



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G01N 33/48 (2021.02); A61B 5/15 (2021.05)

(21)(22) Заявка: 2020137552, 16.11.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.11.2020

Дата регистрации:
07.09.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.11.2020

(45) Опубликовано: 07.09.2021 Бюл. № 25

Адрес для переписки:

672000, г. Чита, ул. Горького, 39а, Читинская
медицинская академия, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Яшнов Алексей Александрович (RU),
Лобанов Сергей Леонидович (RU),
Бурцева Мария Александровна (RU),
Коновалова Ольга Геннадьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования Читинская государственная
медицинская академия Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2651030 C1, 18.04.2018. CN
104352649 A, 18.02.2015. Мустафин Д. Г. и др.
Современные технологии диагностики,
прогнозирования вариантов течения острого
обтурационного холецистита, Волгоградский
научно-медицинский журнал, 2006, 2, с. 47.
Spraw A.T. et al. Laparoscopic laser
cholecystectomy: analysis of 500 procedures, Surg.
Lapa-rosc. Endosc., (см. прод.)

(54) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО
ХОЛЕЦИСТИТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии, и может быть использовано при прогнозировании риска развития деструктивных форм острого холецистита. Для этого в сыворотке крови определяют активность щелочной фосфатазы (ЩФ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатинфосфокиназы (КФК) и гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП). Ранжируют показатели активности ферментов по баллам относительно средних значений данных показателей у здоровых людей: повышение ГГТП и ЩФ выше средних значений на 25-50% принимают за -1 балл, более 50% - за -2 балла; снижение данных показателей на 25-50% - за +1

балл, более 50% - за +2 балла; снижение ЛДГ и КФК на 25-50% принимают за -1, на 50% - за -2 балла; увеличение данных показателей на 25-50% - за +1, на более 50% - за +2 балла. Рассчитывают интегральный показатель прогноза деструкции (ИППД) путем суммирования баллов, и при значении ИППД больше 0 прогнозируют высокий риск развития острого деструктивного холецистита, а при значении ИППД меньше 0 - низкий риск. Способ обеспечивает высокую точность прогноза риска деструкции желчного пузыря на раннем этапе болезни, что обуславливает своевременный выбор наиболее рациональной тактики лечения. 1 табл., 4 пр.

(56) (продолжение):
1991, (1) p. 2-7.

R U 2 7 5 4 8 0 3 C 1

R U 2 7 5 4 8 0 3 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11)**2 754 803** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.
A61B 5/15 (2006.01)
G01N 33/48 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
G01N 33/48 (2021.02); A61B 5/15 (2021.05)

(21)(22) Application: **2020137552, 16.11.2020**(24) Effective date for property rights:
16.11.2020Registration date:
07.09.2021

Priority:

(22) Date of filing: **16.11.2020**(45) Date of publication: **07.09.2021 Bull. № 25**

Mail address:

**672000, g. Chita, ul. Gorkogo, 39a, Chitinskaya
meditsinskaya akademiya, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Yashnov Aleksej Aleksandrovich (RU),
Lobanov Sergej Leonidovich (RU),
Burtseva Mariya Aleksandrovna (RU),
Konovalova Olga Gennadevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya Chitinskaya gosudarstvennaya
meditsinskaya akademiya Ministerstva
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii (RU)****(54) METHOD FOR PREDICTING RISK OF DEVELOPING ACUTE DESTRUCTIVE CHOLECYSTITIS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, surgery.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely surgery, and can be used to predict the risk of developing destructive forms of acute cholecystitis. To do this, the activity of alkaline phosphatase (ALP) and lactate dehydrogenase (LDH), creatine phosphokinase (CPK) and gamma-glutamyltranspeptidase (GGTP) is determined in the blood serum. The indicators of enzyme activity are ranked by points relative to the average values of these indicators in healthy people: an increase in GGTP and alkaline phosphatase above the average values by 25-50% is taken as -1 point, more than 50% as -2 points; a decrease in these indicators by 25-50% is for +1 point, more than 50% for +2 points;

a decrease in LDH and CPK by 25-50% is taken as -1, by 50% for -2 points; an increase in these indicators by 25-50% is for +1, by more than 50% for +2 points. The integral index of the destruction prognosis (IIDP) is calculated by summing up the points, and if the IIDP value is greater than 0, a high risk of developing acute destructive cholecystitis is predicted, and if the IIDP value is less than 0, a low risk is predicted.

EFFECT: method provides high accuracy in predicting the risk of gallbladder destruction at an early stage of the disease, which determines the timely choice of the most rational treatment tactics.

1 cl, 1 tbl, 4 ex

RU 2 754 803 C1

RU 2 754 803 C1

Изобретение относится к клинической медицине, а именно к хирургии и может быть использовано для прогнозирования риска развития деструктивных форм острого холецистита.

Проблема острого холецистита сохранила свою актуальность среди заболеваний неотложной хирургии и в настоящее время. Среди факторов, подтверждающих актуальность выделяют: рост числа осложненных форм ЖКБ у лиц с повышенным операционным и анестезиологическим риском; многоплановость хирургической тактики; результаты лечения осложненных форм ЖКБ, не удовлетворяющие хирургов; споры хирургов о тактике лечения осложненных форм ЖКБ, диктующие потребность в выработке единого алгоритма; разноречивость взглядов и вместе с тем большая практическая значимость проблемы миниинвазивных технологий (Баринов Ю.В., Мумладзе Р.Б., Чеченин Г.М., Мелконян Г.Г., Лебедев С.С. Минимальноинвазивные технологии в хирургическом лечении больных острым холециститом: учебное пособие / Ю.В. Баринов, Р.Б. Мумладзе, Г.М. Чеченин, С.С. Лебедев, Г.Г. Мелконян; ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». - М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2015. - 90 с. ISBN 978-5-7249-2297-5).

Вместе с тем, недостаточное количество эффективных методов, позволяющих прогнозировать развитие патологического процесса может привести к неправильной лечебной тактике и соответственно к более тяжелым последствиям данного заболевания, что сопровождается высокой летальностью. По данным разных авторов летальность при остром холецистите достигает 7-10% (Консервативное и оперативное лечение желчнокаменной болезни / Ю.С. Винник, Е.В. Серова, Р.И. Андреев [и др.] // Фундаментальные исследования. - 2013. - №9-5. - С.954-957.)

Известен способ для диагностики деструктивных изменений при остром холецистите (Пат. 2269299 Российская Федерация, МПК⁷ А61В 8/00. Способ экспресс диагностики деструктивных изменений желчного пузыря при остром холецистите / Машкин А.М. и соавт.; заявитель и патентообладатель Машкин А.М. - №2003134162/14; заявл. 26.11.03; опубл. 10.02.06, Бюл. №3. - 6 с.). Данным способом проводят экспресс диагностику деструктивных изменений в желчном пузыре, определяя четыре клинических параметра: наличие или отсутствие пальпируемого желчного пузыря и дефанса, температуру тела, частоту сердечных сокращений (ЧСС), два лабораторных параметра: уровень лейкоцитоза и наличие или отсутствие палочкоядерного сдвига и 2 параметра ультразвукового исследования: слоистости стенки желчного пузыря и выпота вокруг желчного пузыря. Однако, данный способ неприемлем у пациентов с алиментарным конституциональным ожирением выше 2 степени из-за значительной толщины брюшной стенки. Кроме этого, увеличение лейкоцитов и сдвига лейкоцитарной формулы может и не быть у пациентов пожилого возраста и с сопутствующей патологией (сахарный диабет, иммунодефицитные заболевания) (Trowbridge RL, Rutkowski NK, Shojania KG. Does this patient have acute cholecystitis? JAMA. 2003; 289(1):80-6).

Известен способ диагностики деструктивного холецистита (Пат. 2407017 Российская Федерация, МПК⁷ G01N 33/68. Способ диагностики деструктивных форм острого холецистита / Кчибеков Э.А. с соавт.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Астраханская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию" (ГОУ ВПО АГМА Росздрава) - №2009114533/15; заявл. 16.04.09; опубл. 20.12.10, Бюл. №35. - 9 с.). Для осуществления способа исследуют уровень ферритина в сыворотке крови и ткани желчного пузыря, определяют ранговый балл, при этом значения ферритина в сыворотке от 0 до 10 нг/мл, и в ткани желчного

пузыря от 0 до 0,25 мг/л - принимают за 1 балл, соответственно уровень ферритина в сыворотке 70 нг/мл принимают за 7 баллов, а в ткани желчного пузыря 0,75 мг/л принимают за 3 балла, и при сумме 10 баллов судят о не деструктивном холецистите, а при сумме от 10 баллов судят о деструктивном холецистите. Использование

5 изобретения позволяет повысить точность диагностики деструкции ткани желчного пузыря при остром холецистите. Однако, данный способ разработан для диагностики и не может быть использован для прогнозирования риска развития деструктивных форм заболевания.

Наиболее близким по технической сущности является способ (Пат. 2170935 Российская

10 Федерация, МПК⁷ G01N 33/66; G01N 33/70. Способ дифференциальной диагностики деструктивных изменений при остром холецистите / Грибанов Г.А. с соавт.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования " Тверская государственная медицинская академия" (ГОУ ВПО ТГМА Росздрава) - №2000109607/14; заявл. 14.04.00; опубл. 20.07.01. - 6 с.),

15 который взят в качестве прототипа. Способ основан на определении изменений при аутолитическом процессе следующих биохимических параметров в сыворотке крови: глюкоза, общий белок и фракции, серомукоиды, тимоловая проба, мочевины, креатинин, мочевиная кислота, холестерин, триглицериды, β -липопротеиды и ряд ферментов: аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, щелочная фосфатаза,

20 лактатдегидрогеназа и ее термостабильная субъединица, α -амилаза γ -глутамат-трансфераза и холинэстераза.

Недостатком указанного способа является то, что он не может быть использован для прогнозирования деструктивных изменений в тканях желчного пузыря, т.к. был

25 разработан для дифференциальной диагностики.

Для возможности прогнозирования риска развития деструктивных форм острого холецистита, в сыворотке крови определяют активность гамма-глута-милтранспептидаза (ГГТП), щелочной фосфатазы, лактатдегидрогеназа (ЛДГ), креатинфосфокиназа (КФК); проводят ранжирование по баллам относительно средних значений данных показателей

30 у здоровых людей, рассчитывают интегральный показатель прогноза риска развития деструктивных изменений (ИППД) при остром холецистите путем суммирования баллов и при значении показателя выше 0 - прогнозируют высокий риск развития острого деструктивного холецистита, при значении ниже 0 - низкий риск.

Способ осуществляют следующим образом.

При поступлении больного в стационар с подозрением на острый холецистит проводят

35 определение активности ферментов аутолиза в сыворотке крови кинетическим колориметрическим методом с помощью набора реактивов фирмы-Витал: креатининфосфокиназы, гамма-глутамилтрансферазы, лактатдегидрогеназы, щелочной фосфатазы стандартным кинетическим колориметрическим методом с помощью наборов реактивов: ЛДГ-Витал, Креатинкиназа - Витал, Гамма-ГТ-Витал, Щелочная фосфатаза-

40 Витал (Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: в 2 т./ гл. ред. В.В. Долгов, В.В. Меньшиков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 805 с.).

Далее производят ранжирование значений ферментов по баллам относительно средних значений данных показателей у здоровых людей и рассчитывают интегральный

45 показатель прогноза риска развития деструктивных изменений (ИППД) при остром холецистите путем их суммирования. Повышение ГГТП и ЩФ выше средних значений на 25-50% принимают за -1 балл, более 50% - за -2 балла; снижение данных показателей на 25-50% - за +1 балл, более 50% - за +2 балла. Снижение ЛДГ и КФК на 25-50% принимают за -1, на 50% - за -2 балла; увеличение данных показателей на 25-50% - за

+1, на более 50% - за +2 балла (Таблица).

Таблица. Ранжирование содержания ферментов по баллам.

БАЛЛЫ						
	НОРМА	ВЫШЕ НОРМЫ			НИЖЕ НОРМЫ	
		-2	-1	0	+1	+2
		>50%	25-50%	0	25-50%	50-100%
ГГТП ЕД/л	64	>96	80-96	48-80	32-48	0-32
ЩФ ЕД/л	117	>175,5	146,25-175,5	87,75-146,25	58,5- 87,75	0-58,5
БАЛЛЫ						
	НОРМА	НИЖЕ НОРМЫ			ВЫШЕ НОРМЫ	
		-2	-1	0	+1	+2
		50-100%	25-50%	0	25-50%	50-100%
ЛДГ ЕД/л	300	0-150	150-225	225-375	375-450	>450
КФК ЕД/л	190	0-95	95-142,5	142,5-247	247-285	>285

При значении ИППД больше 0 прогнозируют высокий риск развития деструктивных изменений, при значении ИППД меньше 0 - низкий риск.

Примеры конкретного выполнения.

Пример 1. Больной 76 лет поступил в экстренном порядке с выраженным болевым синдромом. Предварительный диагноз: Желчнокаменная болезнь. Острый холецистит?

Заключение УЗИ: желчный пузырь увеличен в размерах до 40 см³, стенка 5 мм, в просвете множество конкрементов, в брюшной полости жидкость не определяется.

ОАК: лейкоцитов - $14,5 \times 10^9$, п - 10, с - 65, м - 13, л - 12. Учитывая возраст и наличие тяжелой сопутствующей патологии выполнить диагностическую лапароскопию не представляется возможным. Больной взята кровь на б/х исследование (АСТ, АЛТ, глюкоза, креатинин, мочеви́на, ГГТП, ЩФ, ЛДГ, КФК). По результатам исследования КФК - 301 ЕД/л (+2 балла), ЛДГ - 195 ЕД/л (-1 балл), ГГТП - 480 ЕД/л (-2 балла), ЩФ - 150 ЕД/л (-1 балл). Интегральный показатель прогноза риска развития деструктивных изменений (ИППД) при остром холецистите = -2 балла. Поставлен диагноз острый калькулезный холецистит. Учитывая клинические, лабораторные, инструментальные данные исследований, а также прогнозируемый низкий риск развития деструктивной формы острого холецистита, назначена многокомпонентная консервативная терапия. К 5 суткам желчный пузырь пальпаторно уменьшился в размерах, болевой синдром полностью купирован. К 7 суткам отмечается положительная динамика. Температура тела нормализовалась. Контроль УЗИ на 8 сутки: желчный пузырь в размерах 15 см³, стенка 4 мм, в просвете множество конкрементов, жидкости в брюшной полости нет. Лабораторные показатели в норме. Выписан на 9 сутки с выздоровлением.

Пример 2. Больной 50 лет. Предварительный диагноз: острый холецистит. При поступлении выполнено УЗИ: желчный пузырь увеличен в размерах до 46 см³, стенка 6 мм, в просвете множество конкрементов, в брюшной полости жидкость не определяется. ОАК: лейкоцитов - $13,5 \times 10^9$, п - 13, с - 62, м - 10, л - 15. Больному взята кровь на б/х исследование (АСТ, АЛТ, глюкоза, креатинин, мочеви́на, ГГТП, ЩФ, ЛДГ, КФК). По результатам исследования КФК - 395 ЕД/л (+2 балла), ЛДГ - 456 ЕД/л (+2 балла), ГГТП - 48 ЕД/л (+1 балла), ЩФ - 27 ЕД/л (+2 балла). ИППД = +7 баллов. Поставлен диагноз: острый калькулезный холецистит. Учитывая прогнозируемый высокий риск развития деструктивной формы острого холецистита, на следующие сутки выполнена лапароскопическая холецистэктомия, дренирование брюшной полости.

Интраоперационно: желчный пузырь увеличен в размерах до 40 см³, напряжен, серозная оболочка тусклая с множеством очагов некроза черно-бурого цвета. В

послеоперационном периоде проводилась многокомпонентная консервативная терапия. К 5 суткам отмечается положительная динамика. Температура тела нормализовалась.

Лабораторные показатели в норме. Выписан на 7 сутки с выздоровлением.

Гистологическое заключение: «ЖП вскрыт, 5x4x2 см, серозная оболочка серого цвета, синюшная с обрывками спаек, в области ложа стенки размерами до 0.5 см., слизистая изъязвлена, атрофичного вида. В просвете конкременты до 1 см. Микро: слизистая оболочка ЖП местами атрофична и покрыта однослойным столбчатым эпителием с очаговыми кровоизлияниями, на фоне активной венозной гиперемии, очаговой лимфоидной инфильтрацией. Отмечается пролиферация слизистая с формированием папилломатозной структуры. Собственная пластинка инфильтрирована лимфоцитами, с формированием лимфоидных фолликулов и сегментоядерными лейкоцитами, гипертрофия мышечного слоя, ходы Люшка частично проникают в мышечную оболочку неравномерно выраженным фиброзом всех слоев, фрагментацией мышечного слоя, мелкоколлиберными соединительнотканными прослойками. Склерозом серозного покрова с наличием соединительнотканых спаек. Диагноз: Острый гангренозный холецистит.

Пример 3. Больная 65 лет. Предварительный диагноз: острый холецистит. При поступлении выполнено УЗИ: желчный пузырь увеличен в размерах до 54 см³, стенка 8 мм слоистая, в просвете множество конкрементов, в брюшной полости жидкость не

определяется. ОАК: лейкоцитов - $15,4 \times 10^9$, п - 16, с - 59, м - 10, л - 15. Больному взята

кровь на б/х исследование (АСТ, АЛТ, глюкоза, креатинин, мочевины, ГГТП, ЩФ, ЛДГ, КФК). По результатам исследования КФК - 498 ЕД/л (+2 балла), ЛДГ - 658 ЕД/л (+2 балла), ГГТП - 24 ЕД/л (+2 балла), ЩФ - 18 ЕД/л (+2 балла). ИППД = +8 баллов.

Поставлен диагноз: Острый калькулезный холецистит. Учитывая прогнозируемый высокий риск развития деструктивной формы острого холецистита, данные клинического, лабораторного и инструментального исследований предложена срочная операция. Пациентка от оперативного вмешательства, несмотря на неоднократные разъяснения, категорически отказалась. Продолжена консервативная терапия. На 4 сутки от момента поступления состояние больной ухудшилось, нарастали явления интоксикации, боли в животе, появились признаки перитонита (напряжение мышц, симптомы раздражения брюшины). В периферической крови лейкоцитоз со сдвигом формулы влево. По жизненным показаниям выполнена лапаротомия, холецистэктомия, дренирование брюшной полости. Интраоперационно: в брюшной полости умеренное

количество желчи, желчный пузырь увеличен в размерах до 70 см³, напряжен, серозная оболочка тусклая с множеством очагов некроза черно-бурого цвета и перфорацией в области тела. В послеоперационном периоде проводилась многокомпонентная

консервативная терапия. К 9 суткам отмечается положительная динамика. Температура тела нормализовалась. Лабораторные показатели в норме. Выписана на 12 сутки с выздоровлением. Гистологическое заключение: «ЖП вскрыт, 7x4x3 см, серозная

оболочка серого цвета, синюшная с обрывками спаек, в области ложа стенки размерами до 0.5 см., слизистая изъязвлена с перфорацией в области тела, атрофичного вида. В просвете конкременты до 2 см. Микро: слизистая оболочка ЖП местами атрофична и

покрыта однослойным столбчатым эпителием с очаговыми кровоизлияниями, на фоне активной венозной гиперемии, очаговой лимфоидной инфильтрацией. Отмечается пролиферация слизистая с формированием папилломатозной структуры. Собственная

пластинка инфильтрирована лимфоцитами, с формированием лимфоидных фолликулов и сегментоядерными лейкоцитами, гипертрофия мышечного слоя, ходы Люшка частично проникают в мышечную оболочку неравномерно выраженным фиброзом всех слоев, фрагментацией мышечного слоя, мелкоколлиберными соединительнотканными прослойками. Склерозом серозного покрова с наличием соединительнотканых спаек. Диагноз: Острый гангренозный холецистит.

Пример 4. Больному 80 лет поступил в экстренном порядке с выраженным болевым синдромом. Предварительный диагноз: Желчнокаменная болезнь. Острый холецистит? Заключение УЗИ: желчный пузырь увеличен в размерах до 46 см³, стенка 5 мм слоистая с жидкостными включениями, в просвете множество конкрементов, в брюшной полости жидкость не определяется. ОАК: лейкоцитов - 13,5x10⁹, п - 8, с - 62, м - 15, л - 15. Больной взята кровь на б/х исследование (АСТ, АЛТ, глюкоза, креатинин, мочевины, ГГТП, ЩФ, ЛДГ, КФК). По результатам исследования КФК - 96ЕД/л (-1 балл), ЛДГ - 156 ЕД/л (-1 балл), ГГТП - 486ЕД/л (-2 балла), ЩФ - 180ЕД/л (-2 балла). Интегральный показатель прогноза деструкции (ИППД) стенки желчного пузыря = -6 баллов. Поставлен диагноз острый калькулезный холецистит. Несмотря на прогнозируемый низкий риск развития деструктивной формы острого холецистита, учитывая клинические, лабораторные и данные УЗИ (выраженный болевой синдром, лейкоцитоз 13,5x10⁹, желчный пузырь увеличен в размерах до 46 см³, стенка 5 мм слоистая с жидкостными включениями), пациенту было решено провести диагностическую лапароскопию. Интраоперационно: в брюшной полости выпота нет, желчный пузырь увеличен в размерах до 36 см³, напряжен, серозная оболочка, блестящая с незначительной сосудистой инъекцией. Диагноз: Острый катаральный холецистит. Учитывая возраст решено продолжить многокомпонентная консервативную терапию. К 9 суткам отмечается положительная динамика. Температура тела нормализовалась. Лабораторные показатели в норме. Выписан на 10 сутки с выздоровлением.

Данный способ использован у 60 больных с острым холециститом. Чувствительность метода составляет 93,6%, специфичность 96,6%.

(57) Формула изобретения

Способ прогнозирования риска развития острого деструктивного холецистита, включающий определение в сыворотке крови активности щелочной фосфатазы (ЩФ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ), отличающийся тем, что дополнительно определяют активность креатинфосфокиназы (КФК) и гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), ранжируют показатели активности ферментов по баллам относительно средних значений данных показателей у здоровых людей:

- повышение ГГТП и ЩФ выше средних значений на 25-50% принимают за -1 балл, более 50% - за -2 балла;
 - снижение данных показателей на 25-50% - за +1 балл, более 50% - за +2 балла;
 - снижение ЛДГ и КФК на 25-50% принимают за -1, на 50% - за -2 балла;
 - увеличение данных показателей на 25-50% - за +1, на более 50% - за +2 балла;
- рассчитывают интегральный показатель прогноза деструкции (ИППД) путем суммирования баллов, и при значении ИППД больше 0 прогнозируют высокий риск развития острого деструктивного холецистита, а при значении ИППД меньше 0 - низкий риск.