

Таблица 3

Уровень и частота тромботического поражения в ОГ и КГ по УЗАС

Уровень тромбоза	Больные (n= 215)					
	ОГ (n=160)				КГ (n=55)	
	I подгруппа (n=77)		II подгруппа (n=83)			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Вены голени	-	-	4	2.5	8	14.5
Проксимальные вены	-	-	8	5	14	25.5
Поверхностные вены	-	-	-	-	2	3.6
Всего:	-	-	12	7.5	24	43.6

Исследования в виде динамического контроля позволили судить об итогах лечения. При сопоставлении результатов с данными рентгенологического исследования легких, нарушения перфузии, выявленные на скинтиграмме, не проявлялись рентгенологически. В I подгруппе ОГ в связи с отсутствием показаний РИКГ не выполнялась. Во II подгруппе ОГ РИКГ выполнена 2 (1%) пациентам в связи с наличием эмболоопасного илюфеморального тромбоза по данным УЗАС. Этим больным в инфраренальном отделе НПВ был имплантирован кава-фильтр «Корона». В КГ при УЗАС тромботическое поражение в системе НПВ было выявлено у 24 чел., из них 5 (2.3%) с флотирующим тромбом выполнена РИКГ с имплантацией кава-фильтра «Корона» (рис 4).

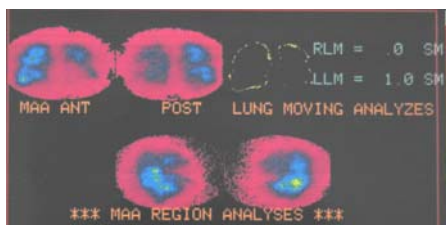


Рис. 3. Перфузионное сканирование легких. Нарушение перфузии с преимущественным поражением левого легкого. Признаки ТЭЛА



Рис. 4. Имплантированный кава-фильтр «Корона» в инфраренальном отделе НПВ

При РИКГ тромбоз инфраренального сегмента НПВ выявлен у 1 (0.5%) больного. Подвздошно-бедренная локализация тромбоза с переходом на НПВ выявлена у 4 (1.7%) больных. Тромбоз подколенно-бедренного сегмента – у 1 (0.5%) больного. За время нахождения в хирургическом стационаре у этих больных случаев ТЭЛА не было. При гемостазиологическом исследовании до операции установлено нарушение тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза у 42 (47.7%) больных с умеренной степенью риска развития венозного ТЭО, из них у 18 (11.3%) лиц ОГ и 24 (43.6%) – КГ. Среди 127 (59.1%) больных с высокой степенью риска развития ВТЭО нарушения тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза были у 45 (28%) чел. ОГ и 31 (56.4%) – КГ. Рост агрегационной активности тромбоцитов с наличием гиперагрегации выявлен у 124 (77.5%) чел. ОГ, у 52 (94.5%) – КГ.

При изучении коагуляционного гемостаза выявили, что активация свертывания крови идет за счет роста уровня тромбинемии и снижения АТ III, протеина С. В ОГ отмечен спад уровня АТ III в 14.4% случаев, протеина С – в 7.5% случаев, в КГ: снижение АТ III – в 43.6%, протеина С – в 14.5% случаев. Гемостазиологическое исследование показывает, что развитие тромботических осложнений идет на фоне дискоординации в системе естественных антикоагулянтов (АТ III и протеина С) (рис.5, 6).

При исследовании Д-димера крови 22 лицам с тромбозом магистральных вен нижних конечностей, у 21 (95%) из них его количество составило в среднем 2.1 ± 0.6 мкг/мл. При анализе причин тромбоза в системе НПВ у 12 (14.5%) ОГ (II подгруппа) и у 24 (43.6%) чел. КГ установили, что фармакопрофилактика низкомолекулярным гепарином этим больным проведена в отсроченном режиме или не проводилась из-за угрозы массивного интраоперационного кровотечения. УЗАС выявило тромбоз в

системе НПВ на ранних сроках и изменить лечебную тактику у 12 (14.5%) ОГ (II подгруппа) и у 24 (43.6%) больных КГ.

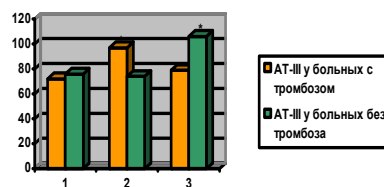


Рис. 5. Сравнительная динамика АТ III на этапах наблюдения. Примечание: здесь и далее* – различия между группами достоверны ($p < 0.05$)

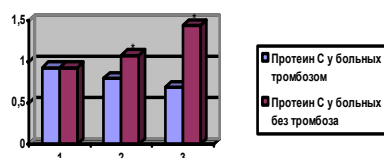


Рис. 6. Сравнительная динамика протеина С на этапах наблюдения

Выводы. Проведение антикоагулянтной профилактики на всех этапах хирургического лечения больным со средней и высокой степенью риска развития венозного ТЭО позволяет избежать тромботических осложнений в послеоперационном периоде. Контроль динамического изменения гемостазиологических показателей наряду с УЗАС позволяет выявлять тромботический процесс в системе НПВ и провести контроль за антикоагулянтной терапией. Имплантация кава-фильтра в инфраренальном отделе НПВ с предварительным выполнением РИКГ у больных с эмболоопасным тромбозом, позволяет предотвратить развитие ТЭЛА.

Литература

1. Баешко А.А. // Хирургия. – 1999. – № 3. – С. 52–58.
2. Баешко А.Идр. // Ангиол. и сосуд. хир. – 2001. – №1. – С. 105.
3. Балуда В.П. и др. Претромботическое состояние: Тромбоз и его профилактика. – М.: Зеркало-М, 1999. – 297 с.
4. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. – М.: Ньюдиамед, 2001. – 286 с.
5. Бокарев И.Н. Тромбозы, геморрагии, ДВС-синдром. // Мат-лы V Всерос. конф. – М., 2000. – С. 39–43.
6. Кузьменко В., Копенкин С. // Врач. – 2001. – № 8. – С. 2–7.
7. Савельев В.С. // Хир. – 1999. – № 6. – С. 60–63.
8. Савельев В.С. 50 лекций по хирургии. – М., 2003. – С. 92.
9. Стойко Ю.М. и др. Профилактика тромбоэмболических осложнений у хирургических больных в многопрофильном стационаре: Метод. рекомендации. – М., 2004. – 26 с.
10. Флебология/ Под ред. В.С. Савельева. – М., 2001. – 660 с.
11. Heit J.A. // Semin. Thromb. Hemost. – 2002. – №2. – Р. 3–14.
12. Hirsh J. et al. // Circul. – 2001. – Vol. 103. – Р. 2994.
13. Jamieson S.W. // Heart. – 1998. – Vol. 79. – Р. 118–120.
14. Samama Ch.M., Samama M. M. // Congress of European Society of Anaesthesiology // Amsterdam, 1999. – Р. 39–43.
15. Wroblewski B.etal//J Bone Joint Surg. – 2000. – №2. – Р. 159.

УДК616.381-072.1; 616.1; 616-089.168.1; 616.366-002

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ПАТОЛОГИИ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ И БОЛЬШОГО СОСКА 12-ПЕРСТОЙ КИШКИ И ЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Д.В. ВОЛКОВ, А.В.ГВОЗДЕВА, Ю.В. КАНИЩЕВ, И.М. КОЛЕСНИК, Н.П. НАЗАРЕНКО*

Несмотря на признание лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) «золотым стандартом» в лечении хирургических заболеваний желчного пузыря [2–4], основной проблемой после холецистэктомии является невыявленный и неустраненный во время операции холедохолитиаз и патология большого соска двенадцатиперстной кишки (БСДК), которые занимает ведущее место в структуре причин постхолецистэктомического синдрома и, по мнению большинства авторов, превышает 29% [1, 5].

* г. Курск, Россия, КГМУ, кафедра хирургических болезней №2

Несмотря на тщательное инструментальное обследование перед операцией, нельзя на 100% быть уверенным в отсутствии патологии в желчных протоках, основываясь лишь на данных УЗИ и фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) [3, 9].



Рис. 1. Антеградная папиллотомия. Контроль разреза через дуоденоскоп

По данным Американской ассоциации эндоскопистов и гастроэнтерологов, чувствительность УЗ-диагностики в определении холедохолитиаза (ХЛ) варьируется от 30 до 90% [12]. Благодаря внедрению эндоскопической ультрасонографии, магнитно-резонансной томографии, спиральной компьютерной томографии, процент точной диагностики ХЛ на дооперационном этапе удалось повысить до 90–99% [16]. Из-за отсутствия аппаратного обеспечения эти методы не получили распространения в России. УЗИ-диагностика патологии внепеченочных желчных протоков и БСДК при доброкачественных его поражениях очень затруднена, а при стриктурах, дивертикулах, папиллитах, аденомах и т.д. – практически невозможна [7–8]. УЗИ не всегда позволяет визуализировать и мелкие конкременты ($\varnothing < 3$ мм), особенно при отсутствии желчной гипертензии [11, 14].



Рис. 2. Прожиг слизистой БСДК изнутри папиллотомом

Выявление стриктуры БСДК до операции основано на осмотре его во время ФГДС, что также является весьма субъективным. Объективным подтверждением стриктуры желчных протоков и БСДК является эндоскопическая ретроградная панкреато-холангиография (ЭРХПГ – введение контраста в протоки), достоинством которой является возможность визуальной оценки состояния БСДК и периапулярной области. Совпадение итогов ЭРХПГ с операционными данными и клиническим диагнозом составляет после операций на желчных протоках 95%, при постхолецистэктомическом синдроме – 97% [9, 12, 15]. ЭРХПГ у плановых больных не проводят, т.к. слишком велик риск развития осложнений [6, 11, 13]. Даже методы дооперационной диагностики не позволяют достоверно отличить функциональные изменения от органических поражений БСДК. Поэтому при ЛХЭ важна интраоперационная диагностика [10, 8].

ЛХЭ в плановом порядке была выполнена 562 больным с хроническим калькулезным холециститом. У 494 больных на дооперационном этапе с помощью УЗИ и ФГДС удалось исключить патологию желчных протоков и БСДК. У 68 из 562 больных (12,1%) данные дооперационного исследования не позволили уверенно исключить патологию желчных протоков и БСДК. В связи с этим для их обследования был применен разработанный нами интраоперационный диагностический алгоритм, который включает в себя проведение внутривисцеральной манометрии (определение давления наполнения и давление прохождения), интраоперационной холангиографии, определение проходимости БСДК и размеров его устья с помощью двухпросветного баллонного катетера, а также измерение внутрисфинктерного давления. Соблюдение всех этапов этого алгоритма, учет клинических, лабораторных данных и дооперационной инструментальной диагностики позволили выявить у 68 чел. при плановых ЛХЭ патологии: холедохолитиаз – у 13,23% (9 из 68 чел.); сочетание холедохолитиаза и стриктуры БСДК – у 10,31% (7 из 68); стриктуру БСДК – у 10,31% (7 из 68); хронический панкреатит – у 29,41% (20 из 68); парапапиллярный дивертикул – у 8,82% (6 из 68), а у 28% (у 19 из 68) исключена патология БСДК и желчных протоков, которые были заподозрены на дооперационном этапе.

Патологию внепеченочных желчных протоков и БСДК стремились разрешить при ЛХЭ, для чего применено устройство для антеградной папиллотомии (АПТ), особенность которого в

совмещении функций стандартного и игольчатого папиллотомов. АПТ вели под визуальным контролем эндоскопа, для чего больному во время ЛХЭ производили ФГДС.

В монополярном режиме 9 больных были подвергнуты АПТ, и во время ЛХЭ был выявлен холедохолитиаз. В 7 из 9 случаев антеградное введение папиллотомы в направлении БСДК и прохождение его через устье сосочка было свободным, и АПТ была выполнена по методике: через инструмент для канюляции пузырного протока вводили папиллотом в направлении БСДК. В 12-перстную кишку вводился фиброгастродуоденоскоп и устанавливался в проекции сосочка. Далее папиллотом продвигался в дистальном направлении. Прохождение его через устье сосочка контролировалось эндоскопически. Струна папиллотомы устанавливалась на 11-ти часах, натягивалась с помощью рукоятки, и под визуальным контролем выполнялась адекватная дозированная АПТ в монополярном режиме. Длину разреза контролировали через дуоденоскоп (рис.1). Затем вводили корзину Дормия, захватывали конкремент и извлекали. Об адекватности разрешения холедохолитиаза судили по холангиографии. В 2 случаях, где холедохолитиаз сочетался со стриктурой БСДК, и не удалось провести папиллотом в 12-перстную кишку из-за органических изменений в сосочке, выпячивали сосочек в область стриктуры и визуально через дуоденоскоп прожигали слизистую БСДК изнутри папиллотомом как торцевым электродом (рис.2).

Несмотря на то, что не было осложнений при выполнении АПТ во время ЛХЭ, обратили внимание, что при АПТ имеется значительная видимая площадь повреждения слизистой в области папиллотомического разреза. Зона воздействия монополярного тока значительно шире, отчего может возникнуть повреждение близлежащих органов, о чем говорят такие осложнения, как панкреатит, возникающий после выполнения ЭПТ. Особенно важно это у больных с конусовидной и точечной формой сосочка, у которых дистальная часть общего желчного протока проходит в массе поджелудочной железы. Монополярный ток является самым распространенным способом рассечения тканей и обеспечения гемостаза в эндоскопической хирургии. Биполярный ток, в отличие от монополярного, лишен этих недостатков и обладает рядом преимуществ: он распространяется только между двумя электродами, не действуя на окружающие органы и ткани, надежно предотвращает кровотечение в связи с одномоментной биполярной коагуляцией сосудов в зоне воздействия, более безопасен, обладая меньшей повреждающей способностью.

Поэтому было решено разработать более безопасный и менее травматичный способ АПТ с использованием биполярного тока во время ЛХЭ. Успешно внедрен способ биполярной АПТ (патент №2253382). Отличительной особенностью биполярной папиллотомии от монополярной является наличие двух электродов. При ее выполнении струна папиллотомы, введенного антеградно, через общий желчный проток, устанавливается на «11-часах», после чего ее натягивают стандартной ручкой под контролем дуоденоскопа. Затем к струне папиллотомы (1-й электрод), подводят 2-й электрод (игольчатый папиллотом), проведенный через канал дуоденоскопа, и ведут рассечение передней стенки ампулы БСДК в биполярном режиме.

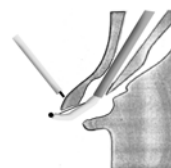


Рис. 3. Биполярная АПТ

Биполярная АПТ при плановых ЛХЭ была выполнена у 14 больных: у 7 больных, где холедохолитиаз сочетался со стриктурой БСДК, и сосочек имел цилиндрическую форму, несмотря на имеющиеся рубцовое сужение устья БСДК, папиллотом удалось провести антеградно, а затем, установив его струну на «11-часах», выполнить манипуляцию по методике, описанной выше (рис.3); - у 7 больных, где стриктура БСДК не позволила провести папиллотом антеградно в 12-перстную кишку, что было связано и с его конусовидной формой, сосочек был выпячен при помощи папиллотомы, а затем, под визуальным контролем дуоденоскопа, после того, как игольчатый папиллотом был подведен к месту выпячивания кончика антеградно введенного папиллотомы, была выполнена АПТ в биполярном режиме (рис.4). Осложнений при выполнении АПТ и в послеоперационном периоде не было.

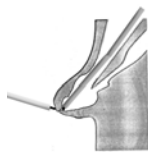


Рис. 4. АПТ в биполярная режиме при стриктуре БСДК

Предложенный алгоритм показан больным, назначенным на плановую ЛХЭ, у которых дооперационная диагностика не позволяет выявить патологию внепеченочных желчных протоков и БСДК. Этот алгоритм позволяет с высокой степенью достоверности установить холедохолитиаз и дифференцировать органическую патологию от функционального состояния БСДК. Биполярная АПТ безопасна и позволяет разрешить выявленную патологию, не прибегая к переходу на открытую операцию.

Литература

1. Савельев В., Кригер А. // Эндоскоп. хир. – 1999. – №3. – С. 3.
2. Шалимов А.А. и др. Рубцовые стриктуры желчных протоков: наш опыт хирургического лечения // Анналы хирургической гепатологии. – Т. 5, №1. – 2000.
3. Затевахин И.И. и др. Лапароскопическая холецистэктомия и холедохолитиаз. Хирургическая тактика, диагностика, методы лечения. Московский международный 2-й конгресс по эндоскопической хирургии. – Тезисы, М., 1997.
4. Галлингер Ю.И. и др. Рубцовые стриктуры желчных протоков: наш опыт хирургического лечения. // Эндоскопическая хирургия. – 2004. – № 3.
5. Нечай А.И. // Хирургия. – 1998. – № 9. – С. 37–41.
6. Брискин Б. и др. // Анн. хир. гепатол. – 1998. – №2. – С. 71.
7. Мозуев В.М. и др. // Хирургия. – 1997. – № 6. – С. 33–36.
8. Старков Ю. и др. // Анн. хир. гепатол. – 1997. – №2. – С. 94.
9. Стукалов В.В. // Вестн. хир. – 1998. – №5. – С. 39–43.
10. Тимошин А. и др. // Анн. хир. гепат. – 1999. – №3. – С. 23.
11. Федоров И.В. и др. Эндоскопическая хирургия. – М.: ГЭОТАР Медицина, 1998. – 352 с.
12. An annotated algorithm for the evaluation of choledocholithiasis // Gastrointest. endoscop. – 2001. – Vol. 53, № 7.
13. Canto M. // Gastromt. endosc. – 1996. – № 2, part 2. – P. 37.
14. Prat F. et al. // Lancet. – 1996. – Vol. 347, № 8994. – P. 75.
15. Kohut M. et al. // World J Gastroenter. – 2003. – №3. – P. 612.
16. Yusuf T., Bhutani M. // J Gastroent. Hepat. – 2004. – №3. – P. 243.

УДК 616.002

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧИЙ СООРГАНИЗАЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

М.В. АРТЕМЕНКО*, Т.А. ДРОНОВА**

Биологические структуры живого организма взаимодействуют между собой через центральную нервную, эндокринную и иммунную системы. Они являются объектами различных синхронно или асинхронно работающих биологических структур. В связи с этим в процессе возникновения и развития патологического процесса изменяется состояние всего организма, которое инициирует, купирует или «уничтожает» развитие патологического процесса. Между патологическим процессом и статусом организма постоянно в процессе самоорганизационной адаптации к внешним (и терапевтическим) воздействиям активизируются условно и безусловно закрепленные в процессе эволюции и жизнедеятельности обратные связи передачи управляющего сигнала. Возникает необходимость оценки тяжести болезни путем анализа системных пространственно-временных сдвигов, происходящих в организме.

Формальная характеристика системных нарушений, возникающих в процессе развития патологических изменений функциональных состояний (ФС) организма, в настоящий момент находится в стадии разработки [1, 3–4, 7, 10, 12].

Цель работы – применение в диагностическом процессе количественных мер оценки возникающих сдвигов в системной организации функций биологического качества, отличающееся отказом от «принципа анализа средних значений регистрируемых

показателей» и базирующееся на методах теории распознавания образов с применением компьютерных технологий.

Процесс взаимодействия биосистемы (орган, физиологическая система, организм и т.д.) с окружающей средой характеризуется напряжением функциональной системы, сформированной на основе системообразующего фактора – конкретного результата ее деятельности [2]. Это напряжение характеризует динамику развития и стадию патологического процесса, поэтому количественная оценка ФС позволяет диагностировать нозологию и оценить степень отклонения от нормативного уровня [3].

В свете развивающейся системной парадигмы в медицине предлагается рассматривать функциональное состояние как системную реакцию (с анализом системных сдвигов) [4–5]. В качестве информационных показателей используются: электрокардиограмма, векодвигательная и гальваническая реакции, электроэнцефалограмма, артериальное давление, тонус сосудов и т.п., результаты первичного осмотра пациента и лабораторных исследований. Гельфанд И.М. [6] отмечает, что описание значений информационных признаков представляется в виде таблиц большой размерности, которые не поддаются быстрому визуальному анализу, и поэтому использование стандартных статистических подходов, основанных на сравнении характеристик, вызывает «отторжение» у врачей-практиков, мышление которых при принятии решения носит образный характер.

В связи с развитием компьютерных технологий обработки не- и формализованной информации, появлением на рынке доступных пакетов прикладных программ искусственного интеллекта, получают развитие медицинские и исследовательские автоматизированные комплексы, позволяющие помочь врачу в его «образном» мышлении. Появляются и новые математические подходы к задачам диагностики [7]: применение аппаратов теории нечетких множеств, распознавания образов, электронных справочников, теории конструирования заключений, диагностических игр, искусственных нейронных сетей, анализа сцен и положений, обработки электрофизиологических сигналов, эволюционных алгоритмов, методов доказательной медицины и пр.

«Чем глубже понимание процесса, тем более простыми материалами и инструментами можно обойтись» [7]. Применяемые в медицине пакеты прикладных программ не синтезируют решающие правила и функции уверенности в их применении, но позволяют формализовать информацию о ФС и физическом состоянии в «новом» виде (периодометрия, автокорреляция, когерентность, спектральный анализ при исследовании электрофизиологических сигналов). На базе теоретических изысканий и собственного опыта имеется два подхода для анализа системных сдвигов в состояниях (организма или живой системы).

Первый подход заключается в применении интегрального показателя, характеризующего «удаленность» пациента от нормы – условно оптимально работающей функциональной системы. Из классической теории распознавания образов известно, что одним из лучших таких показателей является нормированное по дисперсии расстояние в факторном пространстве. Аналогом этого показателя в медицине является показатель стабильности системной организации функций (ПССОФ) [1] и его модификации. Обобщая исследования в данном направлении, в качестве классификатора биообъекта по стратам напряженности ФС, предлагается применение следующего интегрального показателя функционирования биообъекта (ИПФБ) – формула (1):

$$ИПФБ = \frac{1}{\sum \alpha_i} \cdot \sum_i \frac{\alpha_i \cdot (X_i - X_{i,норм})^2}{\sigma_{i,норм}^2} \quad (1)$$

где X_i – значение характеристики i , $X_{i,норм}$ – номинальное (модальное) значение и СКО (среднеквадратичное отклонение) X , α_i – степень значимости (определяется экспертным путем или экспериментально, например, с помощью аппарата искусственных нейронных сетей). Степень значимости позволяет для различных биологических систем организма получить характерные для каждой из них множества значений (векторы) весовых коэффициентов α_i для множества регистрируемых характеристик X , позволяющее производить наилучшую диагностику (разделение классов). Указанные весовые коэффициенты могут принимать как положительное, так и отрицательное значения. Применение данного показателя для построения решающих правил идентификации классов состояний (нозологий) предполагает следующую технологию. На 1-м этапе ведется сбор фактологического репрезентативного материала и отбрасываются артефакты.

* 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября 94, КГТУ

** 305000, г. Курск, ул. Ленина 108, КГМУ