

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕНЕНИЙ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТРОМ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕМ ПАНКРЕАТИТЕ

Масюкевич А.И., Гарелик П.В., Цилиндзь И.Т.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

BIOCHEMICAL INDICATORS OF CHANGES IN TARGET ORGANS IN EXPERIMENTAL ACUTE NECROTIZING PANCREATITIS

Masyukevich A.I., Garelik P.V., Tsilindz I.T.

Grodno State Medical University

Введение. В последние годы частота заболеваемости острым панкреатитом (ОП) неуклонно растет. При этом сохраняется доля тяжелых форм ОП с деструкцией поджелудочной железы (острый некротизирующий панкреатит – ОНП), при которых летальность, по разным данным, составляет от 30 до 90% [1-3]. Первый значительный подъем летальности при ОНП происходит при мощном системном воспалительном ответе с дальнейшим развитием полиорганной недостаточности, где немаловажным является нарушение функции печени и почек [4, 5]. С целью улучшения результатов лечения ОНП и уменьшения изменений со стороны органов-мишеней имеется необходимость в исследовании новых лекарственных средств, что, изначально выполняется на экспериментальных моделях. Разработанная модель ОНП должна соответствовать изменениям со стороны органов-мишеней у пациентов хирургического профиля, но, в то же время, должна сопровождаться достаточной выживаемостью лабораторных животных для дальнейшей оценки качества лечения.

Цель. Оценить функцию органов-мишеней с помощью биохимических параметров при ОНП в эксперименте.

Материалы и методы. Выполнен эксперимент на 54 самках линии «Вистар». Моделирование ОНП осуществлялось посредством выполнения лапаротомии под общей анестезией и однократного введения в ткань поджелудочной железы 0,3 мл раствора ионного детергента додецилсульфата натрия (ДСН). Крысы были распределены по 3 группам: группа №1 — группа контроля (выполнение только лапаротомии), группа №2 — воспроизведение ОНП с помощью 10% раствора ДСН, группа №3 — воспроизведение ОНП с помощью 20% раствора ДСН. Выведение крыс из эксперимента выполнялось через 1 (24 часа), 4 (96 часов), 8 (192 часа) суток. После выведения из эксперимента осуществлялся забор крови у каждого животного с последующим выполнением биохимического анализа, включающего следующие показатели: общий белок, мочевины, креатинин, аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ).

Обработка полученных результатов была выполнена в программе «Statistica 10», уровень статистической значимости принимался за $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В послеоперационном периоде летальность группы №2 составила 16,67% (погибло 3 крысы), группы №3 — 66,67% (погибло 12 особей), в группе контроля летальность отсутствовала. При сравнении биохимических параметров получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение биохимических показателей между анализируемыми группами

Показатель	Временной интервал	Группа №1, М±SD	Группа №2, М±SD	Группа №3, М±SD
Общий белок, г/л	24 часа	60.5±4.4	54.9±3*	60.8±3
	96 часов	57.4±2.7	54.7±5.7	53.2±1.7
	192 часа	60.8±2.6	58.9±4.7	-/-
Мочевина, ммоль/л	24 часа	7.2±1.62	7.88±1.46	7.85±1.31
	96 часов	6.63±1.52	8.6±2.8	7.55±1.63
	192 часа	6.57±1.18	7.4±1.9	-/-
Креатинин, мкмоль/л	24 часа	52.2±7.1	98.3±21.3**	76.5±15
	96 часов	54.6±9.3	86.1±16.2*	67.2±4
	192 часа	54.1±6.4	57.6±10.2	-/-
АЛТ, Ед/л	24 часа	22.8±5.3	113.2±25.2**	131.7±40.9 ^{xx}
	96 часов	26.2±2.6	30.1±4.4	53.4±3.1 ^{xxoo}
	192 часа	27.1±3.6	32.5±5.4	-/-
АСТ, Ед/л	24 часа	94.8±20.8	352.1±47**	383.2±74.7 ^{xx}
	96 часов	97.4±17.4	101±28.1	156.1±14 ^o
	192 часа	81.3±6.7	99.9±28.8	-/-

Примечание: * — статистическая значимость между группами №1 и №2: * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,001$; ^x — статистическая значимость между группами №1 и №3: ^x — $p < 0,05$, ^{xx} — $p < 0,001$; ^o — статистическая значимость между группами №2 и №3: ^o — $p < 0,05$, ^{oo} — $p < 0,001$; -/- – выживших животных на контрольные сутки нет.

В группах №2 и №3, где был смоделирован ОНП, отмечается статистически значимое повышение АЛТ и АСТ через 24 и 96 часов. Необходимо отметить, что к 8 суткам в группе №3 выживших крыс не было, соответственно, отсутствовала возможность оценки более отдаленных результатов в этой группе. При сравнении показателей мочевины статистической значимости между тремя группами выявлено не было. Также в группе №2 достоверно повышался уровень креатинина через 24 и 96 часов и снижался уровень общего белка через 24 часа.

Выводы. 1. В изученные сроки развития ОНП из органов-мишеней наиболее страдает функция печени, судя по лабораторным показателям трансаминаз и общего белка (только для группы №2).

2. На основании показателей мочевины и креатинина функция почек в этот временной промежуток страдает в меньшей степени (умеренное повышение креатинина и нормальные показатели мочевины).

Список литературы.

1. Infection increases mortality in necrotizing pancreatitis: a systematic review and meta-analysis / M. Werge [et al.] // *Pancreatology*. – 2016. – Vol. 16, № 5. – P. 698-707. – doi: 10.1016/j.pan.2016.07.004.
2. Percutaneous endoscopic step-up therapy is an effective minimally invasive approach for infected necrotizing pancreatitis / S. Jain [et al.] // *Dig. Dis. Sci.* – 2020. – Vol. 65, № 2. – P. 615-622. – doi: 10.1007/s10620-019-05696-2.
3. Каприн, И. А. Хирургическое лечение и осложнения операций при остром панкреатите тяжелого течения / И. А. Каприн, З. Э. Эльдарова, В. П. Глабай // *Исследования и практика в медицине*. – 2018. – Т. 5, № 4. – С. 72-81. – doi: 10.17709/2409-2231-2018-5-4-7. – edn: VOSYGY.
4. Petrov, M. S. Global epidemiology and holistic prevention of pancreatitis / M. S. Petrov, D. Yadav // *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. – 2019. – Vol. 16, № 3. – P. 175-184. – doi: 10.1038/s41575-018-0087-5.
5. Ильченко, Ф. Н. Сравнительный анализ различных видов миниинвазивных и открытых хирургических вмешательств в лечении деструктивных форм острого панкреатита / Ф. Н. Ильченко, Э. Э. Аблаев // *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины*. – 2015. – Т. 5, № 3. – С. 4-9.