4E+05	>4,0E+05	>7,9E+04	≤1,1E+05
T _{max} , мин	7,5	8,7	3,2-4,5	4,3-8,4	>4,6	>8,5	≤3,1	≤4,2
T _{cent} , мин	20,9	26,0	9,2-17,4	27,7-30,3	≤9,1	>30,4	>17,5	≤27,6
Simtr	3,6E-01	2,9E-01	2,6E-01-5,0E-01	1,7E-01-2,8E-01	>5,1E-01	>2,9E-01	≤2,5E-01	≤1,6E-01

В таблице 2 представлено распределение больных по степени тяжести, с учетом осложнений и летальности.

Показатель	Количество больных	Осложнения (переход в деструктивные формы)	Летальность
Легкая степень	32 (42,7%)	Не отмечалось	Не отмечалось
Средняя степень	26 (34,7%)	1 (3,8%)	Не отмечалось
Тяжелая степень	17(22,6%)	7(41,2%)	4 (23,5%)

Легкая степень тяжести при показателях спонтанной хемилюминесценции I_{\max} от 46,12 до 266,12, S_{quar} от $2,5E+05$ до $7,8E+04$, T_{\max} от 3,2 до 4,5, T_{cent} от 9,2 до 17,4, S_{imtr} от $2,6E-01$ до $5,0E-01$, активированной хемилюминесценции I_{\max} от 48,0 до 151,0, S_{quar} от $1,2E+05$ до $3,9E+05$, T_{\max} от 4,3 до 8,4, T_{cent} от 27,7 до 30,3, S_{imtr} от $1,7E-01$ до $2,8E-01$.

О средней степени тяжести патологического процесса говорят следующие значения спонтанной хемилюминесценции I_{\max} больше 266,2, S_{quar} меньше или равно $2,4E+05$, T_{\max} больше 4,6, T_{cent} меньше или равно 9,1, S_{imtr} больше $5,1E-01$, активированной - I_{\max} больше 151,1, S_{quar} больше $4,0E+05$, T_{\max} больше 8,5, T_{cent} больше 30,4, S_{quar} больше $2,9E-01$.

При тяжелой степени уровень продукции АФК следующий: спонтанная I_{\max} меньше или равно 46,0, S_{quar} больше $7,9E+04$, T_{\max} меньше или равно 3,1, T_{cent} больше 17,5, S_{imtr} меньше или равно $2,5E-01$, активированная I_{\max} меньше или равно 47,9, S_{quar} меньше или равно $1,1E+05$, T_{\max} меньше или равно 4,2, T_{cent} меньше или равно 27,6, S_{imtr} меньше или равно $1,6E-01$.

У больных, поступивших с легкой степенью тяжести патологического процесса, послеоперационных осложнений и летальности не отмечалось. Средний койко-день для них составил $7,08 \pm 0,5$ дня.

При средней степени тяжести у одного больного развилась деструктивная форма острого панкреатита, по поводу которой был оперирован, послеоперационный период протекал без осложнений. Летальности в данной группе не было. Средний койко-день составил $9,6 \pm 0,5$ дня.

У больных, поступивших в стационар с тяжелой степенью патологического процесса, в 7 случаях отмечен переход в деструктивные формы. Причиной летальности в 3 случаях явилось развитие полиорганной недостаточности, на фоне панкреатогенного шока, в одном случае причиной смерти стало развитие поздних гнойных осложнений. Средний койко-день для больных этой группы составил $35,14 \pm 1,5$ дня.

Клинический пример № 1. Больной К., 33 лет, поступил в экстренном порядке в приемный покой Городской клинической больницы № 7 г.Красноярска с диагнозом: Острый панкреатит. Диагноз подтвержден УЗИ гепатопанкреатодуоденальной зоны. Рассчитаны показатели спонтанной хемилюминесценции I_{\max} 62,16, S_{quar} $3,4E+05$, T_{\max} 3,5, T_{cent} 11,2, S_{imtr} $3,1E-01$, активированной хемилюминесценции I_{\max} 65,2, S_{quar} $2,4E+05$, T_{\max} 6,1, T_{cent} 28,2, S_{imtr} $2,1E-01$. Согласно показателям генерации АФК выставлена легкая степень тяжести патологического процесса. Назначена инфузионная, спазмолитическая, антисекреторная терапия. Болевой синдром купирован на 3-е сутки. Лабораторные показатели нормализованы на 5-е сутки. При УЗИ-контроле поджелудочная железа в пределах нормы. Больной выписан на 7-е сутки в удовлетворительном состоянии.

Клинический пример № 2. Больная Т., 47 лет, поступила в экстренном порядке в приемный покой Городской клинической больницы № 7 г.Красноярска с диагнозом: Острый панкреатит. Диагноз подтвержден УЗИ гепатопанкреатодуоденальной зоны. Рассчитаны показатели спонтанной хемилюминесценции I_{\max} 198,3, S_{quar} $2,6E+05$, T_{\max} 7,2, T_{cent} 6,3, S_{imtr} $9,1E-01$, активированной - I_{\max} 213,1, S_{quar} $7,1E+05$, T_{\max} 11,7, T_{cent} 42,1, S_{quar} $4,5E-01$. Согласно показателям генерации АФК выставлена средняя степень тяжести патологического процесса. Назначена инфузионная, спазмолитическая, антисекреторная терапия. Учитывая клинико-лабораторные

данные (субфебрильная температура, лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево) назначена антибактериальная терапия. Болевой синдром купирован на 5-е сутки. Лабораторные показатели нормализованы на 8-е сутки. При УЗИ-контроле поджелудочная железа в пределах нормы. Больной выписан на 9-е сутки в

удовлетворительном состоянии, рекомендовано наблюдение гастроэнтеролога.

Клинический пример № 3. Больной С., 58 лет, поступил в экстренном порядке в приемный покой Городской клинической больницы №7 г.Красноярска с диагнозом: Острый панкреатит. Перитонит. По данным УЗИ выраженный отек в области головки поджелудочной железы, незначительный выпот по боковым каналам брюшной полости. Рассчитаны показатели спонтанной хемилюминесценции I_{max} 38,0, S_{quar} $10,2E+04$, T_{max} 2,5, T_{cent} 19,8, $Simtr$ $2,1E-01$, активированная I_{max} 33,2, S_{quar} $0,8E+05$, T_{max} 3,9, T_{cent} 22,4, $Simtr$ $1,2E-01$. Согласно показателям генерации АФК выставлена тяжелая степень патологического процесса. После проведения предоперационной подготовки пациенту выполнена экстренная операция: лапаротомия, абдоминализация поджелудочной железы, холецистостомия, марсупилизация, проточное дренирование сальниковой сумки, дренирование брюшной полости. В послеоперационном периоде больной находился в реанимационном отделении. Проводилась массивная антибактериальная, дезинтоксикационная, иммунокорректирующая терапия. На 5-е сутки после операции переведен в хирургическое отделение. Дренажи удалены на 7-е сутки, швы сняты на 11-е сутки, на 35-е сутки выписан на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии.

Клинический пример №4. Больная Т., 73 лет, поступила в экстренном порядке в приемный покой Городской клинической больницы № 7 г.Красноярска с диагнозом: Острый панкреатит. Перитонит. По данным УЗИ выраженный отек поджелудочной железы, выпот по боковым каналам брюшной полости. Рассчитаны показатели спонтанной хемилюминесценции: спонтанная I_{max} 32,0, S_{quar} $13,9E+04$, T_{max} 2,1, T_{cent} 24,5, $Simtr$ $1,7E-01$, активированная I_{max} 28,7, S_{quar} $0,7E+05$, T_{max} 3,4, T_{cent} 18,2, $Simtr$ $0,9E-01$. Согласно показателям генерации АФК выставлена тяжелая степень патологического процесса. После проведения массивной инфузионной и антибактериальной терапии состояние больной не улучшилось. Больной выполнена операция: лапаротомия, абдоминализация поджелудочной железы, холецистостомия, марсупилизация, проточное дренирование сальниковой сумки, дренирование брюшной полости. В послеоперационном периоде больная находилась в реанимационном отделении, развились явления панкреатогенного шока. Проводили массивную антибактериальную, дезинтоксикационную терапию, ИВЛ, на фоне которой улучшения состояния не отмечалось. На 5-е сутки после операции в связи с нарастающей полиорганной недостаточностью, явлениями панкреатогенного шока наступила смерть больной.

Способ определения степени тяжести острого панкреатита с использованием показателей уровней генерации АФК позволяет: оценить функциональное состояние лимфоцитов, определить активность реакции перекисного окисления липидов и интенсивность воспалительного процесса; дает возможность дифференцировать степень тяжести состояния больного, в зависимости от которой определить выбор рациональной стартовой терапии.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет объективно и быстро (1,5-2 часа) определить тяжесть патологического процесса и в случаях тяжелой степени назначить усиленную антибактериальную и дезинтоксикационную терапию.

Источники информации

1. Афолина, Г.Б. Клинические аспекты применения хемилюминесцентного анализа / Г.Б.Афолина, В.Г.Майданик // Врач. дело. - 1990. - № 9. - С.73-78.

2. Багненко С.Ф. Протоколы диагностики и лечения острого панкреатита на разных стадиях заболевания / С.Ф.Багненко, А.Д.Толстой, В.Р.Гольцов // Неотложная и специализированная хирургическая помощь: Матер. I конгр. моск. хирургов. - М., 2005. - С.84-85.

3. Бескосный А.А. Критерии прогноза тяжелого течения острого панкреатита / А.А.Бескосный, С.А.Касумьян // Анналы хирург. гепатологии. - 2003. - № 1. - С.24-32.

4. Брискин Б.С. Зависимость результатов лечения острого панкреатита от правильности диагностики стадий заболевания / Б.С.Брискин, А.А.Яценко, В.Н.Назаров // Вестн. хирургии. - 1996. - № 5. - С.21-24.

5. Farcas, G. Open abdomen in the treatment of necrosis in acute pancreatitis / G.Farcas // Or. Hetil. - 1998. - Vol.30. - P.531-535.

6. Imrie, C. Prognosis of acute pancreatitis / C. Imrie // Ann. Ital. Chir. - 1995. - Vol.66. - № 2. - P.187-189.

7. Патент РФ 2266055, А61В 10/00, 20.12.2005.

8. Патент РФ 2319150, G01N 33/52, 10.03.2008.

Формула изобретения

Способ определения степени тяжести острого панкреатита, включающий забор и анализ крови у больного, отличающийся тем, что проводят хемилюминесценцию лимфоцитов и определяют уровень продукции активных форм кислорода: при значениях спонтанной хемилюминесценции I_{max} от 46,12 до 266,12, S_{quar} от $2,5E+05$ до $7,8E+04$, T_{max} от 3,2 до 4,5, T_{cent} от 9,2 до 17,4, S_{imtr} от $2,6E-01$ до $5,0E-01$, где I_{max} - интенсивность хемилюминесценции, S_{quar} - площадь кривой, T_{max} - время выхода на максимум, T_{cent} - процент времени выхода на максимум, S_{imtr} - симметричность кривой, E - оценочный показатель активности хемилюминесценции, определенный по кинетическим параметрам кривых хемилюминесцентной реакции, и значения активированной хемилюминесценции I_{max} от 48,0 до 151,0, S_{quar} от $1,2E+05$ до $3,9E+05$, T_{max} от 4,3 до 8,4, T_{cent} от 27,7 до 30,3, S_{imtr} от $1,7E-01$ до $2,8E-01$ степень тяжести острого панкреатита оценивают как легкую; при спонтанной $I_{max} > 266,2$, $S_{quar} \leq 2,4E+05$, $T_{max} > 4,6$, $T_{cent} \leq 9,1$, $S_{imtr} > 5,1E-01$, активированной $I_{max} > 151,1$, $S_{quar} > 4,0E+05$, $T_{max} > 8,5$, $T_{cent} > 30,4$, $S_{imtr} > 2,9E-01$ - как среднюю степень тяжести; при спонтанной $I_{max} \leq 46,0$, $S_{quar} > 7,9E+04$, $T_{max} < 3,1$, $T_{cent} > 17,5$, $S_{imtr} \leq 2,5E-01$, активированной $I_{max} \leq 47,9$, $S_{quar} \leq 1,1E+05$, $T_{max} \leq 4,2$, $T_{cent} \leq 27,6$, $S_{imtr} \leq 1,6E-01$ - как тяжелую степень патологического процесса.