

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КТ-ИНДЕКСА ТЯЖЕСТИ BALTHAZAR У ПАЦИЕНТОВ С ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

Голуб Г.В., Рой М.Ю., Ключко Д.А.

*Белорусский государственный медицинский университет,  
кафедра военно-полевой хирургии, г. Минск*

**Ключевые слова:** КТ-индекс тяжести Balthazar, панкреонекроз, острый панкреатит.

**Резюме:** *представлен анализ использования КТ-индекса тяжести острого панкреатита Balthazar (CTSI) на основании результатов обследования и лечения 122 пациентов с острым панкреатитом, проанализирована его взаимосвязь с клинико-морфологическими формами, осложнениями и динамикой лабораторных показателей крови.*

**Resume:** *this study presents the analysis of the use of the Balthazar CT severity index (CTSI) of acute pancreatitis based on the results of examination and treatment of 122 patients with acute pancreatitis, analysis of its relationship with clinical and morphological forms, with complications and dynamics of laboratory blood parameters.*

**Актуальность.** Несмотря на совершенствование диагностических подходов, хирургических методов лечения и возможностей малоинвазивной хирургии, отмечена отрицательная тенденция в структуре острого панкреатита – увеличение количества деструктивных форм. Заболевание приобретает деструктивный характер у 15-20% пациентов с острым панкреатитом; летальность при инфицированном панкреонекрозе достигает 50-85% [1]. На сегодняшний момент одним из актуальных направлений является совершенствование эффективности существующих и поиск новых маркеров инфицирования, патогенетически обоснованных методов дифференциальной диагностики стерильных и инфицированных форм [2].

**Цель:** провести анализ использования КТ-индекса тяжести Balthazar при остром панкреатите, изучить его взаимосвязь с динамикой лабораторных показателей крови, осложнениями, клинико-морфологическими формами острого панкреатита.

**Задачи:** 1. Оценить взаимосвязь степени тяжести острого панкреатита по КТ-индексу Balthazar с клинико-морфологическими формами, осложнениями острого панкреатита; 2. Изучить характер вовлечения поджелудочной железы в патологический процесс и систематизировать интра- и экстрапанкреатические изменения в группах пациентов по данным компьютерной томографии; 3. Провести корреляционный анализ КТ-индекса тяжести Balthazar с динамикой клинико-лабораторных показателей крови, а также оценить возможность их использования для определения тяжести острого панкреатита.

**Материал и методы исследования.** В исследование включено 2244 пациента, находившихся в 2014-2019 гг. на стационарном лечении в УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска с впервые возникшим острым панкреатитом, а также с обострением хронического панкреатита любой этиологии.

Проанализированы 122 компьютерные томограммы по следующим критериям: увеличение размеров поджелудочной железы, отсутствие или наличие очагов некроза, нечеткость контуров, инфильтрация парапанкреатической клетчатки,

расширение панкреатического протока, наличие жидкостных коллекторов, утолщение передней ренальной фасции, инфильтрация паранефральной клетчатки.

Статистическая обработка полученных результатов проведена с использованием методов параметрического анализа с применением IBM SPSS Statistics 23. Данные представлены как среднее арифметическое (M) ± стандартное отклонение (s). Корреляционный анализ сделан с использованием критерия Пирсона.

### Результаты исследования и их обсуждение.

**Табл. 1.** Возрастной состав пациентов за 2014-2019 гг.

	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Абс. кол-во	432	455	396	408	270	283
Средний возраст	51,8±17,5	52,5±17,3	53,9±18,4	53,2±18,7	55,7±18,0	52,7±16,8

71,1% пациентов являются лицами трудоспособного возраста. Средняя длительность пребывания пациентов в стационаре составила 8,6±7,5 дней. Частота хирургических вмешательств – 7,1%, при этом в 65,3% случаев выполнен лапароскопический доступ. Общее количество умерших – 61 пациент (2,7%). Основные причины летальных исходов: синдром интоксикации – 29 пациентов (51,8%), синдром полиорганной недостаточности – 14 пациентов (25%), дислокация головного мозга – 13 пациентов (23,2%). Ведущими факторами риска летальных исходов являются: наличие сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет, госпитализация после 24 часов от начала заболевания [3].

Критерий включения в рабочую выборку – наличие КТ органов брюшной полости, исследуемая группа составила 122 пациента. Для оценки тяжести острого панкреатита использована шкала, разработанная E.J. Balthazar (CT Severity index – CTSI). КТ-индекс тяжести определяется суммой: оценки острого воспалительного процесса (по Balthazar) и оценки панкреонекроза.

Все пациенты, в зависимости от КТ-индекса тяжести (CTSI по шкале E.J.Balthazar et al.), были разделены на 3 группы:

- I группа - 68 пациента (55,7%) с CTSI от 0 до 3 баллов;
- II группа - 44 пациентов (36,1%) с CTSI от 4 до 7 баллов;
- III группа - 10 пациентов (8,2%) с CTSI от 8 до 10 баллов.

**Табл. 2.** Характеристика групп пациентов по среднему баллу КТ-шкалы Balthazar, возрасту, количеству койко-дней

	I группа		II группа		III группа	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
	68	55,7%	44	36,1%	10	8,2%
Средний балл по КТ-шкале Balthazar (M ± s)	1,6±1,1		5,2±0,8		8,4±0,5	
Возраст (лет)	51,4±14,7		44,3±14,7		60,8±15,7	
Кол-во койко-дней	12,9±8,6		20,2±18,2		30,2±17,0	

**Табл. 3.** Интра- и экстрапанкреатические изменения в группах пациентов с острым панкреатитом

Критерий		I группа		II группа		III группа	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Отсутствие очагов некроза		68	100	18	40,9	-	-
Наличие очагов некроза		-	-	26	59,1	10	100
Преимущественная локализация очагов некроза	Головка	-	-	7	26,9	5	50
	Тело	-	-	5	19,2	3	30
	Хвост	-	-	14	53,8	2	20
Нечеткость контуров		41	60,3	44	100	10	100
Инфильтрация парапанкреатической клетчатки		42	61,7	44	100	10	100
Расширение панкреатического протока		8	11,8	4	9,1	-	-
Наличие жидкостных коллекторов		-	-	6	13,6	7	70
Утолщение передней ренальной фасции		19	27,9	33	75	10	100
Инфильтрация паранефральной клетчатки		-	-	4	9,1	10	100

Согласно классификации Атланты 2012 г. выделяют стерильные и инфицированные формы деструктивного панкреатита (последних в исследуемой выборке – 18 пациентов (14,7%); наличие пузырьков газа является патогномоничным признаком, указывающим на инфицированность при доступных методах визуализации [3,4].



**Рис. 1** – Клинико-морфологические формы острого панкреатита в группах пациентов согласно классификации Атланты (пересмотр 2012г.)

У 14 (11,5%) пациентов было проведено неоднократное динамическое КТ-исследование в различные сроки на 14-88 сутки пребывания в стационаре.

Показания к динамическому исследованию:

- отсутствие клинического улучшения на фоне проводимого лечения,
- подозрение на развитие осложненных форм панкреатита, для дифференциальной диагностики стерильных и инфицированных форм панкреонекроза,
- визуальный динамический контроль после хирургических вмешательств [3].

Наиболее частыми осложнениями острого панкреатита являлись: в I группе – киста поджелудочной железы (11,8%), механическая желтуха (11,8%); во II и III группах – оментобурсит (40,9% и 40% соответственно).



Рис. 2 – Частота осложнений острого панкреатита в группах пациентов

Достоверным биохимическим маркером обширного панкреонекроза считается стойкая гипергликемия. Критерием исключения из исследования был установленный диагноз сахарного диабета. В исследуемую группу вошли 108 пациентов (I группа - 58 пациентов (53,7%), II группа - 40 (37%), III группа - 10 (9,3%)). Тенденция к снижению или нормальные значения амилазы крови в сочетании с гипергликемией расцениваются как прогностически неблагоприятный фактор и могут быть характерны для распространенного панкреонекроза [4, 5].

Табл. 4. Корреляция гликемии с тяжестью острого панкреатита по КТ-индексу Balthazar

	1 сутки	2 сутки	3-4 сутки	5-6 сутки	7-10 сутки
Критерий Пирсона*	0,185	0,054	-0,050	-0,055	-0,081
Критерий Пирсона* (с баллом КТ-Balthazar)	0,230	0,002	0,067	0,001	0,026

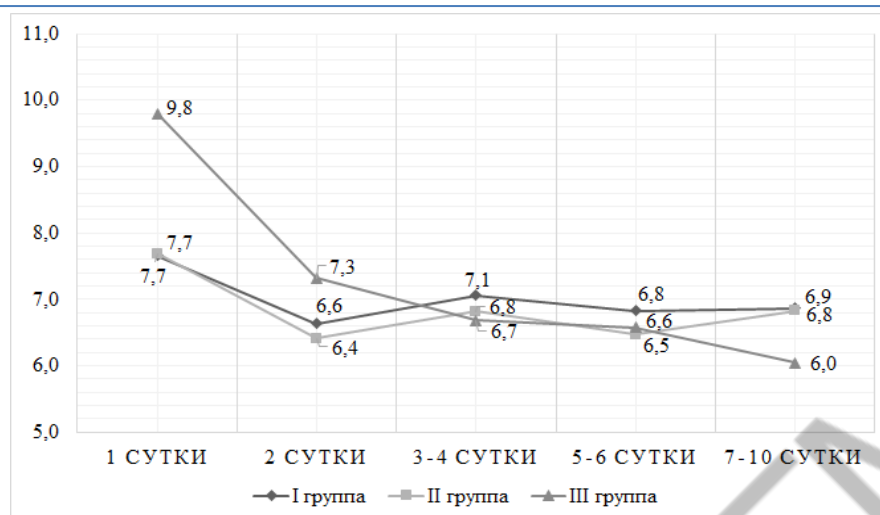


Рис. 3 – Динамика гликемии в группах пациентов с острым панкреатитом

Подъем уровня амилазы происходит уже на протяжении первых суток начала заболевания. При этом значения могут оставаться в пределах нормы при тотальном панкреонекрозе, алкогольном панкреатите, при гипертриглицеридемии [6]. В данной выборке нормаамилаземия составила 22,95% случаев.

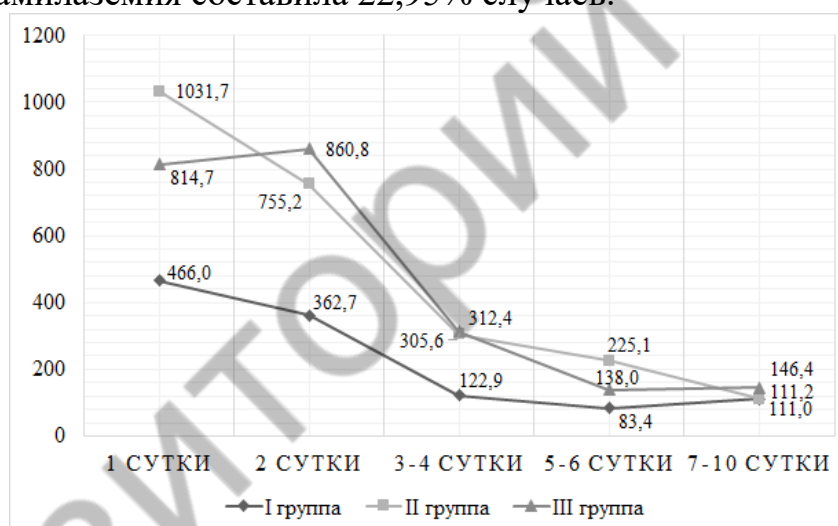


Рис. 4 – Динамика амилаземии в группах пациентов с острым панкреатитом

Табл. 5. Корреляция амилаземии с тяжестью острого панкреатита по КТ-индексу Balthazar

	1 сутки	2 сутки	3-4 сутки	5-6 сутки	7-10 сутки
Критерий Пирсона*	0,253	0,381	0,296	0,294	0,229
Критерий Пирсона* (с баллом КТ-Balthazar)	0,223	0,345	0,281	0,270	0,211

**Выводы:** 1. Наиболее частые осложнения острого панкреатита (в группах разделенных согласно шкале E.J.Balthazar): в I группе – киста поджелудочной железы (11,8%), механическая желтуха (11,8%); во II и III группах – оментобурсит (40,9% и 40% соответственно); 2. Найдена прямая пропорциональная зависимость между степенью тяжести острого панкреатита согласно КТ-индексу Balthazar, клинической тяжестью заболевания, количеством осложнений и, как итог, временем пребывания в стационаре. Во II группе в процесс вовлекался преимущественно хвост поджелудочной железы – 53,8%, в отличие от III группы, где в 50% случаев

некротизировалась головка железы; 3. Корреляционный анализ динамики амилаземии и гликемии на 1, 2, 3-4, 5-6, 7-10 сутки от начала заболевания показал прямо пропорциональную слабую зависимость ( $r < 0,3$ ,  $p < 0,01$ ) между динамикой амилазы крови на 1-10 сутки, глюкозы на 1-2 сутки, и отрицательную корреляцию ( $r > -0,3$ ,  $p < 0,01$ ) с динамикой гликемии на 3-10 сутки от начала заболевания. Методом выбора для дифференциальной диагностики форм острого панкреатита, оценки динамики его развития остается компьютерная томография.

#### Литература

1. Lankisch P.G., Apte M. Acute pancreatitis // *The Lancet*. – 2015. – V.386, N9988. – P. 85-96.
2. Janisch N.H. Advances in management of acute pancreatic // *Gastroenterology clinics of North America*. – 2016. – V.45, N1. – P. 1-8.
3. Hagjer, S., & Kumar, N. (2018). Evaluation of the BISAP scoring system in prognostication of acute pancreatitis – A prospective observational study, 76-81.
4. Гнойно-некротический панкреатит: эволюция взглядов на тактику лечения / В.Р. Гольцов, В. Е. Савелло, А.М. Бакунов и соавт. // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2015. – № 3. – С. 75-83.
5. Ismail, O. Z., & Bhayana, V. (2017). Lipase or amylase for the diagnosis of acute pancreatitis? *Clin Biochem*, 50(18), 1275-1280.
6. Скутова В.А., Аброва С.Ю. Острый деструктивный панкреатит как актуальная проблема urgentной абдоминальной хирургии // *Вестник СГМА*. – 2016. – №1. – С.68-70.