

# КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

## ХИРУРГИЯ

УДК 616.131-005.6/7-089:616.12-073.97]-073.48

© И.В. Верзакова, В.А. Зубаиров, Л.Н. Какаулина, З.Ф. Меньшикова, 2007

### И.В. Верзакова, В.А. Зубаиров, Л.Н. Какаулина, З.Ф. Меньшикова ВОЗМОЖНОСТИ ЭХОКАРДИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа

**Цель исследования:** определение возможностей эхокардиографии в диагностике тромбоза легочной артерии у пациентов хирургического профиля.

**Материал и методы:** проанализированы результаты эхокардиографии 35 пациентов (19 мужчин и 16 женщин) в возрасте от 35 до 77 лет. Среди них было 22 практически здоровых лица (контрольная группа) и 13 пациентов (основная группа) с хирургическими заболеваниями, которые осложнились развитием тромбоза легочной артерии (ТЭЛА).

**Результаты.** Плеврит был выявлен у 4 (31%) больных, перикардит – у 2 (15%), зона асинергии межжелудочковой перегородки у 2 (15%) больных. Размеры правого желудочка ( $p<0,05$ ), правого предсердия ( $p<0,001$ ) и величина давления в легочной артерии ( $p<0,001$ ) были больше по сравнению с контрольной группой.

**Вывод.** У больных с хирургическими заболеваниями эхокардиографически выявляемо увеличение размеров правых отделов сердца, высокие цифры давления в легочной артерии с высокой степенью достоверности указывают на развитие ТЭЛА.

**Ключевые слова:** тромбоз легочной артерии, легочная гипертензия, эхокардиография

### I.V. Verzakova, V.A. Zubairov, L.N. Kakaulina, Z.F. Menshikova POSSIBILITIES OF ECHOCARDIOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF PULMONARY EMBOLISM IN PATIENTS WITH SURGICAL DISEASES

**Objectives:** to determinate the possibilities of echocardiography in the diagnosis of pulmonary embolism in patients with surgical diseases.

**Materials and Methods:** 35 consecutive patients (19 men and 16 women) in the age of 35-77 years underwent echocardiography and the results of study were analyzed. Among them were practically healthy 22 persons (control group) and 13 patients with the various surgical diseases, which have become complicated by development pulmonary embolism.

**Results.** The pleurisy was diagnosed in 4 (31%) patients, pericardial effusion - at 2 (15%) patients, a zone of asinergy of interatrial septum at 2 (15%) patients. The sizes of right ventricle ( $p<0,05$ ), right atrium ( $p<0,001$ ) and the size of pressure in a pulmonary artery ( $p<0,001$ ) is more in comparison with normal parameters.

**Conclusion.** The increase the sizes of the right departments of heart, high pressure in a pulmonary artery, which revealed by echocardiography at patients with surgical diseases, with a high degree of reliability specify development pulmonary embolism.

**Key words:** pulmonary embolism, pulmonary hypertension, echocardiography

Диагностика и лечение тромбоза легочной артерии (ТЭЛА) и в настоящее время остаются одной из самых актуальных проблем медицины. В литературе приводятся данные, что, начиная с 1970-х гг., только у 30% пациентов с ТЭЛА правильный диагноз [4]. В настоящее время прижизненная диагностика ТЭЛА существенно не улучшилась, она осуществляется лишь у 25-30% больных, в остальных случаях это смертельно опасное заболевание остается нераспознанным [1,7].

Одним из методов, использующихся в диагностике ТЭЛА, является эхокардиография (ЭХОКГ). Косвенными эхокардиографическими признаками ТЭЛА могут быть перегрузка и дисфункция правых отделов сердца, наличие признаков легочной гипертензии. К

типичным изменениям, выявляемым в этих случаях, относятся: дилатация и гипокинезия правого желудочка (ПЖ), увеличение отношений размеров правого и левого желудочков, расширение проксимальной части легочной артерии (ЛА), увеличение скорости потока регургитации крови на трикуспидальном клапане и нарушение кровотока в выносящем тракте ПЖ. Наиболее специфичным признаком ТЭЛА является изменение систолической функции ПЖ, выражающееся в гипокинезии стенок, без ее распространения на верхушечный сегмент. Чувствительность данного признака составляет 77 %, а специфичность – 94 % [6].

По наблюдениям Р. Steiner и соавт. (1996), при использовании комбинации транс-

торакальной и трансэзофагеальной ЭХОКГ в В-режиме чувствительность и специфичность выявления ТЭЛА была 59 % и 77 % соответственно (82 % и 92 % при центральной легочной эмболии) [2].

Цель настоящего исследования - определение возможностей эхокардиографии в диагностике тромбоэмболии легочной артерии у пациентов хирургического профиля.

#### Материал и методы

Исследования проведены 35 пациентам (19 мужчин и 16 женщин) в возрасте от 35 до 77 лет. Среди них было 22 практически здоровых лица (контрольная группа) и 13 пациентов, находившихся по поводу хирургического лечения основного заболевания, которое осложнилось развитием ТЭЛА. Больные контрольной и основной групп были сопоставимы по возрасту и полу. Средний возраст пациентов контрольной группы составил  $62,3 \pm 4,8$  года, в группе больных с ТЭЛА  $64,2 \pm 3,7$  года. В контрольной группе было 12 мужчин и 10 женщин, в группе исследования – 7 мужчин и 6 женщин. 10 (77 %) больных основной группы были госпитализированы по экстренным показаниям. У всех лиц контрольной группы отсутствовало указание в историях болезни на сопутствующие заболевания легких и сердца.

В структуре заболеваний, осложнившихся развитием ТЭЛА, наибольшую долю составляла варикозная болезнь нижних конечностей (25 %), в равной степени были представлены злокачественные новообразования, сочетанная травма, острая кишечная непроходимость, абдоминально-ишемический синдром, состояние после аденомэктомии (табл. 1).

Таблица 1  
Распределение больных по нозологическим формам основного заболевания

Основное заболевание	больные	
	абс. число	%
Варикозная болезнь нижних конечностей	3	25
Злокачественное новообразование	2	15
Сочетанная травма	2	15
Острая кишечная непроходимость	2	15
Абдоминально-ишемический синдром	2	15
Состояние после аденомэктомии	2	15
Всего ...	13	100

Диагноз был установлен на основании клиники заболевания, анамнеза, объективных данных, результатов рентгенологического исследования, дуплексного сканирования сосудов нижних конечностей, лабораторных данных (в том числе коагулограмма и тест на Д-димеры).

В исследование не включали больных, у

которых диагноз ТЭЛА в ходе комплексного обследования был исключен. Из группы наблюдения умерло 7 пациентов, из которых при патологоанатомическом исследовании развитие ТЭЛА было подтверждено у 3-х больных. В 2-х случаях патологоанатомическое исследование не проводилось по религиозным убеждениям. У 2-х пациентов развитие ТЭЛА не было подтверждено.

Всем пациентам было проведено ЭХОКГ в М-, В- и доплеровском режимах сканирования по общеизвестной методике в первые двое суток развития ТЭЛА. Стандартные ЭХОКГ измерения проводили в парастернальной позиции по длинной оси и в апикальной четырехкамерной позиции в М- или В-режиме в конце диастолы. Легочный ствол и ветви ЛА оценивались в парастернальной или субкостальной позиции по короткой оси на уровне конца створок аортального клапана.

Оценивались размеры камер сердца, фракция выброса, давление в ЛА. Наряду с оценкой указанных параметров сердца, всем больным осматривались плевральные синусы и перикардальная сумка для определения экссудата в них. Обследование проводили с помощью аппарата фирмы Siemens "ACUSON Sequoia".

Статистическую обработку проводили с помощью программы STATIST. Достоверность различий определяли по критерию Стьюдента. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

#### Результаты и их обсуждение

Проведенные нами исследования показали: у здоровых лиц и пациентов с ТЭЛА размеры левого предсердия (ЛП), диаметр аорты, толщина межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ) существенно не отличались друг от друга и находились в пределах общеизвестных статистических средних величин нормы. Размеры левого желудочка - конечный систолический размер (КСР), конечный диастолический размер (КДР) - были больше у пациентов с ТЭЛА в сравнении с контрольной группой. Однако, различия не были достоверно значимыми ( $p > 0,05$ ). Фракция выброса левого желудочка (ЛЖ) имела тенденцию к снижению в группе больных с ТЭЛА (контрольная группа –  $64,91 \pm 2,48$  %, больные с ТЭЛА -  $62,2 \pm 4,53$  %), оставаясь при этом в пределах нормы. У 2 (15 %) больных имела место зона асинергии МЖП.

При анализе полученных параметров правых камер сердца (правое предсердие (ПП), ПЖ) в сравниваемых группах отмеча-

лись статистически достоверные различия размеров ПП (контрольная группа  $29,36 \pm 1,73 \times 38,0 \pm 1,36$  мм, больные с ТЭЛА –  $35,17 \pm 2,19 \times 46,6 \pm 1,95$  мм,  $p < 0,001$ ) и ПЖ (контрольная группа  $27,46 \pm 2,05$  мм, больные с ТЭЛА –  $33,91 \pm 2,1$  мм,  $p < 0,001$ ). Показатели измерялись в апикальной четырехкамерной позиции. Следует отметить, что при проведении измерений размеров ПЖ в парастернальной позиции достоверных различий в сравниваемых группах нами не получено, что свидетельствует о наибольшей точности измерений

в апикальной четырехкамерной позиции, где возможна визуализации границы стенок ПЖ в В-режиме.

Величина давления в ЛА у больных с клиникой ТЭЛА составила  $42,6 \pm 7,58$  мм рт.ст., что превышало в 3,6 раза у здоровых лиц контрольной группы, что свидетельствует о высокой степени достоверности данного показателя ( $p < 0,001$ ) (табл. 2). Плеврит был выявлен у 4 (31%) больных, перикардит – у 2 (15%) больных.

Таблица 2

Результаты эхокардиографического исследования основной и контрольной групп (n=35)

Показатели	Контрольная группа M±m (n=22)	Основная группа M±m (n=13)	P
Правый желудочек <sup>1</sup> , мм	23,18±1,36	24,82±1,61	>0,05
Диаметр аорты, мм	30,64±1,15	32,58±1,62	>0,05
<b>Левое предсердие, мм</b>	38,1±2,58	39,0±2,31	>0,05
Межжелудочковая перегородка, мм	10,64±0,58	10,75±0,73	>0,05
Задняя стенка левого желудочка, мм	10,0±0,58	10,58±0,67	>0,05
Правое предсердие <sup>2</sup> , мм	29,36±1,73 x38,0±1,36	35,17±2,19 x46,6±1,95	<0,001
Правый желудочек <sup>3</sup> , мм	27,46±2,05	33,91±2,1	<0,05
Конечный диастолический размер левого желудочка, см	4,32±0,2	4,57±0,19	>0,05
Конечный систолический размер левого желудочка, см	2,63±0,2	2,92±0,2	>0,05
Фракция выброса левого желудочка, %	64,91±2,48	62,2±4,53	>0,05
Давление в легочной артерии, мм рт.ст.	11,75±2,06	42,6±7,58	<0,001

1- размеры правого желудочка в парастернальной позиции.

2- размеры правого предсердия в апикальной четырехкамерной позиции.

3- размеры правого желудочка в апикальной четырехкамерной позиции.

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что размеры ПЖ ( $p < 0,05$ ), ПП ( $p < 0,001$ ) и величина давления в ЛА ( $p < 0,001$ ) у больных с клиникой ТЭЛА с высокой степенью достоверности больше по сравнению с контрольной группой.

Обнаруженные при ЭХОКГ изменения являются косвенными признаками наличия ТЭЛА, так как аналогичные критерии могут встречаться при других заболеваниях, сопровождающихся внутрилегочной гипертензией, например, при обструктивных заболеваниях легких и др. Дополнительную информацию о наличии тромбов в ЛА позволяет получить чреспищеводная ЭХОКГ. Однако, из-за перекрытия левым главным бронхом полностью исследовать левую ЛА обычно не удается [7]. Как отмечалось в Европейских рекомендациях по диагностике и ведению острой ТЭЛА вследствие указанной причины тромбы обнаруживаются в основном в правой ЛА. Так, при исследовании, проведенном у 60 пациентов с подтвержденной ТЭЛА и признаками перегрузки ПЖ, было выявлено 32 тромба в правой ЛА и только 6 в левой [3].

В литературе имеются данные, о диагностической ценности в установлении ТЭЛА чреспищеводной ЭХОКГ и спиральной ком-

пьютерной томографии (СКТ) в сравнительном аспекте. Чувствительность СКТ была выше (97,5 % против 79 %), в то время как чреспищеводная ЭХОКГ была более специфичной (100% против 90% для СКТ) и имела ряд преимуществ: быстроту исследования и возможность выполнения у постели больного без радиационного облучения и введения контрастного препарата [5].

Достижения современных методов лучевой диагностики ТЭЛА высоки, однако большинство хирургических стационаров страны не имеют возможности использовать чреспищеводную ЭХОКГ, СКТ, внутрисосудистое ультразвуковое исследование ЛА. Для основной массы лечебных учреждений методами выбора остаются традиционная рентгенография органов грудной полости и ЭХОКГ. В связи с этим нам представляется целесообразным привести результаты проведенных исследований у больных хирургического профиля с развившейся ТЭЛА. Кроме того, неинвазивный характер и простота выполнения ЭХОКГ позволяют многократно проводить исследование для динамического наблюдения выявленных прежде изменений.

Таким образом, клиническая симптоматика ТЭЛА у лиц хирургического профиля не

может однозначно интерпретироваться из-за сходных симптомов, обусловленных послеоперационной “травмой”. Результаты ЭХОКГ, указывающие на перегрузку правых отделов сердца (дилатация ПП и ПЖ) и внутрилегоч-

ную гипертензию (возрастание величины давления в ЛА), могут свидетельствовать в пользу развития ТЭЛА у данного профиля больных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Российский консенсус “Профилактика послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений”. - М.: Медицина, 2000.
2. Acute pulmonary embolism: value of transthoracic and transesophageal echocardiography in comparison with helical CT / P. Steiner, G.K. Lund, J.F. Debatin et al. // American Journal of Roentgenology. – 1996. – Vol. 167. – P. 931-936.
3. Detection of central pulmonary artery thromboemboli by transesophageal echocardiography in patients with severe pulmonary embolism. / N. Wittlich, R. Erbel, A. Eichler et al. // J. Am. Soc. Echocardiogr. – 1992. – Vol. 5. – P. 515–524.
4. Diagnosis of pulmonary embolism with magnetic resonance angiography / J.F.M. Meaney, J.G. Weg, T.L. Chenevert et al. // N. Engl. J. Med. – 1997. – Vol. 336. – P. 1422-1427.
5. Noninvasive diagnosis of suspected severe pulmonary embolism: transesophageal echocardiography vs spiral CT. / P. Pruszczyk, A. Torbicki, R. Pacho et al. // Chest. – 1997. – Vol. 112. – P. 722–728.
6. Regional right ventricular dysfunction detected by echocardiography in acute pulmonary embolism. / M.V. McConnell, S.D. Solomon, M.E. Rayan et al. // Am. J. Cardiol. – 1996. – Vol. 78. – P. 469–473.
7. Task Force Report. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. European Society of Cardiology // Europ. Heart. J. – 2000. – Vol. 21, № 16. – P. 1301-1336.

УДК 616.381-002-036.11.88-091

© Т.И.Мустафин, Д.С. Куклин, 2007

Т.И.Мустафин, Д.С. Куклин  
**БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ПЕРИТОНИТА  
 ПРИ АНАЛИЗЕ СЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА**

*ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа*

За 5-летний период проведен анализ 227 случаев острого перитонита на секционном материале. В ретроспективе все умершие были разделены на 3 группы в зависимости от величины индекса перитонита Манхаймера (ИПМ). При этом в первую группу вошли 11 случаев, во вторую – 91, а в третью (тяжелую) – 125 (55,1%) случаев. К неблагоприятным признакам отнесены пожилой возраст, распространенность процесса по брюшине, ишемический и опухолевый генезы перитонита, наличие комбинированных заболеваний и поздняя госпитализация. Эти признаки наиболее часто выявлялись в 3-й группе. Балльная оценка тяжести перитонита важна для совместного клинико-анатомического анализа и построения развернутого патологоанатомического диагноза.

**Ключевые слова:** острый перитонит, патологоанатомический диагноз, индекс перитонита Манхаймера

T.I.Mustafin, D.S.Kuklin  
**THE ASSESSMENT OF PERITONITIS  
 BASED ON AUTOPSY MATERIAL**

The analysis of 227 cases with acute peritonitis was done on the autopsy material within 5-year period. All cases were subdivided into 3 groups depending on the Manheim peritonitis index. Group 1 was included 11 cases, group 2 – 91 and group 3 (the most severe) – 125 (55,1%) cases. Such factors as old age, prevalence of peritoneum process, ischemic and tumor genesis of peritonitis, the presence of second diseases and delayed hospitalization were considered to be unfavourable. These signs were predominantly detected in group 3. The assessment of peritonitis is important for clinical-anatomic analysis and establishing pathological diagnosis.

**Key words:** acute peritonitis, pathological diagnosis, Manheim peritonitis index