

7. Matsui S. Comparison of argon plasma coagulation and paravariceal injection sclerotherapy with 1% polidocanol in mucosa-fibrosing therapy for esophageal varices // J. Gastroent. - 2004. - №4. - P. 397-399.

8. Takashi T. et al. General rules for recording endoscopic findings of esophagogastric varices (2 nd edition) // Digestive Endoscopy. - 2010. - №22. - P. 1-9.

Координаты для связи с авторами: *Ташинов Николай Владимирович* — доктор мед. наук, проректор по науч. работе ДВГМУ, профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопической и пластической хирургии ФПК и ППС, тел.: 8(4212)-32-64-93; *Качалов Сергей Николаевич* — директор НУЗ «Дорожная клиническая больница ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», доцент, зав. ка-

федрой факультетской хирургии лечебного факультета ДВГМУ, тел.: 8(4212)-98-05-17; *Сигаева Юлия Сергеевна* — врач эндоскопического отделения НУЗ «Дорожная клиническая больница ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», тел.: 8(4212)-98-00-58; *Чичкань Сергей Иванович* — зав. эндоскопическим отделением НУЗ «Дорожная клиническая больница ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», доцент кафедры хирургии с курсом эндоскопической и пластической хирургии ФПК и ППС, тел.: 8(4212)-98-05-27; *Пырьх Александр Владимирович* — зав. эндоскопическим отделением Краевого клинко-диагностического центра «Вивея», доцент кафедры хирургии с курсом эндоскопической и пластической хирургии ФПК и ППС, тел.: 8(4212)-20-39-30.



УДК 616.37 - 002.1 - 005.4 - 036.88 - 018.5

Ю.А. Сапожников, Д.А. Цекатунов, А.Н. Евсеев, В.Р. Корита, М.В. Воробьёв, С.В. Сухомлинов

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ОСТРОМ ФАТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ

Дальневосточный государственный медицинский университет,

680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел.: 8(4212)-30-53-11;

МУЗ «Городская клиническая больница №10», ул. Тихоокеанская, 213, тел.: 8(4212)-42-97-52;

МУЗ «Городская клиническая больница №11», ул. Аксенова, 41, г. Хабаровск

Подробный анализ источников [4] выявил относительно небольшое количество исследований, посвященных изучению гистоморфологических признаков ишемии поджелудочной железы (ПЖ) у больных острым панкреатитом (ОП). Многие авторы рассматривают такие изменения как результат системного воспалительного ответа и ДВС-синдрома, развивающихся на терминальных этапах прогрессирования ОП [2, 6-14]. Тем не менее, такая точка зрения не позволяет объяснить всю картину патоморфологических изменений, имеющих место в ПЖ при развитии данного заболевания.

Целью настоящего исследования стало изучение структурных и морфометрических изменений в ПЖ при остром фатальном панкреатите в сравнении с другими паренхиматозными органами, а также сравнение аналогичных морфологических характеристик тканей паренхиматозных органов у больных острым панкреатитом и у пациентов с другими заболеваниями непанкреатогенного генеза, сопровождающимися синдромом системного воспалительного ответа (ССВО).

Материалы и методы

Изучен аутопсийный материал 19 больных, умерших в хирургическом и терапевтическом отделениях МУЗ «Городская клиническая больница №10» и МУЗ «Город-

ская клиническая больница №11» г. Хабаровска в 2008-2010 гг.

Основную группу погибших от острого панкреонекроза составили 11 больных. Группа сравнения — 8 больных, погибших от острых инфекционно-воспалительных заболеваний непанкреатогенного генеза, сопровождавшихся синдромом системного воспалительного ответа.

Исследованию подвергались ткани ПЖ, почек, печени, селезенки и сердца. Материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и заливали по общепринятой методике в парафин. Гистологические срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином по методу van Gieson. Морфометрическое исследование [1] тканей паренхиматозных органов проводилось в 10 полях зрения, методом случайного бесповторного отбора, при увеличении 10×40 с помощью системы анализа изображений «ВидеоТест Морфология 5.0» с последующей автоматической обработкой данных. Определяли относительную площадь паренхимы и стромы ПЖ (%), полуколичественно (в баллах) оценивали наличие тромбов в мелких артериях и венах ПЖ и других исследуемых органах, определяли относительную площадь воспалительного инфильтрата ПЖ (%), относительную площадь сосудистого русла ПЖ (%), а также полуколичественно (в баллах) оценивали

расширение вен и степень лимфостаза ПЖ в сравнении с другими исследуемыми органами.

В связи с тем, что изучались малые группы, было произведено статистическое сравнение указанных выше групп непараметрическими методами. Дополнительно выполнено межгрупповое сравнение структуры корреляционных связей между изучаемыми параметрами внутри каждой группы. При этом рассчитывались непараметрические коэффициент Спирмена, коэффициент Гамма и коэффициент Тау Кендалла.

Результаты исследования

Основная группа была представлена 6 мужчинами в возрасте от 20 до 65 лет и 5 женщинами в возрасте от 52 до 80 лет. Средний возраст пациентов этой группы составил 51,1 г. Группа сравнения состояла из 4 мужчин в возрасте от 43 до 63 лет и 4 женщин в возрасте от 49 до 91 г. Средний возраст пациентов этой группы составил 61,5 г.

При патогистологическом исследовании препаратов поджелудочной железы основные морфологические изменения выражались в наличии очагов некроза паренхимы поджелудочной железы с различной степенью перифокальной воспалительной инфильтрации. Хорошо визуализировались проявления нарушения микроциркуляции в виде тромбоза вен и артерий малого диаметра, неравномерного кровенаполнения сосудов и четкой визуализации лимфатических протоков.

При изучении межгрупповых различий по указанным выше морфометрическим характеристикам критерии Вальда-Вольфовица, Колмогорова-Смирнова и Манна-Уитни непараметрического сравнения групп показали идентичные результаты (таблица). Относительная площадь паренхимы ПЖ в основной группе была достоверно меньше по сравнению с контрольной группой, соответственно относительная площадь стромы ПЖ в основной группе была достоверно больше. Имела место тромбированность мелких артерий и вен ПЖ разной степени выраженности у больных основной группы, в то время как в группе сравнения такая картина не наблюдалась. Было выявлено статистически значимое увеличение относительной площади сосудистого русла ПЖ в основной группе по сравнению с контрольной. Аналогичные результаты (таблица) получены относительно степени нарушения лимфатического оттока ПЖ. В то же время, при исследовании этого же показателя в других паренхиматозных органах выявлена обратная картина, т.е. выраженность нарушений лимфатического оттока оказалась статистически значимо ниже в основной группе.

На основании последних двух сравнений можно предположить, что поджелудочная железа в сравнении с другими паренхиматозными органами в меньшей степени участвует в системном воспалительном ответе организма, активно реагируя лишь на воспалительные изменения в ней самой.

Межгрупповые различия исследованных показателей в почках, печени и селезенке не выявлены. Изменения в этих органах соответствовали системному воспалительному ответу, имеющему место как при остром панкреатите, так и при других инфекционно-воспалительных заболеваниях, сопровождающихся ССВО. Степень нарушения лимфатического оттока имела достоверные межгрупповые различия во всех исследуемых органах.

Резюме

Изучены морфометрические признаки, характеризующие состояние микроциркуляторного русла поджелудочной железы, печени, селезенки и почек, полученных при аутопсии больных, погибших от различных острых воспалительных заболеваний, сопровождавшихся синдромом системного воспалительного ответа (ССВО). На основании указанных характеристик сравнивались группы больных, погибших от острого панкреонекроза, и больных, погибших от различных состояний непанкреатогенного генеза, связанных с ССВО. На основании тех же морфометрических характеристик сравнивались между собой поджелудочная железа и другие паренхиматозные органы при фатальном панкреонекрозе. Выявлены статистически значимые межгрупповые различия по ряду морфометрических характеристик, отражающих степень тромботических изменений в ПЖ и паренхиматозных органах.

Ключевые слова: острый панкреатит, панкреонекроз, морфология, морфометрия, микроциркуляция, тромбоз.

Y.A. Sapozhnikov, D.A. Tsekaturonov, A.N. Evseev,
V.R. Korita, M.V. Vorobjov, S.V. Sukhomlinov

MORPHOLOGICAL FEATURES OF MICROCIRCULATION OF PANCREAS IN ACUTE FATAL PANCREATITIS

*Far East state medical university;
Municipal hospital №10; Municipal hospital №11,
Khabarovsk*

Summary

The morphometric properties characterizing microcirculation of pancreas, liver, spleen and kidneys in different fatal acute inflammatory diseases with systemic inflammatory response syndrome (SIRS) were studied. Based on the indicated characteristics the group of patients, having died of acute pancreanecrosis, and those, died from other diseases with SIRS, were compared. Similarly, pancreas and other parenchymatous organs in fatal pancreanecrosis were compared with each other. The statistically significant differences between groups with the same characteristics expressing degree of thrombosis in the pancreas and other parenchymatous organs are detected.

Key words: acute pancreatitis, pancreanecrosis, morphology, morphometria, microcirculation, thrombosis.

Корреляционный анализ показал, что в основной группе имела статистически значимая ($p < 0,05$) связь между тремя парами исследуемых показателей. Так, сильные положительные связи в основной группе выявлены между относительной площадью воспалительного инфильтрата в ПЖ и степенью тромбированности мелких сосудов печени, селезенки и почек (указанные выше коэффициенты корреляции составили 0,89; 1,0 и 0,82 соответственно). Изолированно от других результатов эта зависимость, вероятно, могла бы означать участие процессов гиперкоагуляции в патогенезе воспаления. Тем не менее, аналогичная зависимость не выявлялась у пациентов, погибших от генерализованных воспалительных заболеваний непанкреатогенного происхождения, тогда

**Статистически значимые результаты
сравнения групп непараметрическими методами**

Показатель	Средние величины		Уровень погрешности		
	Основная	Контроль	Run-тест Вальда-Вольфовица	Тест Колмогорова-Смирнова	U-тест Манна-Уитни
Относительная площадь паренхимы ПЖ, %	83,4	95,4	0,000061	p<0,001	0,000280
Относительная площадь стромы ПЖ, %	16,6	4,9	0,000061	p<0,001	0,000280
Степень тромбированности ПЖ, баллы	2,6	0,0	0,000061	p<0,001	0,000280
Относительная площадь воспалительного инфильтрата ПЖ, %	18,0	0,0	0,000061	p<0,001	0,000280
Относительная площадь сосудистого русла ПЖ, %	4,8	1,5	0,000061	p<0,001	0,000280
Лимфатические сосуды ПЖ, баллы	2,7	1,0	0,000061	p<0,001	0,000280
Лимфатические сосуды других паренхиматозных органов, баллы	1,5	3,0	0,003738	p<0,005	0,001381

как при этих заболеваниях, так же как и при остром панкреатите, воспалительный процесс носит универсальный характер, проявляясь на системном уровне в виде ССВО. На основании этого можно предположить, что воспалительная реакция в ПЖ, будучи статистически связанной с процессами тромбообразования на системном уровне, может быть результатом первичного тромбоза микроциркуляторного русла или мелких артерий и вен ПЖ (рис. 1). Такое предположение не противоречит современным представлениям о панкреонекрозе как о процессе первично асептическом (рис. 2).

Кроме указанной зависимости выявлена статистически значимая сильная прямая связь между степенью нарушения лимфатического оттока ПЖ и относительной площадью стромы (коэффициенты корреляции 0,88; 1,0 и 0,77), а также сильная обратная связь между степенью нарушения лимфатического оттока ПЖ и относительной площадью ее паренхимы (коэффициенты корреляции -0,89; -1,0 и -0,8). Очевидно, указанные зависимости имеют одинаковое значение (так как относительная площадь паренхимы ПЖ тем меньше, чем больше площадь ее стромы, — показатель степени фиброзного перерождения ткани ПЖ вследствие хронического воспаления) и отражают зависимость степени нарушения лимфатического оттока от глубины поражения ПЖ хроническим воспалением.

В группе сравнения достоверные корреляционные зависимости между исследованными параметрами выявлены не были.

Таким образом, морфологические изменения в ПЖ при остром фатальном панкреатите не являются идентичными таковым при иных заболеваниях, исследованных в нашей работе, сопровождающихся системным воспали-

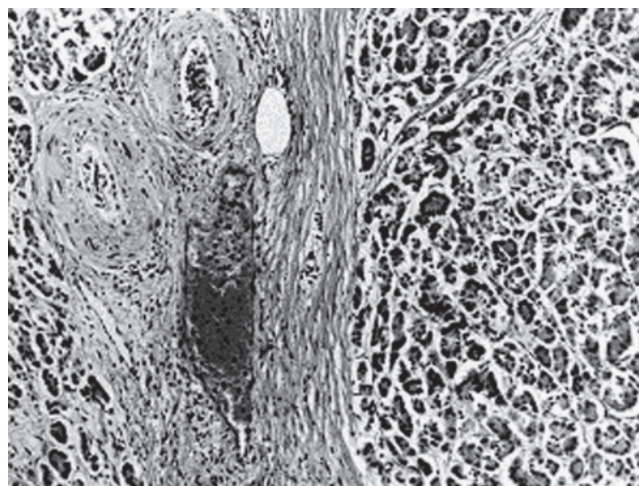


Рис. 1. Эритроцитарный тромб в вене междольковой стромы поджелудочной железы при панкреонекрозе. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 10×10

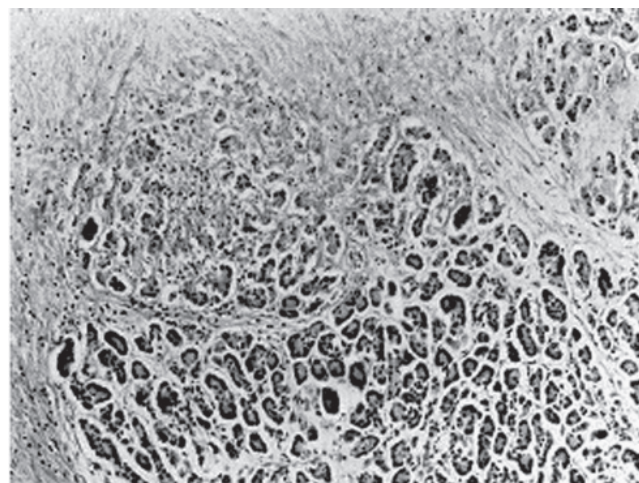


Рис. 2. Периферическая зона инфаркта поджелудочной железы при панкреонекрозе. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 10×10

тельным ответом. При этом особенности исследованных морфометрических характеристик свидетельствуют о существовании тромботических изменений в микроциркуляторном русле и сосудов паренхиматозных органов при остром фатальном панкреатите. Выявленные корреляционные зависимости позволяют предположить наличие причинной связи между степенью выраженности тромбозов сосудов паренхиматозных органов и степенью распространенности воспалительного процесса при остром панкреатите.

Л и т е р а т у р а

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. - М.: Медицина, 1990. - 384 с.
2. Молчанова Л.В., Чернышьева Г.Г., Гридчик И.Е. Нарушение показателей гемостаза у больных с панкреонекрозом в стадии гнойных осложнений // Анестезиология и реаниматология. - 2004. - №6. - С. 23-26.
3. Сапожников Ю.А., Рудик А.А., Воробьев М.В. и др. Некоторые особенности гемостаза у больных острым панкреатитом // Дальневост. мед. журнал. - 2010. - №1. - С. 43-45.

4. Сапожников Ю.А., Рудик А.А., Воробьев М.В. Состояние системы гемостаза у больных острым панкреатитом // Дальневост. мед. журнал. - 2008. - №4. - С. 110-112.
5. Сапожников Ю.А., Рудик А.А., Воробьев М.В. Сравнение состояния системы гемостаза на ранних стадиях острого панкреатита и иных острых воспалительных заболеваний органов брюшной полости // Междун. журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2010. - №8. - С. 95-98.
6. Филин В.И., Краснорогов В.Б., Сувальская Л.А. и др. Тромбогеморрагические осложнения острого панкреатита // Вестник хирургии. - 1978. - №12. - С. 15-22.
7. Mimidis K., Papadopoulos V., Kartasis Z. et al. Assessment of platelet adhesiveness and aggregation in mild acute pancreatitis using the PFA-100TM system // JOP. - 2004. - Vol. 5, №3. - P. 132-137.
8. Radenkovic D., Bajec D., Karamarkovic A. et al. Disorders of hemostasis during the surgical management of severe necrotizing pancreatitis // Pancreas. - 2004. - Vol. 29, №2. - P. 152-156.
9. Gao H.K., Zhou Z.G., Chen Y.Q. et al. Expression of platelet endothelial cell adhesion molecule-1 between pancreatic microcirculation and peripheral circulation in rats with acute edematous pancreatitis // Hepatobiliary Pancreat Dis Int. - 2003. - Vol. 2, №3. - P. 463-466.
10. Fujii T., Nakao A. Severe acute pancreatitis and abnormalities in blood coagulation and fibrinolysis system // Nippon Rinsho. - 2004. - Vol. 62, №11. - P. 2005-2007.
11. Kakafika A., Papadopoulos V., Mimidis K. Coagulation, platelets, and acute pancreatitis // Pancreas. - 2007. - Vol. 34, №1. - P. 15-20.
12. Liu L.R., Xia S.H. Role of platelet-activating factor in the pathogenesis of acute pancreatitis // World J Gastroenterol. - 2006. - Vol. 12, №4. - P. 539-545.
13. Mimidis K., Papadopoulos V., Kotsianidis J. Alterations of platelet function, number and indexes during acute pancreatitis // Pancreatology. - 2004. - Vol. 4, №1. - P. 22-27.
14. Hackert T., Pfeil D., Hartwig W. et al. Platelet function in acute experimental pancreatitis // J Gastrointest Surg. - 2007. - Vol. 11, №4. - P. 439-444.

Координаты для связи с авторами: Сапожников Юрий Анатольевич — ассистент кафедры общей и факультетской хирургии педиатрического и стоматологического факультетов ДВГМУ, тел.: 8-924-201-06-10, e-mail: youris@mail.fesmu.ru; Цекатунов Дмитрий Анатольевич — ассистент кафедры патологической анатомии ДВГМУ; Евсеев Алексей Николаевич — зав. кафедрой патологической анатомии ДВГМУ; Корита Владимир Романович — зав. кафедрой общей и факультетской хирургии лечебного факультета ДВГМУ; Воробьев Максим Валентинович — канд. мед. наук, ассистент кафедры общей и факультетской хирургии педиатрического и стоматологического факультетов ДВГМУ; Сухомлинов Сергей Владимирович — ассистент кафедры патологической анатомии ДВГМУ.



УДК 616.37 - 002.4 - 002 - 089

М.М. Винокуров¹, В.В. Савельев¹, Е.С. Хлебный², Б.М. Кершенгольц²

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У БОЛЬНЫХ В ИНФЕКЦИОННОЙ ФАЗЕ ПАНКРЕОНЕКРОЗА

*Медицинский институт Якутского государственного университета им. М.К. Аммосова¹,
677000, ул. Белинского, 58; Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН², г. Якутск*

Ведущая роль в патогенезе панкреатогенной инфекции принадлежит эндогенной интоксикации (ЭИ), обусловленной избыточным накоплением в организме продуктов нарушенного метаболизма, деструкции тканей и токсинов микробного происхождения [1, 3]. Одним из методов оценки уровня эндогенной интоксикации является определение веществ эндотоксинов низкой и средней молекулярной массы (ВНиСММ) и олигопептидов (ОП). Метод основан на определении уровня накопления промежуточных метаболитов, ВНиСММ и ОП, содержащихся в плазме, эритроцитах крови и моче с выделением пяти фаз эндогенной интоксикации [2, 4, 5].

Материалы и методы

Представленная работа основана на анализе результатов хирургического лечения 89 больных с инфицированными формами панкреонекроза, находившихся на лечении в хирургическом отделении Республиканского центра экстренной медицинской помощи Республики Саха (Якутия) за период с 2005 по 2010 г.

Диагноз «панкреонекроз и его осложнения» верифицирован на основании комплексного обследования, включавшего данные клинических, лабораторных и инструментальных методов диагностики.