

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов  
УДК 616.37-002.1-089

**ВНУТРИАРТЕРИАЛЬНЫЙ РЕГИОНАРНЫЙ ИНФУЗИОННЫЙ ТРАКТ  
В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА**

*М.В. Лазуткин, С.Я. Ивануса, О.Е. Тихомирова*

Военно-медицинская академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

**В исследовании использованы результаты обследования и лечения 41 пациента острым панкреатитом, которым была выполнена эндоваскулярная катетеризация чревного ствола с последующим проведением регионарной внутриартериальной перфузии поджелудочной железы. Оценка клинических результатов регионарной внутриартериальной перфузии поджелудочной железы показала эффективность в профилактике развития гнойно-септических осложнений, прогрессирования панкреонекроза у пациентов с асептическими формами тяжелого панкреатита. Создание внутриартериального инфузионного тракта позволяет выполнять многосрезовую спиральную компьютерно-томографическую целиакографию, с целью повышения информативности лучевых методов визуализации зон деструкции поджелудочной железы.**

**Ключевые слова:** острый панкреатит, катетеризация чревного ствола, внутриартериальная терапия.

Вопросы лечения воспалительных заболеваний поджелудочной железы (ПЖ) продолжают оставаться одной из наиболее актуальных проблем современной медицины. В последние десятилетия отмечен неуклонный рост частоты заболеваний ПЖ, поражающих ежегодно 8,2-10 человек на 100 тыс. населения. За последние 30 лет отмечена общемировая тенденция к увеличению заболеваемости острым и хроническим панкреатитом более чем в 2 раза. Отмечается неуклонный рост заболеваемости острым панкреатитом, составляющей в среднем по Российской Федерации 38 больных на 100 тыс. населения в год. Широкое развитие в клинической практике рентгеноэндоваскулярных методов диагностики и лечения различных заболеваний открыло одно из наиболее перспективных направлений в области консервативного лечения острого панкреатита - регионарную артериальную инфузию лекарственных средств [1-14]. Несмотря на

имеющиеся в литературе данные об эффективности внутриартериальной лекарственной терапии деструктивного панкреатита, данный метод не входит в большинство стандартов и рекомендаций по лечению острого панкреатита.

Цель настоящей работы заключалась в оценке эффективности внутриартериальной регионарной лекарственной перфузии поджелудочной железы при остром панкреатите через катетер, установленный в чревный ствол, а также информативности многосрезовой спиральной компьютерно-томографической целиакографии (МСКТЦГ).

**Материалы и методы**

В исследовании использованы результаты обследования и лечения 93 больных с деструктивными формами острого панкреатита за период с 2007 по 2014 гг. Больные находились на стационарном лечении в клинике общей хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Для оценки эффективности регионарной внутриартериальной перфузии поджелудочной железы, все больные были разделены на две группы:

I группа (основная) – 41 (44,0%) пациент с панкреонекрозом, комплексное лечение которых было дополнено эндоваскулярной катетеризацией чревного ствола с последующим проведением регионарной внутриартериальной перфузии поджелудочной железы;

II группа (контрольная) – 52 (56,0%) пациента с панкреонекрозом, лечение которых проводилось традиционными методами.

Больные основной группы и группы сравнения были сопоставимы по возрасту, полу, срокам поступления в стационар, характеру и объему некроза ткани поджелудочной железы.

В зависимости от морфологической формы панкреонекроза больные были распределены следующим образом: очаговый панкреонекроз был верифицирован у 42 (45,16%) больных, массивный панкреонекроз у 39 (41,94%), тотально-субтотальный панкреонекроз – у 12 (12,90%) больных.

Основной целью катетеризации чревного ствола у больных тяжелым панкреатитом являлось создание внутриартериального инфузионного тракта для проведения регионарной лекарственной перфузии поджелудочной железы. Вмешательство проводили в условиях общехирургической операционной, оснащенной подвижным рентгеноскопическим оборудованием, по общепринятой методике. Сроки начала регионарной терапии совпадали со сроками катетеризации чревного ствола. У большинства пациентов ( $n = 29$ ) перфузия начата в течение первых суток пребывания стационаре, в 7 случаях – на 2-е сутки, на 3-е сутки – у 5 больных.

Внутриартериальная регионарная терапия была направлена на восстановление микроциркуляционных нарушений в поджелудочной железе, снижение ферментативной активности органа, а также профилактику развития и лечение гнойно-септических осложнений. Лекарственная перфузия поджелудочной железы

заключалась в непрерывном введении с помощью инфузомата следующих препаратов: Гепарин 10 – 20 тыс. ЕД/сут.; Трентал (пентоксифиллин) 200 мг / сут.; Сандостатин (октреатид) 300 – 900 мкг / сут.; Тиенам и его аналоги (имипенем) – 2 – 4 г/сут. Инфузия проводилась на протяжении 3 - 8 суток, средняя продолжительность составила  $5,0 + 1,2$  суток.

Для оценки результатов лечения, больные в каждой сравниваемой группе были разделены на две подгруппы, в зависимости от наличия инфицирования панкреонекроза на момент начала лечения. В основной группе на момент поступления 35 больных имели стерильную форму панкреонекроза и 6 - инфицированную, в группе сравнения соотношение стерильных и инфицированных форм было 38 и 8, соответственно.

Эффективность внутриартериальной терапии оценивали по динамике клинического течения заболевания, изменению данных лабораторных и инструментальных методов обследования. Основными критериями эффективности проводимой терапии у больных с неинфицированным панкреонекрозом являлись: «обрыв» прогрессирования заболевания в фазе ферментативной токсемии, отсутствие развития гнойно-септических осложнений.

#### Результаты и их обсуждение

Пациенты с неинфицированным панкреонекрозом основной группы, которым в составе комплексной терапии проводилась регионарная внутриартериальная лекарственная перфузия на  $2,2 \pm 1,8$  сутки отмечали купирование болевого синдрома, что на 3,3 суток ( $p < 0,001$ ) раньше, чем в группе сравнения ( $5,5 \pm 3,0$ ). У больных основной группы нормализация частоты сердечных сокращений происходила на  $8,2 \pm 2,2$  сутки, в контрольной группе – на  $13,4 \pm 2,4$  ( $p < 0,01$ ) сутки.

Явления пареза кишечника у больных основной группы купировались в среднем на  $3,6 \pm 0,4$  сутки, в группе сравнения – на  $5,8 \pm 1,0$  сутки.

При проведении регионарной внутриартериальной лекарственной перфузии поджелудочной железы отмечена норма-

лизация уровня лейкоцитов в периферической крови, лейкоцитарной формулы и лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) по Кальф-Калифу в более короткие сроки от начала заболевания. Нормальные значения уровня лейкоцитов и лейкоцитарной формулы наблюдались в среднем к  $5,9 \pm 0,3$  суткам в основной

группе, в группе контроля – на  $11,3 \pm 0,6$  сутки. При анализе клинического течения заболевания выявлено, что у пациентов контрольной группы в большем проценте случаев отсутствовали признаки прогрессирования деструкции поджелудочной железы, реже развивались гнойно-септические осложнения (табл. 1).

Таблица 1

**Показатели течения деструктивного панкреатита у больных с неинфицированным панкреонекрозом**

Критерий	Основная группа (n = 35) абс. (%)	Контрольная группа (n = 38) абс. (%)
Прогрессирование деструкции поджелудочной железы (по данным инструментальных исследований)	1 (2,8)	8 (21,5)
Развитие гнойно-септических осложнений	2 (5,7)	8 (19,0)
Летальные исходы	1 (2,8)	4 (10,5)

Инфицированные формы панкреонекроза при поступлении были диагностированы у 14 пациентов, причем, 6 пациентов были переведены из других хирургических стационаров.

При сравнении показателей течения заболевания достоверных отличий в группах сравнения выявлено не было. Динамика уровня лейкоцитов в периферической крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в контрольной и основных группах достоверно не отличалась. Длительность температурной реакции также достоверно не отличалась в основной и контрольной группах.

При проведении исследования была разработана оригинальная методика выполнения МСКТЦГ для оценки объема поражения поджелудочной железы в ранние сроки заболевания. С целью оценки нарушений внутриорганной гемодинамики, распространенности деструктивных процессов в поджелудочной железе, 14 пациентам была выполнена многосрезовая спиральная компьютерно-томографическая целиакография с введением контрастного препарата в артериальный катетер, установленный в чревный ствол.

Сканирование проводили на 64-срезовом компьютерном томографе во время задержки дыхания на вдохе от ку-

пола диафрагмы до передних верхних остей подвздошных костей. Спиральную компьютерную томографию проводили в 2 фазы (артериальную и венозную). В артериальную фазу толщина среза составляла 1,3 мм. В венозную фазу срезы повторялись через каждые 3 мм. Артериальную фазу выполняли со стандартной задержкой. Толщина среза составляла 0,5 мм. Венозную фазу выполняли со стандартной задержкой. Неионное контрастное вещество вводили автоматически двукольбовым инъектором в дозе 1,5-2,0 мл на 1 кг массы тела, содержащего 300 мг йода в 1 мл. Для получения болюса хорошего качества и требуемой кривой накопления контрастный препарат вводили двухфазно: первая фаза со скоростью 4,5 мл/с (80% от объема вещества), а вторая – 1,5 мл/с (20%). Перед контрастным веществом вводили 10 мл физиологического раствора со скоростью 4,5 мл/с, а также после болюса контрастного вещества 30 мл со скоростью 1,5 мл/с в качестве «преследователя болюса». Для оценки сосудистого русла при постпроцессорной обработке использовались MIP и SSD-реконструкции.

В 79 случаях выполнена стандартная мультиспиральная компьютерная томография живота с внутривенным контрастным усилением.

При сравнении качества и информативности изображений, полученных при МСКТ с внутривенным усилением и МСКТЦГ выявлено, что введение контрастного препарата непосредственно в чревный ствол позволяет визуализировать

артериальные сосуды диаметром менее 1 мм, более детально визуализировать очаги деструкции как зоны аваскуляризации и гипоперфузии в паренхиме поджелудочной железы (рис. 1).



Рис. 1. МСКТЦГ, визуализация поджелудочной железы

У всех пациентов при МСКТЦГ были получены изображения диагностического качества артерий панкреато-дуоденальной зоны 3-4 порядка, контрастные изображения паренхимы поджелудочной железы в артериальную фазу исследования.

У 4 больных выявлены аваскулярные очаги и очаги гипоперфузии в области хвоста поджелудочной железы. В 7 ис-

следованиях выявлены мелкие (2 – 3 мм) аваскулярные участки паренхимы головки поджелудочной железы. В 3 наблюдениях зон гипоперфузии или областей с нарушением кровообращения в поджелудочной железе выявлено не было.

Построение объемных реконструкций позволяет более наглядно оценить объем деструкции органа (рис. 2).



Рис. 2. МСКТЦГ (3D реконструкция). Стрелкой указанна аваскулярная зона в хвосте ПЖ

### Выводы

Клинические результаты применения регионарной внутриартериальной перфузии поджелудочной железы через катетер, установленный в чревный ствол, позволяют снизить риск прогрессирования панкреонекроза и развития гнойно-септических осложнений. Также, эндоваскулярная катетеризация чревного ствола делает возможным выполнение многосрезовой спиральной компьютерно-томографической целиакографии по разработанной методике, что значительно улучшает диагностические возможности в визуализации зон деструкции поджелудочной железы в ранние сроки заболевания.

### Литература

1. Брагин А.Г. Регионарная внутриартериальная лекарственная терапия в комплексном лечении больных деструктивным панкреатитом: дис. ... канд. мед. наук / А.Г. Брагин. – М., 2009. – 160 с.
2. Брискин Б.С. Внутриартериальная терапия в комплексном лечении острого панкреатита / Б.С. Брискин, А.И. Рыбников, А.И. Рушанов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 1989. – №1. – С. 68-73.
3. Вафин А.З. Внутриартериальная регионарная перфузия при деструктивных формах острого панкреатита / А.З. Вафин, Э.Х. Байчоров, И.А. Гольяпина // Вестн. хирургии им. Грекова. – 1999. – Т. 158, №1. – С. 30-35.
4. Запороженко Б.С. Эффективность применения внутриартериальной терапии в комплексном лечении больных осложнённым острым деструктивным панкреатитом / Б.С. Запороженко, И.Е. Бородаев, П.Т. Муравьев // Український Журнал Хірургії. – 2009. – №5. – С. 93-96.
5. Информационные материалы по неотложной хирургической помощи при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости в Санкт-Петербурге. – СПб.: НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, 2011. – 10 с.
6. Лубянский В.Г. Показания и эффективность применения внутриартериальной инфузии в лечении панкреонекроза / В.Г. Лубянский, Г.Л. Кузнецов, А.А. Карпенко // Материалы международного конгресса хирургов (Петрозаводск 22-24 мая 2002 г.). – Петрозаводск, 2002. – Т. 1. – С. 142-144.
7. Панкреонекроз / И.И. Затевахин [и др.]. – М., 2007. – 224 с.
8. Савельев В.С. Панкреонекроз: актуальные вопросы классификации, диагностики и лечения (результаты анкетирования хирургических клиник РФ) / В.С. Савельев, М.И. Филимонов // Consilium medicum. – 2000. – Т. 2, № 7. – С. 34-39.
9. Glazer G. United Kingdom guidelines for the management of acute pancreatitis / G. Glazer // Gut. – 1998. – Vol. 42, №1. – P. 1-13.
10. Goldacre M.J. Hospital admission for acute pancreatitis in an English population, 1963-98: database study of incidence and mortality / M.J. Goldacre // Brit J. Med. – 2004. – Vol. 328, №19. – P. 1466-1469.
11. Hayashi J. Therapeutic effects of continuous intraarterial antibiotic infusion in preventing pancreatic infection in experimental acute necrotizing pancreatitis / J. Hayashi, Y. Kawarada, S. Isaji // Pancreas. – 1996. – Vol. 13, № 2. – P. 184-192.
12. IAP Guidelines for the surgical management of acute pancreatitis / W. Uhl [et al.] // Pancreatology. – 2002. – Vol. 2. – P. 565-573.
13. Kawasaki K. Marked improvement of "severe acute pancreatitis" with continuous administration of protease inhibitor: nafamostat mesilate via intraarterial infusion in a case / K. Kawasaki, Y. Arimura // Nippon Shokakibyō Gakkai Zasshi. – 1996. – Vol. 93, № 8. – P. 588-593.
14. Management of acute pancreatitis: from surgery to interventional intensive care / J. Werner [et al.] // Gut. – 2005. – Vol. 54. – P. 426-436.

**INTRAAARTERIAL REGIONAL INFUSION TRACT IN THE DIAGNOSIS  
AND TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS**

*M.V. Lazutkin, S.Y. Ivanusa, O.E. Tikhomirova*

**The study used the results of the examination and treatment of 41 patients with acute pancreatitis who underwent endovascular catheterization of the celiac trunk, followed by intra-regional perfusion of the pancreas. The clinical results of intra-regional perfusion of the pancreas showed efficacy in the prevention of septic complications, progression of pancreatic necrosis in patients with aseptic forms of severe pancreatitis. Create intraarterial infusion tract allows multislice spiral computed tomography celiacography in order to increase the information content ray imaging zones destruction of the pancreas.**

**Keywords:** *acute pancreatitis, catheterization of the celiac trunk, intraarterial therapy.*

Лазуткин М.В. – к.м.н., докторант кафедры общей хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова.

E-mail: maxim-077@yandex.ru.

Ивануса С.Я. – д-р мед. наук, проф., начальник кафедры общей хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

E-mail: s\_ivanusa@rambler.ru.

Тихомирова О.Е. – врач-рентгенолог кафедры рентгенологии и радиологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

E-mail: Olich17@mail.ru.