

Значения коэффициентов дискриминантных функций для одного случая (п. 2 табл. 4) приведены в табл. 5.

Таблица 5

Коэффициенты дискриминантных функций

Параметры	Хронический холецистит (обострение)	ЖКБ
Частота обостр	3,6934	3,5635
Индекс массы	3,8819	4,4922
Форма ЖП	0,5076	-0,0144
Размер холедоха	33,9964	23,5183
Холестерин	-2,5016	-2,4460
Щелочная фосфатаза	0,0226	0,0094
b_0 (Constant)	-58,2616	-66,2505

В данном случае Wilks' Lambda = 0,5373520, $p < 0,0000...$

Поскольку при расчете вероятности развития желчнокаменной болезни у здоровых людей в качестве исходной была выбрана контрольная группа, то необходимо было так выбрать прогнозные параметры, чтобы вероятность распознавания данной группы была максимальной. Результаты представлены в табл. 6.

Таблица 6

Результаты решения третьей задачи прогнозирования

Параметры	Вероятность правильного распознавания
Форма ЖП, Размер холедоха	88,00 % (контр.группа) 88,57 % (ЖКБ) 88,33 % (в среднем)
Форма ЖП, Размер холедоха, ЛПВП, ЛПНП	100,0 % (контр.группа) 97,14 % (ЖКБ) 98,33 % (в среднем)
Индекс массы, Форма ЖП, Размер холедоха, ЛПВП, ЛПНП	100,0 % (контр.группа) 100,0 % (ЖКБ) 100,0 % (в среднем)
Индекс массы, Форма ЖП, Размер холедоха	100,0 % (контр.группа) 97,14 % (ЖКБ) 98,33 % (в среднем)
Возраст, Курение, Индекс массы	100,0 % (контр.группа) 100,0 % (ЖКБ) 100,0 % (в среднем)

Найдем дискриминантные функции для двух случаев из табл. 6. Коэффициенты дискриминантных функций для первого случая (строка 3 табл. 6) приведены в табл. 7, для второго случая (строка 5 табл. 6) – в табл. 8.

Таблица 7

Коэффициенты дискриминантных функций (для п. 3)

Параметры	Контрольная группа	ЖКБ
Индекс массы	8,184	10,398
Форма ЖП	2,531	4,089
Размер холедоха	40,747	76,996
ЛПНП	-6,230	-7,814
ЛПВП	22,676	9,148
b_0 (Constant)	-114,189	-158,967

В данном случае Wilks' Lambda=0,6404684, $p < 0,0000...$

Таблица 8

Коэффициенты дискриминантных функций (для п. 5)

Параметры	Контрольная группа	ЖКБ
Возраст	0,5498	0,806
Курение	5,1996	2,690
Индекс массы	6,0380	7,816
b_0 (Constant)	-79,0553	-134,320

В данном случае Wilks' Lambda=0,6828300 (качество классификации), $p < 0,0000...$

Выводы. Развитие желчнокаменной болезни реализуется через хронический бескаменный холецистит. Причем максимальная вероятность формирования ЖКБ наблюдается в период ремиссии ХБХ. При обострении ХБХ дополнительными факторами риска является повышение холестерина сыворотки крови и уровня щелочной фосфатазы. По данным дискриминантного анализа, развитие ЖКБ у здоровых людей маловероятно. Однако для развития холелитиаза у здоровых людей важно нарушение в соотношении липидного спектра сыворотки крови (повышение холестерина ЛПНП и снижение холестерина ЛПВП).

Литература

1. Лазебник Л. Б., Ильченко А. А. // Тер. архив. 2005. №2. С. 5.
2. Полунина Т. Е. // Лечащий врач. 2005. №2. С. 34–38.

3. Ильченко А. А. // Лечащий врач. 2004. №4. С. 27–32.
4. Шерлок Ш., Дули Д. Заболевания печени и желчных путей. М.: ГЕОТАР-МЕД, 2002. 875 с.
5. Медик В. А., Токмачев М. С. Математическая статистика в медицине. М.: Финансы и статистика, 2007. 800 с.

УДК 616.37-002; 620.181.548

КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСЛОЖНЕННОГО ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА.

А.Б. ГОРПИНИЧ, А.В. МАМОШИН, Р.П. ШАТАЛОВ*

Ключевые слова: острый деструктивный панкреатит

В настоящее время диагностика и лечение острого деструктивного панкреатита (ОДП) продолжает оставаться одним из самых сложных и дискутабельных разделов неотложной хирургии органов брюшной полости [5, 7, 10]. Течение ОДП характеризуется многообразием клинических проявлений, частым развитием осложненных форм, высокими показателями неблагоприятных исходов лечения и недостаточными критериями диагностики различных жидкостных образований брюшной полости и забрюшинного пространства [6, 8, 10]. Ошибки на этапе доклинической диагностики панкреонекроза отмечаются в 69% случаев, 31% ошибок наблюдается при поступлении в стационар и 10% - при постановке окончательного диагноза. У 47% больных методом диагностики ОДП является оперативное вмешательство. Нередко (6-50%) правильный диагноз устанавливают только на секции [7, 10]. В структуре смертности от острой хирургической патологии органов брюшной полости панкреонекроз прочно занимает первое место, опережая острый холецистит, ущемленную грыжу, острый аппендицит, кишечную непроходимость и прободную гастродуоденальную язву. Причем в 80% случаев летальный исход наблюдается в группе у больных с инфицированным панкреонекрозом, в 15- 20% - со стерильным [5, 7, 10]. Определение этапов развития патологического процесса, раннее выявление асептических и септических форм панкреонекроза, достоверное и точное подтверждение факта инфицирования достигается лишь на основании микроскопического и микробиологического исследования материала, взятого во время диагностической пункции под контролем ультразвуковой томографии УЗТ [3, 5, 6, 7, 8, 10]. При этом исследование особенностей кристаллизации аспириата позволяет использовать возможности кристаллографического метода в диагностике и прогнозировании течения различных жидкостных осложнений ОДП [2, 4, 9, 11].

Актуальным является вопрос о своевременном выявлении и дифференцировании жидкостных осложнений ОДП.

Материалы и методы. На базе кафедры общей хирургии и анестезиологии ГОУ ВПО «Орловский Государственный Университет», медицинского института, в хирургическом отделении №1 ОГУЗ «Орловская областная клиническая больница» обследовано и изучено 122 пациента с ОДП, осложненным развитием жидкостных образований. Из них у 63 больных – основная группа, применялась комплексная диагностика осложненного течения ОДП с использованием диагностических малоинвазивных вмешательств под контролем ультразвуковой томографии (УЗТ), включающая кристаллографический метод исследования. Контрольную группу составило 59 пациентов, изученных ретроспективно, у которых использован стандартный диагностический алгоритм, без использования диагностических малоинвазивных вмешательств под контролем УЗТ.

В соответствии с классификацией острого панкреатита, принятой на Международном согласительном симпозиуме в Атланте (1992 г.), течение тяжелой формы заболевания может осложниться развитием острого скопления жидкости, острой ложной кисты, панкреатического абсцесса (табл. 1) [5, 7, 10]. Наличие в этих структурах жидкостного компонента и определяет возможность применения кристаллографии в диагностике тяжелых форм ОДП.

Преобладали мужчины (85,7% в основной группе, 88,1% в группе сравнения), возраст больных варьировал от 21 до 72 лет, средний возраст составил 45 лет (44 года в основной группе, 47

* Кафедра общей хирургии и анестезиологии Орловского государственного университета, медицинского института, Орловская ОКБ, 302030, г. Орел, Бульвар Победы 10, тел/факс (0862) 45-37-28

лет в группе сравнения). Преобладающими этиологическими факторами ОДП являлись употребление алкоголя (77,8 %) и сопутствующие заболевания пищеварительной системы (9,5%). В 12,7% наблюдений причина ОДП не установлена.

При поступлении больных в стационар производилась детальная оценка клинической картины заболевания, анализ лабораторных показателей, данных инструментального обследования больных, включающего УЗТ органов брюшной полости с прицельным исследованием поджелудочной железы, забрюшинного пространства, анализ данных микробиологического, цитологического и кристаллографического исследования аспиратов, полученных при малоинвазивных диагностических манипуляциях под контролем УЗТ [5, 7, 10]. Компьютерная томография (КТ) выполнялась больным с гнойными осложнениями перед планируемыми лечебными малоинвазивными манипуляциями для уточнения распространенности патологического процесса, а также получения информации о состоянии перипанкреатической и забрюшинной клетчатки [5, 7, 10].

Таблица 1

Распределение больных по характеру жидкостных осложнений острого панкреатита в зависимости от пола и возраста

Характер жидкостного образования	Основная группа					Контрольная группа				
	Число наблюдений		Пол		Возраст	Число наблюдений		Пол		Возраст
	Абс.	%	М	Ж		Абс.	%	М	Ж	
Острое скопление жидкости	13	20,6	11	2	39±1,9	17	28,8	15	2	37±1,7
Острая ложная киста	34	54	28	6	44±2,5	28	47,5	25	3	47±1,9
Панкреатический абсцесс	16	25,4	15	1	51±2,1	14	23,7	12	2	53±2,3
Всего	63	100	54	9	44,6±2,2	59	100	52	7	46±2,0

В нашей работе наряду с другими исследованиями мы применяли метод клиновидной дегидратации аспирата, полученного при проведении малоинвазивных вмешательств под контролем УЗТ из жидкостных образований, развивающихся при ОДП. При этом целью исследования была разработка различных жидкостных образований на основании использования ультразвукового, цитологического, микробиологического и кристаллографического методов исследования. Для исследования твердой фазы аспират у больных получали при проведении малоинвазивных вмешательств под контролем УЗТ. Полученный материал отстаивали в медицинской пробирке в течение 12-24 часов. На обезжиренное предметное стекло, расположенное строго горизонтально, с помощью полуавтоматической пипетки-дозатора наносили 3 капли аспирата в объеме 10 мкл.

Диаметр капель составлял 5-7 мм. Капли высушивали при температуре 18-25°C и относительной влажности воздуха 65-70% при минимальной подвижности окружающего воздуха. При высыхании капли были неподвижны. Длительность периода высыхания (до момента анализа структуры) составляла 3-5 часов. Высушенная капля имеет вид пленки и называется фация [11].

Исследование структурообразующих элементов натуральных образцов высушенных капель (фаций) проводился с помощью светового микроскопа, бинокулярной лупы при увеличениях ×32, ×56, ×72 [2]. Определение параметров фации проводилось путем обработки цифровых фотографий с помощью компьютерной программы для морфометрии. Определялись следующие параметры: радиус периферической зоны, общий радиус, длина трещины (минимальная, максимальная), число трещин; описывалась форма трещин, порядок деления кристаллов, углы кристаллизации, длина осей кристаллизации (рис. 1), а также стабильность указанных параметров в динамике. Для этого использовалась балльная оценка [2, 12]. С целью определения значимости этих характеристик были взяты результаты исследований С.Н. Шатохиной, М.Э. Бузовера, Н.В. Инюткиной. Для морфологического исследования аспирата выбор статистических критериев, используемых для проверки гипотез о достоверности различий между средними значениями выборок, зависел от характера и количества выборок, а так же от характера распределения выборок. В случае принадлежности выборки к нормальному распределению мы использовали t-критерий Стьюдента для парных сравнений,

либо тесты Бонферрони, Ньюмена – Кейлса, Даннетта – в случае множественных сравнений; также в ряде случаев использовались методы дисперсионного анализа.

Проводили бактериологическое и цитологическое изучение материала, полученного при проведении малоинвазивных манипуляций. Сопоставляли результаты УЗИ, цитологическую и бактериологическую картину заболевания. Статистическая обработка данных проводилась с указанием числа наблюдений для каждого признака, с вычислением уровня достоверности (P), доверительного интервала ДИ (для основных результатов исследования) и P, частоты выявления признака (p). Описательная статистика представлялась следующими показателями M±SD, Me (LQ;UQ), % (n/N). Проверка статистических и корреляционных гипотез осуществлялась на уровне значимости α=0,05.

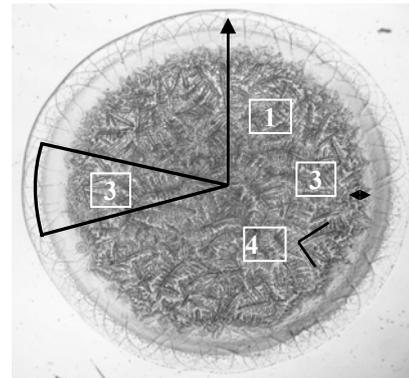


Рис. Кристаллографическое исследование фации. 1 – общий радиус фации; 2 – радиус периферической зоны; 3 – сектор фации для определения количества трещин; 4 – углы кристаллизации

Результаты. Изучение диагностических возможностей клинического исследования для верификации клинической формы ОДП показало высокий процент диагностических ошибок (37,7%). Точность метода составила 75,8% при чувствительности 62,3%, специфичности 59,0%. В то же время расспрос и физикальное обследование больного сохраняют большое значение в клинической оценке результатов более точных инструментальных и лабораторных методов исследования.

Изменения в общем анализе крови характеризовались лейкоцитозом, повышением СОЭ и не были специфичными, а также являлись вспомогательными признаками заболевания. Исследование содержания амилазы крови в диагностике ОДП демонстрирует высокую информативность (94,3%) для подтверждения заболевания. При биохимическом исследовании определялись нарушения функции ПЖ, печени разной степени в зависимости от стадии патологического процесса.

УЗТ является быстрым и неинвазивным высокоинформативным методом прямой диагностики ОДП [6]. Обзорная УЗТ с прицельным исследованием ПЖ и забрюшинного пространства позволяла оценить состояние ПЖ, определить локализацию, а в некоторых случаях и характер жидкостного образования при ОДП. Оценка ультразвукового изображения ПЖ и забрюшинного пространства проводилась по стандартизированному протоколу исследования с балльной оценкой и выделением ведущих, наиболее клинически значимых и информативных в прогностическом плане признаков [1]. Чувствительность, специфичность и диагностическая точность ультразвукового метода исследования в основной группе составили соответственно 84,1%, 71,8% и 77,6%. Чувствительность, специфичность и точность ультразвукового метода исследования в контрольной группе составили 84,7%, 73,4% и 78,8% соответственно.

Следующим этапом диагностики у больных основной группы было проведение диагностических малоинвазивных вмешательств под контролем УЗТ. Диагностические тонкоигольные пункции проводились с целью ранней микробиологической, цитологической верификации и кристаллографической оценки природы аспирата. У 45 больных бактериологический посев аспирата был отрицательным. У 18 пациентов результаты микробиологического исследования оказались положительными. В 72,2% случаев бактериальная флора была представлена условно-патогенными энтеробактериями грамотрицательного спектра. Частота инфицирования грамположительными возбудителями

составила 27,7%. Чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность микробиологического исследования в работе составила соответственно 92,1%, 94,7% и 92,7%. При статистической обработке результатов цитологических заключений выявлена частая встречаемость признаков большого количества элементов воспаления и умеренного количества жировой ткани при остром скоплении жидкости. Для кистозных образований было характерно наличие в мазке-аспирате элементов крови, воспаления и кистозной полости. Аспират, полученный из полости абсцессов содержал измененные клеточные элементы крови, элементы некротических масс и воспаления. Чувствительность, специфичность и диагностическая точность цитологического исследования в работе составила соответственно 90,2%, 88,2% и 89,7%.

На основании анализа и сопоставления результатов кристаллографического исследования аспирата, клинической картины, результатов ультразвукового исследования зоны поджелудочной железы, данных цитологического и бактериологического исследования полученного материала были выявлены наиболее информативные кристаллографические признаки фаций при ОДП, осложненном развитием различных жидкостных образований.

При кристаллографическом исследовании аспирата доля белковой зоны (коэффициент $S_{белк}/S_{общ}$) у пациентов с панкреатическим абсцессом была больше, чем в других группах ($p < 0,05$).

При исследовании аспирата, полученного у больных с острым скоплением жидкости и острой ложной кистой коэффициент $S_{белк}/S_{общ}$ в большинстве случаев (76,9 и 67,6% соответственно) находился в области минимальных значений, т.е. отношение было менее 0,4. Фации при изучении содержимого панкреатического абсцесса имели относительно более широкую зону органических веществ и в 75,0% случаев отношение $S_{белк}/S_{общ}$ располагалось в области средних значений. У лиц с панкреатическим абсцессом среднее значение коэффициента $S_{белк}/S_{общ}$ на 47,4% больше, чем в группах с острым скоплением жидкости и острой ложной кистой ($\varphi_{эмп} = 2,78$, $p < 0,05$). При панкреатическом абсцессе коэффициент $S_{белк}/S_{общ}$ был нестабильным у 81,2% больных (преобладало у 68,7% пациентов увеличение этого показателя).

У пациентов с панкреатическим абсцессом при исследовании фации нами установлено достоверное увеличение длины трещин по сравнению с данными при других жидкостных осложнениях ОДП ($p < 0,05$). В случае гнойных осложнений максимальная и минимальная длина трещин фации имела значение наиболее приближенное к среднему, отношение $\min L/\max L$ составляло 0,2. При остром скоплении жидкости этот коэффициент равен 0,07, т.е. наблюдается значительная вариация длины трещин в препарате. При инфицированных жидкостных образованиях ОДП отмечалось более значительное уменьшение количества трещин в условной единице площади, по сравнению со стерильными жидкостными образованиями ($p < 0,05$). При панкреатическом абсцессе у 37,5% больных количество трещин изменялось при повторном исследовании, тогда как у больных с острой ложной кистой и острым скоплением жидкости данный признак был стабильным.

Установлено, что при остром скоплении жидкости и острой ложной кисте чаще выявлялись фации форма и характер расположения трещин, которых соответствовали 2 или 3 баллам. При инфицированных жидкостных образованиях признаки соответствовали 3 баллам в 75% случаев, что в 1,8 чаще, чем при остром скоплении жидкости ($\varphi_{эмп}^* = 5,09$; $p < 0,01$) и в 1,4 – чем при острой ложной кисте ($\varphi_{эмп}^* = 3,44$; $p < 0,01$). Форма и расположение трещин в фациях аспирата соответствовали 4 баллам у 18,5% пациентов с панкреатическим абсцессом, что чаще, чем в группе со стерильными жидкостными скоплениями при ОДП ($\varphi_{эмп}^* = 4,37$; $p < 0,01$).

В ходе исследования было установлено, что при различных жидкостных образованиях, осложняющих течение ОДП, изменяется зона кристаллизации солей в фациях аспирата (появляется неоднородность ее структуры и окраски). В группе с инфицированными осложнениями (панкреатический абсцесс) определялась неоднородная зона кристаллизации (2-4 балла) у 87,5% больных, тогда как в группе со стерильными жидкостными осложнениями такая неоднородность наблюдалась реже: у 23,1% больных с острыми скоплениями жидкости в брюшной полости и сальниковой сумке и у 35,3% больных с острыми ложными кистами. У больных с острым скоплением жидкости зона кристаллизации соответствовала 1 баллу в 76,9% случаев, что достоверно больше ($\varphi_{эмп}^* = 3,7$; $p < 0,03$) аналогичного показателя в группах с острой ложной кистой и панкреатическим абсцессом. Неоднородность зоны кристаллизации, соответствующая 4 баллам, наблюдалась

только в группе больных с панкреатическим абсцессом (в 12,5% случаев). У 74,6% обследованных зона кристаллизации стабильна. В группе с гнойными жидкостными осложнениями ОДП признак нестабильности внутренней зоны встречался в 1,5 раза чаще, чем в группе со стерильными жидкостными осложнениями. В группах с панкреатическим абсцессом и острой ложной кистой преобладало деление кристаллов до ветвей 1 порядка (68,7% и 61,8%), в фациях больных с острыми скоплениями жидкости деление кристаллов часто достигало 2 порядка (69,2%).

Чувствительность, специфичность и точность кристаллографического метода исследования аспирата составили соответственно: 91,8%, 93,3% и 92,3%. Информативность сочетания УЗТ и тонкоигольной диагностической пункции с оценкой микробиологических, цитологических данных имела следующие значения: чувствительность – 89,5%, специфичность – 86,9%, точность – 88,0%. При сочетании ультразвуковой томографии и тонкоигольной диагностической пункции с оценкой микробиологических, цитологических и кристаллографических данных, их информативность составила: чувствительность – 90,0%, специфичность – 87,9%, точность – 88,9%. Наблюдается улучшение показателей чувствительности, специфичности и точности в комплексной диагностике различных жидкостных образований при использовании данных тонкоигольной диагностической пункции под контролем УЗТ, включающих оценку микробиологических, цитологических и кристаллографических данных.

При жидкостных образованиях, осложняющих течение ОДП, имеются различия в кристаллографической картине фаций аспирата. Проведенные исследования позволяют говорить о возможности дифференциальной диагностики жидкостных образований при ОДП с помощью кристаллографического метода исследования и улучшения показателей чувствительности, специфичности и точности в комплексной диагностике различных жидкостных осложнений при этом заболевании.

Литература

1. Борсуков А.В., Лемешко З.А., Сергеев И.Е., Момджян Б.К. // Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем в клинике внутренних болезней. Смоленск, 2005. С.191.
2. Борсуков А.В., Маринич Т.В. // Мат-лы 5 научного общества гастроэнтерологов России. М., 2005. С.35.
3. Борсуков А.В., Мамошин А.В. // Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем при заболеваниях желчного пузыря и поджелудочной железы. М., 2007.
4. Гольбрайт Е., Раниц Е.Г., Моисеев С.С. // Ж.л. техн. физики. 2003. Т.73, №10. С.116–121.
5. Затевахин И.И., Цицаишвили М.Ш., Будурова М.Д., Алтунин А.И. // Панкреонекроз. М., 2007.
6. Лотов А.Н. // Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол., колопроктотол. 2000. №2. С.80–83.
7. Нестеренко Ю.А., Лантев В.В., Михайлулов С.В. // Диагностика и лечение деструктивного панкреатита. М., 2004.
8. Охотников О.И., Григорьев С.Н., Яковлева М.В. // Актуальные вопросы хирургической гастроэнтерологии. Курск, 2003. С.30–32.
9. Потехина Ю. П. // Эксперим. и клин. гастроэнтерол. 2003. №3. С.92–97.
10. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З. // Панкреонекрозы. М., 2008.
11. Шабалин В. Н., Шатохина С. Н. // Сб.к 1 Рос. съезда геронтол. и гериатров. Самара, 1999. С.502–505.
12. Шабалин В. Н., Шатохина С. Н. // Морфология биологических жидкостей человека. М., 2001.

УДК 616.697-92-07

ЗНАЧЕНИЕ СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРОСТАТИТА

М.М.КУТЛУЕВ, Р.Р. ФАРХУТДИНОВ, Д.С. ГРОМЕНКО*

Ключевые слова: простатит, свободно-радикальное окисление

Частота простатита в общей популяции населения составляет от 5-8% [9]. В большинстве случаев заболевание носит хроническую форму [1]. Хронический простатит во многих случаях представляет трудную задачу, как для диагностики, так и для лечения [4]. Нет единого подхода к лечению хронического

* ЦНИЛ Башкирского ГМУ 450000, г.Уфа, ул.Ленина,3