

прогресуючим типом захворювання спостерігався високий рівень спонтанної продукції IL-12p70 та IL-1RA на фоні зниженої резервної здатності до стимульованої продукції IL-12p70. При TLR4-стимуляції в групі ПРС було виявлено підвищення рівня IL-6, зниження резервної здатності до продукції IL-1RA та співвідношення індукованої продукції IL-1RA та IL-1 β , а при TLR7/8-стимуляції – підвищення рівня IL-1 β ($p < 0,05$). Отримані результати вказують на різницю в стані цитокіногенезу при стимуляції TLR4 та TLR7/8 і можуть свідчити про наявність функціональних та фенотипічних змін моноцитів периферическої крові в залежності від типу перебігу розсіяного склерозу.

Ключові слова: розсіяний склероз, моноцити, цитокіни, Toll-подібні рецептори.

CYTOKINOGENESIS BY TLR-INDUCED ACTIVATION OF PERIPHERAL BLOOD MONOCYTES IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Tupotilov O. V., Kolyada T. I.

Abstract. Peripheral monocytes play an important role in all stages of the development of multiple sclerosis (MS), in particular they are involved in the formation of a pro-inflammatory context on both sides of the blood-brain barrier, and also have a wide range of immunoregulatory functions. Analysis of the ability of peripheral blood monocytes to activate when stimulated by TLR4 and TLR7/8, including the features of cytokinogenesis, is important for characterizing changes in the functional state of these cells, understanding their pathogenetic role in RRMS and progressive types (PMS) of disease. 48 patients with MS and 27 practically healthy persons (control group) were examined in this study. The in vitro experiment included the isolation of peripheral blood monocytes and their cultivation in three parallel series: intact cells; with the addition of the TLR4 stimulator; with the addition of the TLR7/8 stimulator. Peripheral blood monocytes were isolated on a double percoll gradient and resuspended with a complete RPMI medium supplemented with 1 $\mu\text{g/ml}$ LPS E. Coli or ssRNA40/LyoVec (Invivogen, USA) until the final cell concentration in the wells of the plate reached 1×10^5 cell/ml and the final volume reached 0.2 ml, and then were incubated in 96-well plates for 24 hours at $t = 37^\circ\text{C}$ under 5% CO_2 atmosphere. The assay of TNF- α , IL-1 β , IL-1RA, IL-6, IL-10, IL-12 in culture supernatants was performed by ELISA. For each experimental series, the IL-1RA/IL-1 β ratio was calculated. For the LPS and ssRNA40/LyoVec series, the reserve capacity index (RCi) of monocytes was calculated as the ratio of the production of each of the cytokines in the series with the addition of the appropriate stimulator and the series with intact cells.

Results. It was found a decrease in the ratio of spontaneous production of IL-1RA and IL-1 β and an increased RCi for LPS- and ssRNA-induced production of IL-6 against a background of decreased RCi for production of TNF- α , IL-1 β and IL-10 in comparison with healthy persons ($p < 0,05$). The RCi for ssRNA40/LyoVec-induced production of IL-6 and IL-10 was lower, and IL-1RA was higher compared to stimulation with LPS. Peripheral monocytes of patients with relapsing-remitting MS were also characterized by a decreased spontaneous production of IL-12p70 and an increased RCi for LPS- and ssRNA40/LyoVec-induced production of this cytokine. In patients with progressive type of disease, a high level of spontaneous production of IL-12p70 and IL-1RA was found against a background of reduced RCi for stimulated production of IL-12p70. By TLR4-stimulation it was found an increase in level of IL-6, a decrease in RCi for production of IL-1RA and a decrease in a ratio of induced production of IL-1RA and IL-1 β , and by TLR7/8 stimulation – an increase in the level of IL-1 β ($p < 0,05$).

Conclusions. The obtained results demonstrate differences in the state of cytokinogenesis when stimulated by TLR4 and TLR7/8 and may indicate the presence of functional and phenotypic alterations of peripheral blood monocytes, depending on the type of course of the disease.

Key words: multiple sclerosis, monocytes, cytokines, Toll-like receptors.

Рецензент – проф. Литвиненко Н. В.

Стаття надійшла 31.07.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-3-1-145-187-190

УДК 616.381-072.1-089.168.1-06:617.55-007.43-06:[611.736-007.483:617.55-089.844]

¹Фелештинський Я. П., ²Дадаян В. А.

ВИБІР СПОСОБУ АЛОГЕРНІОПЛАСТИКИ ПРИ ТРОАКАРНИХ ГРИЖАХ ПОЄДНАНИХ З ДІАСТАЗОМ ПРЯМИХ М'ЯЗІВ ЖИВОТА

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (м. Київ)

²КЗ КОР «Київська обласна клінічна лікарня» (м. Київ)

varsik5@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургії та проктології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, по темі «Розробка нових методів діагностики і хірургічного лікування захворювань передньої черевної стінки і органів черевної порожнини» (№ державної реєстрації 0110U00094).

Вступ. Широке впровадження лапароскопічних операцій в абдомінальній хірургії та мінімізація ускладнень з боку троакарних ран не виключає виникнення післяопераційних троакарних гриж. Частота троакарних гриж коливається в межах 0,75-7,7% [1,2,3]. Особливо висока частота 4,5-6,7% троакарних гриж спостерігається після лапароскопічної холецистектомії на ділянці встановлення параумбілікального троакару [2,4]. В більшості випадків це пов'язано з наявністю діастазу прямих м'язів живота та стонше-

ної білої лінії живота, яка не укріплюється при зашиванні троакарної рани і залишається слабким місцем, що сприяє утворенню дефекту черевної стінки. Це підтверджує той факт, що троакарні грижі параумбілікальної ділянки практично у всіх випадках поєднані з діастазом прямих м'язів живота різної ширини.

Хірургічне лікування троакарних гриж з використанням лапароскопічної та відкритої алопластики, не дивлячись на використання сітчастого імплантату супроводжується рецидивами від 4,3 до 9,5 % [5,6]. Серед причин рецидування троакарних гриж з одного боку вважають укріплення дефекту черевної стінки без ліквідації діастазу прямих м'язів, а з іншого укріплення дефекту з ліквідацією діастазу, яке призводить до значного натягу тканин.

При ліквідації широкого діастазу прямих м'язів >3 см лапароскопічним способом виникають технічні труднощі, зокрема значний натяг, що може створювати передумови для рецидування троакарної грижі. Відкрита преперитонеальна алопластика також не створює умови для широкої мобілізації прямих м'язів та їх відповідного зшивання.

В зв'язку з цим, дискусійним залишається питання адекватного вибору відкритого або лапароскопічного способу алогерніопластики при троакарних грижах поєднаних з діастазом прямих м'язів з ліквідацією або без ліквідації діастазу прямих м'язів живота.

Мета роботи. Оптимізувати вибір способу алогерніопластики троакарних гриж поєднаних з діастазом прямих м'язів живота.

Об'єкт і методи дослідження. Проведено аналіз хірургічного лікування 85 пацієнтів з параумбілікальними троакарними грижами, поєднаними з діастазом прямих м'язів живота за період з 2013 по 2018 роки. Вік пацієнтів від 30 до 75 років. Середній вік $53 \pm 1,3$ років. Жінок було 52 (61,2 %), чоловіків 33 (38,8%). Троакарні грижі у всіх пацієнтів виникли після лапароскопічної холецистектомії.

У всіх пацієнтів спостерігалось поєднання грижового дефекту з діастазом прямих м'язів живота шириною від 3 см до 10 см. У 15 пацієнтів з малими розмірами троакарної грижі та у 28 із середніми розмірами ширина діастазу прямих м'язів визначалась до 3 см, а у 42 пацієнтів з великими розмірами троакарної грижі діастаз прямих м'язів спостерігався більше 3 см і досягав 10 см.

В залежності від способу алогерніопластики з ліквідацією діастазу прямих м'язів або без його ліквідації пацієнти були розділені на 2 групи. Першу (основну) групу склали 43 пацієнта, в тому числі 8 (18,6%) малого розміру троакарної грижі, 14 (32,5%) – середнім з діастазом прямих м'язів до 3 см та 21 (48,8%) пацієнт з троакарною грижею великого розміру і супутнім діастазом більше 3 см (до 10 см). У пацієнтів з цієї групи з троакарними грижами малого і середнього розмірів ($n=22$) та діастазом прямих м'язів до 3 см виконували лапароскопічну алогерніопластику з використанням інтраабдомінальної сітки «Parietex composite» та ліквідацією діастазу прямих м'язів трансфасціальними швами. Патент на корисну модель [7]. У 21 пацієнта з троакарною грижею великого розміру і супутнім діастазом більше 3 см виконували відкриту аллопластику «sublay» з вико-

ристанням поліпропіленової сітки та ліквідацією діастазу прямих м'язів.

Саме такий підхід до вибору та виконання лапароскопічної або відкритої алогерніопластики в залежності від ширини діастазу прямих м'язів живота ґрунтувався на технічних можливостях закриття грижового дефекту та ліквідації діастазу прямих м'язів, без значного натягу тканин. Ліквідація діастазу у пацієнтів основної групи були обов'язковою.

Другу групу (порівняння) склали 42 пацієнти в тому числі з троакарними грижами малого 7 (16,6%), середнього 15 (35,7) та діастазом прямих м'язів до 3 см, а також 20 (47,6%) пацієнтів з троакарними грижами великого розміру та супутнім діастазом прямих м'язів більше 3 см (до 10 см). У пацієнтів цієї групи при троакарних грижах малого і середнього розмірів ($n=22$) виконувалась лапароскопічна алогерніопластика з використанням інтраабдомінальної сітки «Parietex composite» без ліквідації діастазу прямих м'язів.

Відкрита методика з преперитонеальним розміщенням сітчастого поліпропіленового імплантата виконувалась у 20 пацієнтів з великими троакарними грижами. М'язово-апоневротичні краї дефекту зшивались контактено над сіткою. Вище та нижче укріпленого дефекту прямі м'язи не зашивались.

Алогерніопластика троакарних гриж поєднаних з діастазом прямих м'язів у пацієнтів основної групи та групи порівняння оцінювалась шляхом вивчення та оцінки безпосередніх та віддалених результатів лікування.

Результати дослідження та їх обговорення. Безпосередні результати алогерніопластики троакарних гриж поєднаних з діастазом прямих м'язів живота серед пацієнтів основної групи ($n=43$) показали, що серома на ділянці післяопераційної рани спостерігалась впродовж $7 \pm 1,2$ днів у 5 (11,6%) пацієнтів, зокрема у 1 (2,32%) після лапароскопічної операції та у 4 (9,3%) після методики «sublay». Серома була ліквідована шляхом пункцій під контролем УЗД та призначенням протизапальної терапії. У 2 (4,6%) пацієнтів цієї групи після методики «sublay» спостерігався запальний інфільтрат та хронічний післяопераційний біль. Ці ускладнення були ліквідовані відповідними консервативними заходами. Віддаленні результати хірургічного лікування троакарних гриж живота поєднаних з діастазом прямих м'язів живота в строки від 1 до 3 років вивчені у 32 пацієнтів шляхом анкетування та повторних оглядів. Рецидиву троакарної грижі не виявлено.

В групі порівняння ($n=42$) серома на ділянці післяопераційної рани мала місце у 6 (14,2%) пацієнтів, у 2 (4,7%) після лапароскопічної алогерніопластики та 4 (9,5%) після методики відкритої преперитонеальної методики. Запальний інфільтрат у 1 (2,3%), хронічний післяопераційний біль – у 2 (4,7%). Ці ускладнення були ліквідовані відповідними консервативними заходами. Віддалені результати хірургічного лікування троакарних гриж живота в групі порівняння вивчені у 31 пацієнта шляхом анкетування та повторних оглядів в строки від 1 до 3 років. Рецидиви троакарних гриж виявлено у 3 (9,6%) пацієнтів, зокрема у 1 пацієнта після лапароскопічної операції та у 2 після відкритої преперитонеальної методики впродовж 6-12 місяців після операції. У всіх пацієнтів рецидив ви-

значився по верхньому краю фіксації сітчастого імплантату на ділянці не ліквідованого діастазу прямих м'язів живота.

Як видно безпосередні результати хірургічного лікування троакарних гриж поєднаних діастазом прямих м'язів живота у пацієнтів основної групи та групи порівняння суттєво не відрізнялись. Віддалені результати показали переважуючу частоту рецидивів троакарних гриж серед пацієнтів групи порівняння. Основною причиною виникнення рецидивів у цієї групи пацієнтів було виконання алогерніопластики, як лапароскопічної так і відкритої без ліквідації діастазу прямих м'язів живота. Не укріплена стоншена апоневротична біла лінія живота на тлі діастазу прямих м'язів залишається потенційно слабким місцем та слугує підґрунтям для виникнення рецидиву троакарної грижі.

Висновки

1. Алогерніопластика троакарних гриж поєднаних діастазом прямих м'язів живота як лапароскопічна

так і відкрита без ліквідації діастазу прямих м'язів супроводжується рецидивами (9,6%) оскільки по краях алопластики залишається стоншена не укріплена біла лінія живота.

2. Оптимізація вибору способу алогерніопластики троакарних гриж досягається шляхом врахування ширини супутнього діастазу прямих м'язів живота. При троакарних грижах із супутнім діастазом прямих м'язів до 3 см оптимальною є лапароскопічна алогерніопластика, а при діастазі прямих м'язів більше 3 см – відкрита методика «sublay», що забезпечує надійність закриття грижового дефекту ліквідацією діастазу прямих м'язів без значного натягу тканин та ліквідує підґрунтя для рецидиву троакарної грижі.

Перспективи подальших досліджень. Буде розроблено спосіб профілактики троакарних гриж живота при виконанні лапароскопічної холецистектомії з використанням сітчастого імплантата.

Література

1. Nychytailo ME, Beliaev VV, Halochka YP. Troakarnye hrizhy kak oslozhnenye laparoskopicheskikh vmeshatelstv. Khirurgiia Ukrainy. 2008;2(26):57-8. [in Russian].
2. Miodrag Radunovic, Ranko Lazovic, Natasa Popovic, Milorad Magdelinic, Milutin Bulajic, Lenka Radunovic, et al. Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: Our Experience from a Retrospective Analysis. Open Access Maced J Med Sci. 2016 Dec 15;4(4):641-6.
3. Sharma R, Mehta D, Goyal M, Gupta S. The Earliest Presenting Umbilical Port Site Hernia Following Laparoscopic Cholecystectomy: A Case Report. Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR. 2016 Jul 1;10(7):18-9.
4. Van der Linden YT, Boersma D, Bosscha K, Lips DJ, Prins HA. Use of a multi-instrument access device in abdominoperineal resections. Journal of Minimal Access Surgery. 2016 Jul-Sep;12(3):248-53.
5. Gaillard M, Tranchart H, Lainas P, Dagher I. New minimally invasive approaches for cholecystectomy: Review of literature. World Journal of Gastrointestinal Surgery. 2015 Oct 27;7(10):243-8.
6. Sureka B, Mukund A. Review of imaging in post-laparoscopy cholecystectomy complications. The Indian Journal of Radiology & Imaging. 2017 Oct-Dec;27(4):470-81.
7. Feleshtyns'kyy YaP, Dadayan VA, vynakhidnyky; Natsional'na medychna akademiya pislyadyplomnoyi osvity imeni P. L. Shupyka, patentovlasnyk. Sposib laparoskopichnoyi aloplastyky pislyaooperatsiynykh troakarnykh hryzh paraumbilikal'noyi dilyanky. Patent Ukrayiny № 117969. 2017 Serp 10. [in Ukrainian].

ВИБІР СПОСОБУ АЛОГЕРНІОПЛАСТИКИ ПРИ ТРОАКАРНИХ ГРИЖАХ ПОЄДНАНИХ З ДІАСТАЗОМ ПРЯМИХ М'ЯЗІВ ЖИВОТА

Фелештинський Я. П., Дадаєв В. А.

Резюме. Проведено аналіз хірургічного лікування 85 пацієнтів з параумбілікальними троакарними грижами, поєднаними з діастазом прямих м'язів живота шириною від 3 см до 10 см. Жінок було 52 (61,2%), чоловіків 33 (38,8%). Троакарні грижі у всіх пацієнтів виникли після лапароскопічної холецистектомії.

В залежності від способу алогерніопластики з ліквідацією діастазу прямих м'язів або без його ліквідації пацієнти були розділені на 2 групи. Першу (основну) групу склали 43 пацієнта, яким виконували лапароскопічну алогерніопластику з використанням інтраабдомінальної сітки «Parietex composite» та ліквідацією діастазу прямих м'язів трансфасціальними швами. Патент на корисну модель, та відкриту алопластику «sublay» з використанням поліпропіленової сітки та ліквідацією діастазу прямих м'язів.

Другу групу (порівняння) склали 42 пацієнти яким виконували лапароскопічну алогерніопластику з використанням інтраабдомінальної сітки «Parietex composite» без ліквідації діастазу прямих м'язів та відкрита методика з преперитонеальним розміщенням сітчастого поліпропіленового імплантата, м'язово-апоневротичні краї дефекту зшивались контактено над сіткою. Вище та нижче укріпленого дефекту прямі м'язи не зашивались.

Алогерніопластика троакарних гриж поєднаних діастазом прямих м'язів живота як лапароскопічна так і відкрита без ліквідації діастазу прямих м'язів супроводжується рецидивами.

Ключові слова: діастаз прямих м'язів живота, атрофія апоневрозу та прямих м'язів живота, троакарні грижі живота, лапароскопічна холецистектомія, профілактика троакарних гриж.

ВИБІР СПОСОБА АЛОГЕРНІОПЛАСТИКИ ПРИ ТРОАКАРНИХ ГРИЖАХ СОЧЕТАННИХ С ДІАСТАЗОМ ПРЯМИХ М'ЯЗІВ ЖИВОТА

Фелештинський Я. П., Дадаєв В. А.

Резюме. Проведен анализ хирургического лечения 85 пациентов с параумбиликальными троакарными грыжами, сочетанными с диастазом прямых мышц живота шириной от 3 см до 10 см. Женщин было 52 (61,2%), мужчин 33 (38,8%). Троакарные грыжи у всех пациентов наблюдались после лапароскопической холецистэктомии.

В зависимости от способа аллогерниопластики с ликвидацией диастаза прямых мышц или без его ликвидации, пациенты были разделены на 2 группы. Первую (основную) группу составляли 43 пациента, которым выполняли лапароскопическую аллогерниопластику с использованием интраабдоминальной сетки «Parietex composite» и ликвидацией диастаза прямых мышц трансфасциальными швами. Патент на полезную модель, и открытую аллопластику «sublay» с использованием полипропиленовой сетки и ликвидацией диастаза прямых мышц.

Вторую группу (сравнения) составляли 42 пациента которым выполняли лапароскопическую аллогерниопластику с использованием интраабдоминальной сетки «Parietex composite» без ликвидации диастаза прямых мышц и открытая методика с преперитонеальным размещением сетчатого полипропиленового имплантата, мышечно-апоневротические края дефекта сшивались контактно над сеткой. Выше и ниже укрепленного дефекта прямые мышцы не зашивались.

Аллогерниопластика троакарных грыж сочетанных с диастазом прямых мышц живота, как лапароскопическая так и открытая без ликвидации диастаза прямых мышц сопровождается рецидивами.

Ключевые слова: диастаз прямых мышц живота, атрофия апоневроза и прямых мышц живота, троакарные грыжи живота, лапароскопическая холецистэктомия, профилактика троакарных грыж.

CHOOSING THE METHOD OF PORT-SITE HERNIAS REPAIR COMBINED WITH THE DIASTASIS OF THE STRAIGHT MUSCLES OF THE ABDOMEN

Feleshtynsky Ia. P., Dadayan V. A.

Abstract. The analysis of surgical treatment of 85 patients with paraumbilical port-site hernias, combined with a diastase of rectus muscles of width from 3 cm to 10 cm was carried out. Women were 52 (61.2%), men 33 (38.8%). Port-site hernias in all patients were observed after laparoscopic cholecystectomy.

In all patients, a combination of a hernia defect with diastase of direct abdominal muscles in the width from 3 cm to 10 cm was observed. In 15 patients with small size of the port-site hernia and 28 with average size, the width of direct muscle diastase was determined to 3 cm, and in 42 patients with large size of the port-site hernia, diastase of the direct muscles was observed more than 3 cm and reached 10 cm.

Depending on the method of allogernioplasty with the elimination of diastase of the rectus muscles or without its elimination, the patients were divided into 2 groups. The first (main) group consisted of 43 patients who underwent laparoscopic allogernioplasty using the intra-abdominal mesh “Parietex composite” and the elimination of diastase of the rectus muscles by transfascial sutures. Patent for the utility model, and open alloplasty “sublay” using a polypropylene mesh and the elimination of diastase of the rectus muscles.

It is precisely this approach to the choice and implementation of laparoscopic or open-ended allergic optics depending on the width of the diastase of the rectus abdominal muscles based on the technical possibilities of closing the hernia defect and eliminating the diastase of the direct muscles without significant tension of the tissues. Elimination of diastase in patients of the main group was mandatory.

The second group (comparisons) consisted of 42 patients who underwent laparoscopic allogernioplasty using the intra-abdominal mesh “Parietex composite” without the elimination of diastase of the rectus muscles and an open procedure with the preperitoneal placement of the mesh polypropylene implant, the muscle-aponeurotic edges of the defect were stitched contact over the mesh. Above and below the strengthened defect, the straight muscles were not sutured.

An open technique with preperitoneal placement of a mesh polypropylene implant was performed in 20 patients with large port-site hernias. The muscular-aponeurotic edges of the defect were stitched over the net. Above and below the fortified defect, straight muscles were not sewn.

Allogernioplasty of port-site hernia combined with diastase of the rectus abdominis muscles, both laparoscopic and open without the elimination of diastasis of the rectus muscles is accompanied by relapses.

Key words: diastasis direct muscle, atrophy of muscle-aponevrotich tissue, port-site hernias, laparoscopic cholecystectomy, prevention of port-site hernias.

Рецензент – проф. Лігоненко О. В.

Стаття надійшла 25.06.2018 року