

**М. Ф. ЯУШЕВ, А. В. МАРТЫНОВ**

Казанский государственный медицинский университет  
Казанская государственная медицинская академия

## Переносимость физической нагрузки в раннем послеоперационном периоде у больных желчнокаменной болезнью

**Яушев Марат Фаридович**

доктор медицинских наук,  
доцент кафедры фтизиопульмонологии КГМУ  
420012, г.Казань, ул.Бутлерова, 49 тел.: (843) 272-16-61

*Изучали переносимость физической нагрузки у больных ЖКБ после эндоскопической холецистэктомии, используя тест с 6-минутной ходьбой у 160 больных. Исследование показало, что переносимость больными физической нагрузки по тесту с 6-минутной ходьбой была незначительно снижена. Снижение переносимости физической нагрузки связано не столько с истинным нарушением проходимости дыхательных путей, сколько с выраженностью послеоперационного болевого синдрома.*

**Ключевые слова:** холецистэктомия, реабилитация, физическая нагрузка.

**M. F. YAUSHEV, A. V. MARTINOV**

## The capability to perform physical exercise of patient with gallstone disease after laparoscopic cholecystectomy at early period after operation

*The capability to perform physical exercise of patient with gallstone disease after endoscopic cholecystectomy using 6-minute walking test at 160 patients was investigated. Research has shown, that bearableness of patients of physical activity under the test with 6-minute walking has been slightly lowered. The decrease in bearableness of physical activity is connected not so much with true infringement of passableness of respiratory ways, how many with expressiveness of a postoperative painful syndrome.*

**Keywords:** cholecystectomy, rehabilitation, physical activity.

### Введение

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) — широко распространенное заболевание как в Российской Федерации, так в Западной Европе и США. По данным статистики последних лет, ЖКБ страдают каждая пятая женщина и каждый десятый мужчина [1]. В последнее время в связи с увеличением количества пациентов, страдающих ЖКБ (калькулезным холециститом), и низкой эффективностью медикаментозной терапии

возрастает количество оперативных вмешательств по этому поводу [2]. Число ежегодно выполняемых в России холецистэктомий превышает 110 тыс. [1].

На сегодняшний день в лечении острого и хронического калькулезного холецистита в клинике широко используются малоинвазивные хирургические вмешательства — лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) и открытая холецистэктомия из мини-доступа [2, 3]. Расширение показаний в использова-

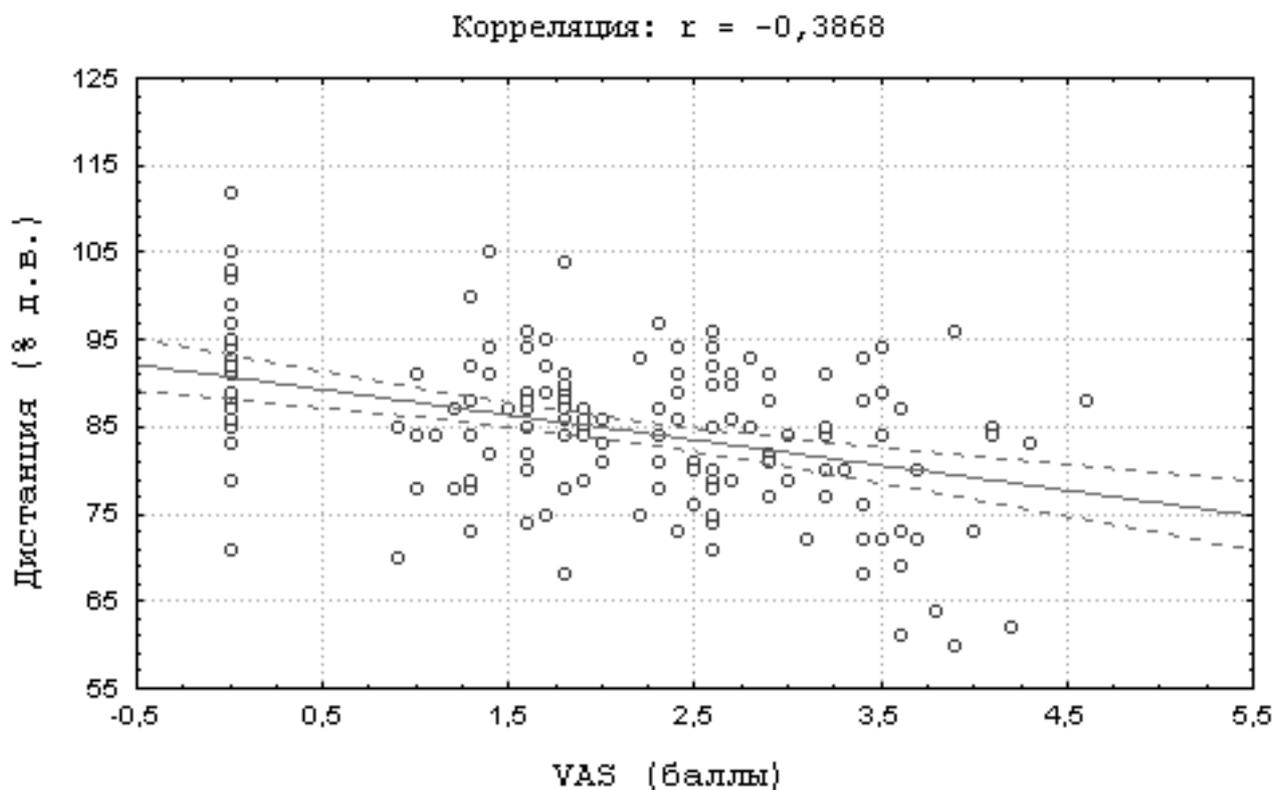


Рисунок 1. Взаимосвязь выраженности болевого синдрома (по шкале VAS) и теста с 6-минутной ходьбой (% д.в.)

нии ЛХЭ среди прочих причин обусловлено малоинвазивностью, снижением частоты послеоперационных осложнений, а уменьшение послеоперационного периода связывают с минимальными функциональными нарушениями у этих больных. Все вышеперечисленное предопределяет актуальность исследования функционального статуса больных, перенесших эндоскопическую операцию. Одним из наиболее клинически значимых показателей функционального состояния является переносимость физической нагрузки.

#### Цель исследования:

оценка влияния эндоскопической холецистэктомии на толерантность больных ЖКБ к физической нагрузке и его изменение в процессе восстановительного лечения в условиях санатория.

#### Материалы и методы исследования.

Обследованы 160 больных (120 жен. и 40 муж.), перенесших ЛХЭ. Исходно и через 18-21 день мы исследовали переносимость физической нагрузки совместно с изучением функции внешнего дыхания, выраженности послеоперационного болевого синдрома и оценкой качества жизни у больных, находившихся на санаторном этапе восстановительного лечения в ЗАО Санаторий «Санта» (Республика Татарстан, Лаишевский район, р/п Боровое Матюшино). Средний возраст пациентов составил  $46,4 \pm 10,2$  лет (от 19 до 79 лет), преобладали больные в возрасте от 30 до 60 лет — 141 чел. (88,1%).

Распределение больных по стадиям ЖКБ было следующим: I — стадия начальная, или предкаменная — 3,1%, II — стадия

формирования желчных камней — 66,0%, III — стадия хронического рецидивирующего калькулезного холецистита — 29,2%, IV — стадия осложнений — 1,7%. Длительность ЖКБ с момента выявления и/или первых клинических проявлений заболевания составила  $8,2 \pm 1,7$  лет.

На основании данных анамнеза, лабораторных и функциональных исследований были выявлены сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь — у 22 чел. (13,7%), ишемическая болезнь сердца — у 2 чел. (1,2%), в т. ч. стенокардия напряжения, впервые возникшая — у 1 чел., стенокардия напряжения ФК I — у 1 чел., хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — у 11 чел. (6,8%).

Для исследования переносимости больными физической нагрузки нами был использован тест с 6-минутной ходьбой [7, 8]. Результат тестирования — расстояние, которое больной может пройти быстро по ровной твердой поверхности в течение 6 мин. Тест с 6-минутной ходьбой оценивает интегральную реакцию всех систем, участвующих в выполнении физической работы и субмаксимальный уровень физических возможностей.

При оценке результатов исследования ФВД использовали должные величины экспертов Европейского союза угля и стали [6]. Интерпретацию характера и степени выраженности изменений показателей ФВД проводили по общепринятым правилам [4].

Выраженность болевого синдрома оценивалась при помощи визуально-аналоговой шкалы VAS (Visual Analog Scale), представляющей собой отрезок длиной 10 см с диапазоном от отсутствия боли до максимальной выраженности болевых ощущений.

Для исследования качества жизни применялся опросник SF-36 [5].



Таблица 1.

Величина дистанции 6-ти минутного теста (% д.в.) в зависимости от градации снижения ПОС (M±SD, ANOVA)

|                       | ПОС                |                  |                  |                  |                    |
|-----------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
|                       | более 80<br>% д.в. | 60-79<br>% д.в.  | 40-59<br>% д.в.  | 20-39<br>% д.в.  | менее 20<br>% д.в. |
| Дистанция<br>(% д.в.) | 91,2±6,9<br>n=30   | 86,4±7,2<br>n=33 | 83,3±8,8<br>n=55 | 81,7±7,6<br>n=36 | 77,0±11,8<br>n=6   |
| F=8,16 p<0,0001*      |                    |                  |                  |                  |                    |

Таблица 2.

Величина дистанции 6-минутного теста (% д.в.) в зависимости от величины Росс (M±SD, ANOVA)

| Показатель            | R <sub>осс</sub>    |                   |                   |                     |
|-----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
|                       | Менее 120<br>% д.в. | 120-150<br>% д.в. | 150-200<br>% д.в. | более 200<br>% д.в. |
| Дистанция<br>(% д.в.) | 84,5±9,3<br>n=103   | 86,0±7,5<br>n=35  | 83,8±7,7<br>n=17  | 86,2±8,3<br>n=5     |
| F=0,35 p=0,788        |                     |                   |                   |                     |

Таблица 3.

Динамика показателей дистанции 6-минутного теста и баллов шкалы VAS (исходно и через 18-21 дней (n=160))

| Показатель                              | Исходно   | Через 18-21 день | Разница (%) | t    | p     |
|-----------------------------------------|-----------|------------------|-------------|------|-------|
| Дистанция 6-ти минутного теста (% д.в.) | 84,8±8,7  | 63,7±40,0        | -21,1±40,8  | 6,5  | <0,05 |
| Баллы шкалы VAS                         | 2,03±1,17 | 0,02±0,14        | -2,01±1,11  | 22,1 | <0,05 |

**Результаты исследования.**

По данным теста с 6-минутной ходьбой на момент поступления в санаторий (5-7 день после операции) выявлено незначительное снижение переносимости больными физической нагрузки. Среднее значение пройденной больными дистанции составило 84,7±8,8% д.в. (максимум — 112% д.в. и минимум — 60% д.в.).

Мы видим достаточно большой разброс результатов теста. На выполнение физической нагрузки потенциально могут повлиять разнообразные факторы: помимо заболеваний — уровень физической тренированности.

Мы изучили возможности возникновения разницы показателей дистанции у больных с ХОБЛ и без нее. Величина дистанции больных с сопутствующей ХОБЛ составила 88,3±8,7% д.в по сравнению с 84,6±8,7% д.в. в группе без ХОБЛ (отличия недостоверны). Таким образом, в целом по группе ХОБЛ не оказывала существенного влияния на выполнение субмаксимальной физической нагрузки. Однако следует отметить, что больных ХОБЛ было мало — 11 из 160.

Учитывая произвольный характер дозирования больным интенсивности физической нагрузки, возникает вопрос, насколько результаты теста являются объективными. На этом основании нами проводился анализ взаимосвязи величины пройденной дистанции со степенью снижения ПОС и Росс — параметрами ФВД, относительно зависящими от усилия, прилагаемого больным при выполнении дыхательного маневра.

Использовались следующие градации нормы и степени снижения ПОС: норма — более 80% д.в., легкое снижение — 60-79,9% д.в., умеренное снижение — 40-59,9% д.в., значительное — 20-39,9% д.в., резкое — менее 20% д.в.

Анализ выявил достоверную взаимосвязь между дистанцией, пройденной больными, и величиной ПОС. Высоким значениям ПОС (более 80% д.в.) соответствовала нормальная переносимость физической нагрузки (91,2±6,9 % д.в.), по мере снижения величины ПОС отмечено снижение пройденной дистанции (табл. 1).

С формальной точки зрения установлена взаимосвязь и, следовательно, негативное влияние нарушения бронхиальной проходимости на переносимость физической нагрузки. Вместе с тем интенсивность снижения переносимости физической нагрузки не вполне соответствовала формальной градации снижения ПОС. У больных с резким снижением ПОС (менее 20% д.в.) выявлено лишь умеренное снижение пройденной дистанции (77,0±11,8 % д.в.).

В отличие от ПОС величина общего бронхиального сопротивления Росс не коррелировала с переносимостью физической нагрузки (табл. 2). Результаты теста с 6-минутной ходьбой существенно не менялись по мере увеличения Росс. Учитывая, что показатель Росс является более объективным в оценке состояния бронхиальной проходимости, выявленная взаимосвязь показателей ПОС и величины дистанции 6-минутного теста не может быть объяснена реальными вентиляционными нарушениями обструктивного типа.

Помимо сопутствующей патологии, у больных, перенесших хирургическое вмешательство, на результаты функциональных тестов может повлиять послеоперационный болевой синдром. В связи с этим нами проведен анализ взаимосвязи выраженности болевого синдрома с параметрами переносимости физической нагрузки, что позволило выявить умеренной силы отрицательную корреляционную связь (r=-0,386 (p<0,05)

(рис. 1). По мере увеличения интенсивности болевого синдрома отмечалось снижение величины дистанции теста с 6-минутной ходьбой. В то же время корреляция Росс и величины дистанции 6-минутного теста не обнаружена ( $r=+0,022$  ( $p=0,77$ )). Таким образом, установлено, что основным фактором, влияющим на показатель переносимости физической нагрузки больных ЖКБ после операции, является послеоперационный болевой синдром.

В процессе восстановительного лечения происходит достоверное снижение выраженности болевого синдрома. Поскольку нами установлена связь выраженности болевого синдрома с проходимой дистанцией, то можно было предположить, что к концу пребывания больных в санатории переносимость физической нагрузки должна увеличиться.

Тест с 6-минутной ходьбой был проведен нами в динамике. Были получены неожиданные результаты: проходимая больными дистанция 6-ти минутного теста значительно уменьшилась — более чем на 20% (табл. 3). Последнее тем более непонятно, так как боль как установленный нами выше основной фактор, влияющий на показатель переносимости физической нагрузки, к 3-й неделе достоверно уменьшалась.

Несмотря на все достоинства теста 6-минутной ходьбы, следует учитывать произвольный характер дозирования больными нагрузки, что вносит элемент субъективизма и приводит к зависимости полученных результатов от сотрудничества больных с врачом.

Кроме того, тщательный расспрос больных позволил выявить к 2-3-й неделе срока восстановительного лечения в санатории нарастание общей слабости, которую больные связывали с необходимостью строго соблюдать ограничения в приеме пищи (диета). Последнее, несомненно, не могло не повлиять на результаты теста.

Как сочетаются между собой переносимость физической нагрузки и качество жизни? При сопоставлении исходных данных (при поступлении в санаторий) КЖ и теста с 6-минутной ходьбой не было выявлено какой-либо значимой корреляции, кроме незначительной связи с доменом физического функционирования ( $r=0,16$  ( $p<0,05$ )).

Однако исследование той же взаимосвязи через 18-21 день от начала восстановительного лечения выявило умеренной силы корреляцию дистанции 6-минутной ходьбы с доменом физического функционирования ( $r=0,34$  ( $p<0,05$ )), общего здоровья ( $r=0,34$  ( $p<0,05$ )), жизненной активности ( $r=0,28$  ( $p<0,05$ )) и интегральным показателем физического здоровья ( $r=0,25$  ( $p<0,05$ )).

Полученные данные достаточно трудно интерпретировать. Возможно, отмеченные факты связаны с существенным отличием природы КЖ как характеристики индивидуального восприятия различных сторон существования от прямых методик оценки физического состояния больного.

#### Обсуждение полученных результатов

Проведенное исследование позволяет предложить комплекс исследований, позволяющих оценить функциональный статус и, в частности, переносимость физической нагрузки у больных, перенесших лапароскопическую холецистэктомию совместно с исследованием состояния внешнего дыхания, выраженности послеоперационного болевого синдрома и оценкой качества жизни.

Показатель переносимости больными физической нагрузки по тесту с 6-минутной ходьбой был незначительно снижен (84,7% д.в.). Однако следует сознавать, что на результаты этого теста могут повлиять субъективные, не связанные с нарушением ФВД факторы. Вероятно, с этим связана выявленная нами

положительная корреляция проходимой больными дистанции с ПОС и отсутствие корреляции с Росс. Нами выявлено, что дистанция 6-минутного теста была связана с выраженностью послеоперационного болевого синдрома, в то время как более объективный показатель бронхиальной проходимости — Росс — никак не зависел от боли.

Показатели функционального статуса в процессе реабилитации значительно улучшились. Зарегистрированное нами снижение дистанции 6-минутного нагрузочного теста следует рассматривать как результат субъективного отношения больных к выполнению теста, поскольку это никак не увязывалось с улучшением остальных функциональных показателей.

#### Выводы:

Тест с 6-минутной ходьбой является вполне информативным и безопасным методом оценки физического состояния больных в послеоперационном периоде. Регистрация ЭКГ исходно и после завершения теста не выявила каких-либо выраженных патологических изменений.

Исследование переносимости физической нагрузки при помощи теста с 6-минутной ходьбой в сочетании с исследованием ФВД (спирометрия, петля поток-объем) и болевыми шкалами позволяет достаточно объективно оценить как послеоперационный функциональный статус больных, так и его динамику в процессе восстановительного лечения.

Среди наиболее вероятных причин, влияющих на функциональный показатель величины дистанции теста с 6-минутной ходьбой, следует отметить интенсивность болевого синдрома.

#### ЛИТЕРАТУРА

Дадвани С.А., Ветшев П.С., Шулуто А.М., Прудков М.И. Желчнокаменная болезнь. М.: Издательский дом Видар-М, 2000. с. 144.

Малков И.С., Шаймарданов Р.Ш., Ким И.А. Эндохирургические вмешательства при острых заболеваниях органов брюшной полости (практическое руководство). Казань, 1996.

Панцырев Ю. М., Галлингер Ю.И. Оперативная эндоскопия желудочно-кишечного тракта. М.: Медицина, 1984. с. 192.

Евфимьевский В.П. Нарушения дыхательной функции при гранулематозах и распространенных поражениях легких иной природы. М., 1998. с. 32.

Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. М.:ОЛМА Медиа Групп, 2007. с. 315.

Standardized lung function testing. Bull. Europ. Physioopath. Resp. 1983; vol.19: 5:1-95.

Enright P.L. The six-minute walk test. Respir Care 2003; 48(8): 783-785.

Enright P.L., Sherrill D.L. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med 1998; 158: 1384-1387.