

# СРАВНЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ БОЛИ И ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИНДЕКС ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ БОЛИ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ГЕРНИОПЛАСТИКАХ ПАХОВОЙ ГРЫЖИ (TAPP) И (E-TER)

## COMPARISON OF POSTOPERATIVE PAIN AND FACTORS AFFECTING THE POSTOPERATIVE PAIN INDEX IN LAPAROSCOPIC INGUIN HERNIOPLASTY (TAPP) AND (E-TER)

**Wu Zhenghao  
Wang Yuning  
Wang Yaohui  
Zhang Xinjian**

**Summary.** The aim of this work is to compare postoperative pain and factors influencing the index of postoperative pain in laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP) and (e-TER). From November 2019 to December 2020, 104 patients with inguinal hernia in need of treatment who applied to the City Clinical Hospital No. 23 were selected as subjects of the study. Surgical methods were used to conduct the study, as well as statistical processing of the results in IBM SPSS Statistics 26.0, Microsoft Office Excel 2019. It was found that the assessment of postoperative pain in patients is directly related to the type of operation, and not to the type of hernia staplers used; and there is also a significant relationship between patients' postoperative pain scores and the number of implanted hernia staplers.

**Keywords:** postoperative pain scores, TAPP, e-TER, postoperative pain index, laparoscopic hernioplasty.

**У Чжэнхао**

Аспирант, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова.  
(г. Москва)

[draculageorge@gmail.com](mailto:draculageorge@gmail.com)

**Ван Юнин**

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова. (г. Москва)

[Ennewing00@outlook.com](mailto:Ennewing00@outlook.com)

**Ван Яохуэй**

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова. (г. Москва)

[wyc413636265@gmail.com](mailto:wyc413636265@gmail.com)

**Чжан Синьцзянь**

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова. (г. Москва)

[zxj19970901@gmail.com](mailto:zxj19970901@gmail.com)

**Аннотация.** Целью данной работы является сравнение послеоперационной боли и факторов, влияющих на индекс послеоперационной боли при лапароскопических герниопластиках паховой грыжи (TAPP) и (e-TER). С ноября 2019 г. по декабрь 2020 г. в качестве субъектов исследования были выбраны 104 пациента с паховой грыжей, нуждающиеся в лечении, которые обратились в ГКБ № 23 больницы. Для проведения исследования применялись хирургические методы, а также статистическая обработка результатов в IBM SPSS Statistics 26.0, Microsoft Office Excel 2019. Было выявлено, что оценка послеоперационной боли у пациентов напрямую связана с типом операции, а не с типом использованных грыжевых степлеров; а также существует значимая взаимосвязь между баллами послеоперационной боли пациентов и количеством имплантированных грыжевых степлеров.

**Ключевые слова:** баллы послеоперационной боли, TAPP, e-TER, индекс послеоперационной боли, лапароскопическая герниопластика.

## Введение

Согласно имеющимся исследованиям, грыжи брюшной стенки встречаются у 4–7% пациентов [1]. Пластика паховой грыжи является самым распространенным видом (методом операции) хирургии в общей и абдоминальной хирургии во всем мире [2, 3, 4, 5]. Среди всех наружных грыж живота, паховые грыжи составляют 70% у взрослых пациентов, а в педиатрии —

95% [6,7,8]. Статистика показывает, что заболеваемость составляет 14 случаев на 10000 человек от 25 до 34 лет, а в возрасте от 55 до 64 лет составляет 53 эпизода [9, 10]. Каждый год во всем мире выполняется около 20 миллионов паховых герниопластик [11].

Лапароскопическая хирургия зарекомендовала себя с положительной стороны и в настоящее время широко используется в клиниках всего мира благодаря своей

минимальной инвазивности и эффективности [12, 13]. Концепция «лапароскопической трансабдоминальной предбрюшинной герниопластики» (TAPP) впервые появилась в мае 1991 года хирургами М. Аррегуи и Р. Наган из Индианаполиса (США), в 2010 г. методика была доработан Ф. Даэсом. Ф. Даэс разработал экстраперитонеальную эндовидеохирургическую герниопластику, e-TEP (extended totally extraperitoneal hernia repair). Герниопластика e-TEP разделяется на следующие типы: эндовидеохирургическая e-TEP герниопластика двусторонней паховой грыжи (bilateral inguinal e-TEP), e-TEP герниопластика вентральной грыжи (Rives-Stoppa), эндовидеохирургическая e-TAR герниопластика (для пупочной грыжи сокр.— TARUP) [14,15].

Материалы и методы. Исследование проводилось с ноября 2019 г. по декабрь 2020 г. В качестве субъектов исследования были выбраны 104 пациента с паховой грыжей, нуждающиеся в лечении, которые обратились в ГКБ № 23 больницу. Было 98 пациентов мужского пола и 6 пациентов женского пола, самому молодому было 18 лет, самому старшему — 86 лет. Согласно методике классификации по исследованиям абдоминальных грыж под руководством американского хирурга Nyhus (1993) и французского ученого Stoppa (1998), было 0 пациентов с типом I, 10 пациентов с типом II, 90 пациентоа с типом III и 4 пациента с IV типом; 67 пациентов с косой грыжей, 32 пациента с прямой грыжей, 5 пациентов с бедренной грыжей. В соответствии с желанием пациентов, экономическим положением и другими факторами выбраны 100 пациентов, по критериям включения и исключения они были разделены на две группы в зависимости от планируемых операций: группа e-TEP и группа TAPP. За двумя группами были закреплены хирурги с одинаковым опытом и квалификацией, стажем.

В группе e-TEP было 50 пациентов, в том числе 48 пациентов мужского пола и 2 пациента женского пола в возрасте от 31 до 87 лет. 0 пациентов с грыжей I типа, 6 пациентов с грыжами II типа, 44 пациента с грыжей III типа. В группе TAPP было 50 случаев: 46 пациентов мужского пола и 4 пациента женского пола в возрасте от 18 до 82 лет. 0 случаев с грыжей I типа, 4 случая с грыжей II типа, 46 случаев с грыжей III типа.

Операции по пластике паховой грыжи выполнялись под общим наркозом в положении Тренделенбурга (операционный стол поднимается на 20–30 °). Статистическая обработка полученных данных производилась в IBM SPSS Statistics 26.0, Microsoft Office Excel 2019.

### Результаты исследования

В группе TAPP время операции составляло 85,86±13,15 минут, а в группе e-TEP составляло 92,08±15,38 минут

( $P < 0,05$ ). В группе TAPP время восстановления функции кишечника после операции составило 13,14 ± 3 часа, а в группе e-TEP составило 11,44 ± 3,58 часа ( $P < 0,05$ ). Время пребывания в больнице составляло 2,24 ± 0,52 дня в группе TAPP и 1,28 ± 0,5 дня в группе e-TEP ( $P < 0,05$ ). Оценка послеоперационной боли (индекс ВАШ) составила 4,24 ± 0,52 балла в группе TAPP и 3,16 ± 0,55 балла в группе e-TEP ( $P < 0,05$ ).

Выявлено, что время операции, время восстановления функции кишечника после операции, время пребывания в больнице и оценка послеоперационной боли в значительной степени связаны с типом операции (т.е. TAPP и e-TEP). По сравнению с e-TEP, операция TAPP имела более короткое время операции и более длительное время восстановления функции кишечника у пациентов после операции TAPP. После операции TAPP продолжительность пребывания пациентов в больнице была длиннее, чем после операции e-TEP. По сравнению с e-TEP, TAPP имеет более высокие баллы послеоперационной боли, чем e-TEP, потому что TAPP требует внутрибрюшинного хирургического вмешательства через брюшину, в то время как e-TEP не требует повреждения внутренних органов.

Исследование корреляции между оценкой послеоперационной боли и типом использованной степлеров продемонстрировало, что в первый день после операции баллы послеоперационной боли у пациентов, использовавших грыжевой степлер PROTACK, составили 4,2 ± 0,52 балла, а баллы послеоперационной боли у пациентов, использовавших грыжевой степлер KACAH, составили 4,27 ± 0,52 балла,  $P = 0,662 > 0,05$ . На третий послеоперационный день оценка послеоперационной боли у пациентов с грыжевыми степлерами PROTACK составила 3,2 ± 0,52 балла, в то время как оценка послеоперационной боли у пациентов с грыжевыми степлерами KACAH составила 3,3 ± 0,53 балла,  $P > 0,05$ . На пятый послеоперационный день баллы послеоперационной боли у пациентов с грыжевыми степлерами PROTACK составили 2,2 ± 0,52 балла, а для пациентов с грыжевыми степлерами KACAH баллы послеоперационной боли составили 2,33 ± 0,48,  $P = 0,393 > 0,05$ . В день выписки оценка послеоперационной боли составила 1,2 ± 0,52 балла для пациентов с грыжевыми степлерами PROTACK и 1,23 ± 0,63 балла для пациентов с грыжевыми степлерами KACAH,  $P = 0,773 > 0,05$ .

Было выявлено, что оценка послеоперационной боли в первый день, третий день, пятый день и день выписки после операции TAPP не коррелирует значимо с типом грыжевыми степлерами. Сравнительный анализ показателей пациентов двух групп показал, что оценка послеоперационной боли у пациентов напрямую связа-

на с типом операции, а не с типом использованных грыжевых степлеров.

Изучение взаимосвязи между количеством грыжевых степлеров и баллами послеоперационной боли показало, что при операции TAPP в первый день после операции баллы послеоперационной боли у пациентов с менее 5 имплантированными грыжевыми степлерами составили  $4,08 \pm 0,4$  балла, в то время как баллы послеоперационной боли у пациентов с более 5 имплантированными грыжевыми степлерами составили  $4,4 \pm 0,58$  балла,  $P=0,022 < 0,05$ . На третий день после операции баллы послеоперационной боли составили  $3,08 \pm 0,4$  балла у пациентов с менее 5 имплантированными грыжевыми степлерами и  $3,44 \pm 0,58$  балла у пациентов с более 5 имплантированными грыжевыми степлерами,  $P = 0,011 < 0,05$ . На пятый день после операции баллы послеоперационной боли составили  $2,12 \pm 0,33$  балла у пациентов с менее 5 грыжевыми степлерами и  $2,44 \pm 0,58$  у пациентов с более 5 грыжевыми степлерами,  $P = 0,015 < 0,05$ . В день выписки баллы послеоперационной боли составляли  $1 \pm 0,5$  для пациентов с менее 5 грыжевыми степлерами и  $1,44 \pm 0,58$  для пациентов с более 5 грыжевыми степлерами,  $P = 0,006 < 0,05$ .

Было выявлено, что существует значимая статистическая взаимосвязь между баллами послеоперационной боли пациентов и количеством имплантированных грыжевых степлеров в первый день, третий день, пятый день и день выписки,  $P < 0,05$ .

При операции e-TEP в первый день после операции баллы послеоперационной боли составил  $2,95 \pm 0,39$  балла у пациентов с менее 5 грыжевыми степлерами, в то время как  $3,3 \pm 0,6$  балла у пациентов с более 5 грыжевыми степлерами,  $P = 0,022 < 0,05$ . На третий день после операции баллы послеоперационной боли составил  $1,95 \pm 0,39$  балла у пациентов с менее 5 имплантированными грыжевыми степлерами, а у пациентов с более 5 имплантированными грыжевыми степлерами  $2,43 \pm 0,63$  балла,  $P = 0,003 \pm 0,05$ . На 5-й день после операции баллы послеоперационной боли у пациентов с менее 5 имплантированными грыжевыми степлерами составили  $0,95 \pm 0,39$  балла, а у пациентов с более 5 грыжевыми степлерами составили  $1,4 \pm 0,62$  балла,  $P = 0,005 < 0,05$ . В день выписки баллы послеоперационной боли составили  $0,1 \pm 0,31$  балла у пациентов с менее 5 грыжевыми степлерами и  $0,47 \pm 0,51$  балла у пациентов с более 5 грыжевыми степлерами,  $P = 0,007 < 0,05$ .

Полученные данные говорят о значимой статистической взаимосвязи между баллами послеоперационной боли пациентов в первый день, третий день, пятый день, день выписки после операции e-TEP и количеством им-

плантированных грыжевых степлеров, а также рассчитанным  $P < 0,05$ .

Изучение взаимосвязи между типом операции и баллами послеоперационной боли показало, что при TAPP среднее стандартное отклонение баллов послеоперационной боли в первый день, третий день, пятый день и день выписки составило  $4,24 \pm 0,52$  балла,  $4,24 \pm 0,52$  балла,  $2,28 \pm 0,5$  балла и  $1,22 \pm 0,58$  балла. В группе e-TEP среднее стандартное отклонение баллов послеоперационной боли составило  $3,16 \pm 0,55$  балла,  $3,16 \pm 0,55$  балла,  $1,22 \pm 0,58$  балла и  $0,32 \pm 0,47$  балла в первый день, третий день, пятый день и день выписки.

Пациенты в группе хирургического вмешательства TAPP имели среднее стандартное отклонение  $2,24 \pm 0,52$  дня пребывания в больнице, в то время как пациенты в группе хирургического вмешательства e-TEP имели среднее стандартное отклонение  $1,28 \pm 0,5$  дня пребывания в больнице.

Было выявлено, что существует значительная взаимосвязь между типами операции и баллами послеоперационной боли, а баллы послеоперационной боли у пациентов, которые приняли операцию TAPP, был выше, чем у пациентов в группе хирургии e-TEP. Такая разница обусловлена хирургическими методами двух операций.

Была выявлена значительная корреляция между продолжительностью пребывания в больнице и типами операции. Баллы послеоперационной боли, продолжительность пребывания в больнице и типы операции имеют значительную взаимосвязь друг с другом. Из-за разницы хирургических методов между TAPP и e-TEP, баллы послеоперационной боли у пациентов, которые приняли операцию TAPP, были значительно выше, чем у пациентов в группе хирургии e-TEP, а продолжительность пребывания в больнице пациентов в группе TAPP также была больше, чем у пациентов из группы e-TEP.

## Заключение

Время операции, время восстановления функции кишечника после операции, время пребывания в больнице и оценка послеоперационной боли в значительной степени связаны с типом операции (т.е. TAPP и e-TEP). Кроме того, по сравнению с e-TEP, операция TAPP имела более короткое время операции и более длительное время восстановления функции кишечника у пациентов после операции TAPP. Следовательно, после операции TAPP продолжительность пребывания пациентов в больнице также была длиннее, чем после операции e-TEP. Кроме того, по сравнению с e-TEP, TAPP также имеет более высокие баллы послеоперационной боли, чем e-TEP, потому что TAPP требует внутрибрюшинного хи-

ругического вмешательства через брюшину, в то время как e-TEP не требует повреждения внутренних органов.

В группе e-TEP, оценка послеоперационной боли в первый день, третий день, пятый день и день выписки после операции не были достоверно коррелированы с типом грыжевыми степлерами. Другими словами, типы грыжевых степлеров, используемые врачами в операции, не имеют прямого влияния на оценку послеоперационной боли пациентов. После сравнительного экспе-

римента двух групп можно сделать вывод, что оценка послеоперационной боли у пациентов напрямую связана с типом операции, а не с типом использованных грыжевых степлеров.

Существует значимая взаимосвязь между баллами послеоперационной боли пациентов и количеством имплантированных грыжевых степлеров, и чем меньше количество имплантированных грыжевых степлеров, тем ниже оценка послеоперационной боли пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Amid, P.K. Surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic inguinodynia: triple neurectomy with proximal end implantation / P.K. Amid // *Contemporary Surg.* — 2003. — № 6. — P. 276–280.
2. Amid, P.K. An analytic comparison of laparoscopic hernia repair with open «tension-free» hernioplasty / P.K. Amid, A.G. Shulman, I.L. Lichtenstein // *Int. Surg.* — 1995. — Vol. 80, № 1. — P. 9–17.
3. Bachler, H. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy / H. Bachler, W. Markus // *J. Surg.* — 2010. — Vol. 64, № 5. — P. 295–296.
4. Пряхин А.Н. Выбор способа и технические аспекты протезирующих герниопластик при лечении сложных форм паховых грыж // *Вестник хирургии.* 2007. № 2. — С. 96–99
5. Стрижелецкий В.В., Рутенбург Г.М., Гуслев А.Б., Румянцев И.П. Место эндовидеохирургических вмешательств в лечении паховых грыж // *Вестник хирургии.* 2006. № 6. — С. 20
6. Конотопцева А. Н., Стальмахович В.Н., Ильин В.П. Ультразвуковая диагностика субклинических форм паховой грыжи на противоположной от односторонней грыжи стороне у детей // *Acta Biomedica Scientifica.* 2005. № 5. — С. 146–150.
7. Ороховский В.И. Физическая реабилитация больных с паховыми и бедренными грыжами // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports.* 2009. № 10. — С. 164–167.
8. Пряхин А.Н. Выбор способа и технические аспекты протезирующих герниопластик при лечении сложных форм паховых грыж // *Вестник хирургии.* 2007. № 2. — С. 51–55.
9. Прохоров И.И., Морозов В.С., Смолькина А.В. Герниопластика в дневном стационаре поликлиники // *Ульяновский медико-биологический журнал.* 2017. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gernioplastika-v-dnevnom-statsionare-polikliniki> (дата обращения: 02.04.2022).
10. Федосеев А.В., Муравьев С.Ю., Успенский И.И., Фалеев В.В. Состояние соединительной ткани и кровотока в семенном канатике у грыженосителей, как факторы, определяющие хирургическую тактику лечения // *Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова.* 2012. № 4. — С. 146–153.
11. Kulacoglu H. Current options in inguinal hernia repair in adult patients. *Hippokratia*, 2011, vol. 15, no. 3, pp. 223–231.
12. Amid, P.K. An analytic comparison of laparoscopic hernia repair with open «tension-free» hernioplasty / P.K. Amid, A.G. Shulman, I.L. Lichtenstein // *Int. Surg.* — 1995. — Vol. 80, № 1. — P. 9–17.
13. Paganini, A.M. A randomized, controlled, clinical study of laparoscopic vs open tension-free inguinal hernia repair / A.M. Paganini [et al.] // *Surg. Endosc.* — 1998. — Vol. 12. — P. 979–986.
14. Salido Fernandez S, Fraile Vilarrasa M, Osorio Silla I, Georgiev Hristov T, Bernar de Oriol J, Gonzalez-Ayora S, Pardo Garcia R, Guadalajara Labajo H. Extended Totally Extraperitoneal (eTEP) Approach for Ventral Hernia Repair: Initial Results. 2020.01.006.
15. Орлов Б.Б., Юрий А.В., Сидельцев А.В., Курихин И.В., Конфетова Н.Д., Усов Г.П. Эндовидеохирургическая eTEP-герниопластика как универсальный метод лечения грыж передней брюшной стенки // *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования.* 2020. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/endovideohirurgicheskaya-etep-gernioplastika-kak-universalnyy-metod-lecheniya-gryzh-peredney-bryushnoy-stenki> (дата обращения 02.04.2022).

© У Чжэнхао ( draculageorge@gmail.com ), Ван Юнин ( Ennewing00@outlook.com ),  
 Ван Яохуэй ( wyc413636265@gmail.com ), Чжан Синьцзянь ( zjh19970901@gmail.com ).  
 Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»