

УДК 616.381-002089.85

В.В. Бойко, В.Н. Лыхман, А.Н. Шевченко, А.А. Меркулов, Е.В. Меркулова, К.Р. Марданян
 Государственное учреждение “Институт общей и неотложной хирургии имени В.Т. Зайцева НАМН
 Украины” (дир. – член-корр. НАМН Украины, проф. В.В.Бойко), г. Харьков

ЛАБОРАТОРНАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

ЛАБОРАТОРНА ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ГОСТРОГО ПОРУШЕННЯ МЕ- ЗЕНТЕРІАЛЬНОГО КРОВООБІГУ

Резюме. Проаналізовані результати діагностики 123 пацієнтів з гострою тромботичною та тромбоемболічною оклюзією вісцеральних артерій черевного відділу аорти. Виявлено, що в лабораторній діагностиці гострого порушення брижового кровообігу найбільш чутливими є D-димери. Діагностична ефективність нативного КТ-дослідження органів черевної порожнини в діагнозі ішемії або гангрені кишок становила: чутливість 83,3%, специфічність – 93,1%. Діагностична ефективність КТ-ангіографії в діагностиці гострої тромботичної або тромбоемболічної оклюзії верхньої та нижньої брижових артерій становила 100%.

Ключові слова: тромбоемболічна оклюзія, D-димери, КТ-ангіографія.

Острое нарушение мезентериального кровообращения (ОНМЗК) остается в настоящее время заболеванием, диагностика и лечение которого оставляет за собой множество нерешенных вопросов [1, 2].

Одной из основных проблем при этом заболевании остается поздняя диагностика тромбоза или эмболии брыжеечных артерий, что приводит к выявлению этой нозологии в стадии некроза кишечника или перитонита [3, 4].

Основной причиной поздней диагностики острого нарушения брыжеечного кровообращения является отсутствие типичной, а тем более, патогномоничной клинической картины [5, 6]. Заболевание протекает под маской таких нозологических состояний как острый панкреатит, острый холецистит, кишечная непроходимость, пищевая токсикоинфекция, желудочно-кишечное кровотечение и другие [7-9].

Стандартные инструментальные исследования (обзорная рентгенография и ультразвуковая диагностика органов брюшной полости) в большинстве случаев лишь выявляют косвенные признаки заболевания или критерии, характерные для других хирургических или терапевтических нозологий: пневматоз кишечника, свободная жидкость брюшной полости, “маятникообразная” перистальтика кишечника и другие [10-12].

Даже несмотря на то, что многие биохимические и лабораторные маркеры находят свое при-

менение в экспериментальной диагностике острого нарушения брыжеечного кровообращения (L-лактат, фосфор, прокальцитонин, интерлейкин 1 и 6, фактор некроза опухолей альфа, плазменный альбумин и многие другие), ни один из них в настоящее время не нашел постоянного применения в ранней лабораторной диагностике этого заболевания, что делает ранний лабораторный скрининг одной из важных задач в выявлении тромбозов и эмболий брыжеечных артерий [13, 14].

Цель исследования: разработать методику раннего выявления тромбоза мезентериальных сосудов с помощью внедрения современных и высокочувствительных лабораторных маркеров, а также минимально инвазивных и максимально эффективных инструментальных методов диагностики.

Материал и методы. Проанализированы результаты диагностики 123 пациентов с острой тромботической и тромбоемболической окклюзией висцеральных артерий брюшного отдела аорты с 2012 по 2015 гг.

В зависимости от характера поражения ВБА все пациенты распределились следующим образом: тромбоемболия имела место у 42 (34,1%), тромбоз ВБА – у 73 (59,3%) больных, в остальных 8 (6,5%) случаях причиной некроза левой половины ободочной кишки был тромбоз НБА. Острая тромбоемболическая или тромботическая ок-

клюдия устья и проксимальных сегментов верхней брыжеечной артерии (ВБА) встретилась у 89 (72,4%) пациентов, а тромботическая окклюзия дистальных отделов ВБА или ее интестинальных ветвей – в 26 (21,1%) случаях.

У 34 (27,6%) пациентов с ОНМзК выполнялись комбинированные вмешательства – обструктивная резекция некротизированного кишечника с восстановлением магистрального кровотока в бассейне ВБА и последующими программными релапаротомиями.

Мы сформировали из 123 пациентов с ОНМзК две группы: контрольную и основную. Основным принципом разделения больных на группы явились различные принципы диагностического подхода в выявлении острого нарушения брыжеечного кровообращения.

Контрольная группа (n=41) и основная группа (n=49) по возрасту, полу, количеству сопутствующих заболеваний, причине острой окклюзии ВБА, объему и характеру выполненного оперативного пособия были сопоставимы между собой. Всем пациентам с ОНМзК проводилось комплексное лабораторно-инструментальное обследование. Концентрацию D-димеров определяли у 79 (64,2%) пациентов контрольной и основной групп при помощи количественного иммунотурбидиметрического метода на анализаторе "Systex SA 1500", реагентами фирмы "Siemens" (Германия). Метод основан на способности частиц латекса, покрытых моноклональными антителами DD5 к продуктам дегидратации фибрина (D-димеры), агрегировать при смешивании с плазмой крови, содержащей D-димеры даже в минимальной концентрации. С целью оценки специфичности теста на D-димеры, анализ крови на этот параметр осуществлен еще у 37 больных с клиническим подозрением на ОНМзК.

Результаты исследования и их обсуждение. В основной группе, состоящей из 49 пациентов, D-димеры были определены при поступлении в стационар у 38 больных с клиническим подозрением на ОНМзК. Положительным тест оказался у 36 из 38 больных, что соответствовало чувствительности в 94,7%. Данный показатель практически не отличался от цифр чувствительности теста в контрольной группе: 94,7% против 93,8% (p=0,95). КТ брюшной полости выполнено у 65 пациентов с клиническим или лабораторным подозрением на острое нарушение брыжеечного кровообращения, из них 36 больным основной группы с положительным тестом на D-димеры и 29 пациентов, у которых в последующем диагноз

ОНМзК был исключен или подтверждено другое терапевтическое или хирургическое заболевание.

Таким образом, клиническое и лабораторное (в первую очередь высокие показатели D-димеров) подозрение на ОНМзК диктуют необходимость в проведении нативного компьютерной томографии (КТ) органов брюшной полости. В случае выявления на КТ-граммах у данной категории пациентов свободного газа в брыжейке кишечника или его стенке, в сочетании или без гиперденсивных включений в просвете тонкой или толстой кишки, должны выставляться показания к лапаротомии. Выше перечисленные признаки указывают на запущенность деструктивного процесса и требуют ревизии органов брюшной полости. В основной группе, где КТ органов брюшной полости выполнена у 36 из 38 пациентов с положительным тестом на D-димеры, осталось 6 больных у которых, несмотря на высокие показатели D-димеров, нативное КТ не диагностировало острого нарушения брыжеечного кровообращения. Этим 6 пациентам была выполнена КТ-ангиография абдоминального отдела аорты и брыжеечных артерий. Преимущества данного метода заключаются в следующем: во-первых, КТ-ангиография выполнялась сразу же за нативным КТ органов брюшной полости, что не требовало дополнительной транспортировки пациента в другое диагностическое отделение; во-вторых, КТ-ангиография не требует пункции магистральной артерии, что сопряжено с высоким риском геморрагических осложнений на фоне послеоперационного внутривенного введения прямых антикоагулянтов в лечебной дозировке, КТ-ангиография требует лишь катетеризации периферической вены. Диагноз острой окклюзии ВБА или нижней брыжеечной артерии (НБА) был установлен во всех 6 случаях, при этом основными инструментальными признаками тромбоза брыжеечных артерий был либо внутри просветный дефект контрастирования ВБА или отсутствие контрастирования брыжеечной артерии. Последний вариант характерен для острой окклюзии НБА, когда на фоне ее тромбоза она не визуализируется на КТ-граммах чувствительность и специфичность КТ-ангиографии в диагностике ОНМзК составляет 100%, что сопоставимо с показателями диагностической эффективности стандартного ангиографического исследования.

В связи с вышеизложенными преимуществами, одинаковой диагностической эффективностью в сравнении с видеолароскопией, мы рекомендовали нативную КТ органов брюшной полости в качестве второго диагностического и

первого инструментального шага при подозрении на острое нарушение брыжеечного кровообращения.

Модель поиска острой тромботической или тромбоэмболической окклюзии брыжеечных артерий выглядит следующим образом: поступающему пациенту с клиническим подозрением на ОНМЗК или изменениями в лабораторных анализах после стандартного инструментального до обследования, первым этапом необходимо выполнить анализ крови на D-димеры. Нормальные цифры данного лабораторного маркера позволяют с 95% уверенностью исключить острую окклюзию брыжеечных артерий, тем не менее, положительный тест на D-димеры сразу ставит перед хирургической службой необходимость в исключении ОНМЗК, даже не смотря на низкие показатели специфичности (32,4%).

Благодаря предложенному алгоритму с использованием современных лабораторных маркеров (D-димеры) и инструментальных методов диагностики (нативное КТ органов брюшной полости с последующей КТ-ангиографией брюшной аорты и ее висцеральных ветвей), нам удалось достоверно сократить средние сроки пребывания пациента в стационаре от момента осмотра хирурга в приемном отделении до установки диагноза острой окклюзии брыжеечных артерий с 35 (медиана 12 часов) до 11 часов (медиана 6 часов), $p=0,0003$.

В связи с этим, данный диагностический лабораторно-инструментальный алгоритм позволил нам предложить его в качестве базового подхода к выявлению острого нарушения брыжеечного кровообращения, что на фоне оптимизации решения других многочисленных задач и проблем должны на наш взгляд помочь в улучшении результатов лечения острого нарушения брыжеечного кровообращения.

Выводы. 1. В лабораторной диагностике острого нарушения брыжеечного кровообращения наиболее чувствительными являются D-димеры. Диагностическая эффективность нативного КТ-исследования органов брюшной полости в диагнозе ишемии или гангрены кишечника составила: чувствительность составила 83,3%, специфичность – 93,1%. 2. Диагностическая эффективность КТ-ангиографии в диагностике острой тромботической или тромбоэмболической окклюзии верхней и нижней брыжеечных артерий составила: чувствительность и специфичность 100%.

Перспективы научных исследований поиска. Применение современных лабораторных маркеров (D-димеры) и инструментальных методов диагностики (нативное КТ органов брюшной полости и КТ-ангиография) позволили сократить время диагностики у пациентов с острым нарушением брыжеечного кровообращения с $34,9 \pm 28,8$ до $10,7 \pm 9,3$ часов.

Список использованной литературы

1. Кашибадзе К.Н. Ретроспективный анализ результатов лечения больных с диагнозом инфаркт кишечника и построение стандарта действия / К.Н. Кашибадзе // *Анналы хирург.* – 2006. – № 5. – С. 48-53.
2. Gunduz A. Time-dependent variations in ischemia-modified albumin levels in mesenteric ischemia. / A. Gunduz, S. Turkmen, S. Turedi // *Acad. Emerg. Med.* – 2009. – Vol. 16, № 6. – P. 539-543.
3. Фомин А.В. Критерии диагностики нарушения мезентериального кровообращения / А.В. Фомин, М.О. Русецкая // *Новые технологии в медицине: матер. Международного хирургического конгресса.* – Ростов-на-Дону, 2005. – С. 383-384.
4. Гарбузенко Д.В. Избранные лекции по неотложной абдоминальной хирургии. / Д.В. Гарбузенко. – М., 2012. – 214 с.
5. Затевахин И.И. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство / И.И. Затевахин, А.И. Кириенко, А.И. Кубышкин. – М., 2016. – 432 с.
6. Баешко А.А. Причина и особенности поражений кишечника и его сосудов при остром нарушении брыжеечного кровообращения. / А.А. Баешко, С.А. Климук, В.А. Юшкевич // *Хирург.* – 2005. – № 4. – С. 57-63.
7. Савельев В.С. Острые нарушения мезентериального кровообращения. Инфаркт кишечника / В.С. Савельев, И.В. Спиридонов, Б.В. Болдин. – Руководство по неотложной хирургии под редакцией Савельева В.С. – М.: Триада X, 2005. – С. 281-302.
9. Akpinar E. Spontaneous recanalization of superior mesenteric artery occlusion following angioplasty and stenting of inferior mesenteric artery / E. Akpinar, B.E. Cil, A. Arat // *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* – 2006. – Vol. 29, № 1. – P. 137.
10. Chiu Y.H. D-dimer in patients with suspected acute mesenteric ischemia. / Y.H. Chiu, M.K. Huang, C.K. How // *Am. J. Emerg. Med.* – 2009. – Vol. 27, № 8. – P. 975-979.
11. Evennett N.J. Systematic review and pooled estimates for the diagnostic accuracy of serological markers for intestinal ischemia / N.J. Evennett, M.S. Petrov, A. Mittal // *World J. Surg.* – 2009. – Vol. 33. – P. 1374-1383.
13. Jones P. Inappropriate use and interpretation of D-dimer testing in the emergency department: an unexpected adverse effect of meeting the “4-h target” / P. Jones, B. Elangbam, N.R. Williams // *Emerg. Med. J.* – 2010. – Vol. 27, № 1. – P. 43-47.
14. Koracevic G.P. Pragmatic classification of the causes of high D-dimer / G.P. Koracevic // *Am. J. Emerg. Med.* – 2009. – Vol. 27, № 8. – P. 1016.

ЛАБОРАТОРНАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Резюме. Проанализированы результаты диагностики 123 пациентов с острой тромботической и тромбоэмболической окклюзией висцеральных артерий брюшного отдела аорты. Выявлено, что в лабораторной диагностике острого нарушения брыжеечного кровообращения наиболее чувствительными являются D-димеры. Диагностическая эффективность нативного КТ-исследования органов брюшной полости в диагнозе ишемии или гангрены кишечника составила: чувствительность составила 83,3%, специфичность – 93,1%. Диагностическая эффективность КТ-ангиографии в диагностике острой тромботической или тромбоэмболической окклюзии верхней и нижней брыжеечных артерий составила 100%.

Ключевые слова: тромбоэмболическая окклюзия, D-димеры, КТ-ангиография.

LABORATORY AND INSTRUMENTAL DIAGNOSTICS OF ACUTE MESENTERICAL CIRCULATION DISORDER

Abstract. The results of the diagnostics of 123 patients with acute thrombotic and thromboembolic occlusion of the visceral arteries of the abdominal aorta were analyzed. It was found that in the laboratory diagnostics of acute disorders of the peritoneal circulation, D-dimers were the most sensitive. The diagnostic effectiveness of the native CT-examination of the abdominal cavity in the diagnostics of ischemia or intestinal gangrene was: sensitivity 83.3%, specificity – 93.1%. Diagnostic efficacy of CT angiography in the diagnostics of acute thrombotic or thromboembolic occlusion of the upper and lower mesenteric arteries was 100%.

Key words: thromboembolic occlusion, D-dimers, CT angiography.

Governmental Institution “V.T. Zaycev Institute of General and Urgent Surgery of National Academy of Medical Sciences of Ukraine” (Kharkiv)

Надійшла 14.03.2017 р.
Рецензент – проф. Іващук О.І. (Чернівці)