

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED15641-48>

Применение тирозил-D-аргинил-фенилаланил-глицин амида ацетата в раннем послеоперационном периоде у онкологических пациентов гинекологического и урологического профиля

Е.В. Недуруев^{1,2}, В.А. Сергеева², А.М. Михайлов¹, К.С. Краснов^{1,2}¹ Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова, Курск, Россия;² Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Болевой синдром в послеоперационном периоде оказывает негативное влияние на все жизненно важные системы организма, замедляя период заживления раны и создавая риск неблагоприятных гемодинамических событий, тромбоэмболических осложнений и развития хронического болевого синдрома. Тирозил-D-аргинил-фенилаланил-глицин амида ацетат (ТАФГАА) представляет собой отечественный инновационный тетрапептидный препарат для подкожного введения.

Цель — оценка эффективности и безопасности препарата ТАФГАА в раннем послеоперационном периоде у онкологических пациенток и пациентов гинекологического и урологического профиля.

Материалы и методы. Исследование осуществлялось на базе Областного бюджетного учреждения здравоохранения «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова». Произведен ретро- и проспективный анализ 50 пациентов отделений онкогинекологии (женщины после гистерэктомии) и онкоурологии (мужчины после простатэктомии). Были сформированы 2 группы. Пациентам первой группы назначали комбинацию «ТАФГАА + кеторолак» в раннем послеоперационном периоде, пациенты второй группы получали обезболивающую терапию, состоящую из комбинации «Тримеперидин + кеторолак». Статистический анализ данных выполняли в программе Excel, различия между количественными признаками в исследуемых группах оценивали с использованием парного критерия Стьюдента. Статистически значимыми результатами считали значения $p < 0,05$.

Результаты. Интенсивность боли у женщин 1-й группы была меньше, чем у женщин 2-й группы, наблюдался значительно более низкий показатель по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) у женщин в 1-й группе по сравнению со 2-й группой. У мужчин значимых различий в интенсивности болевого синдрома между назначениями данных комбинаций препаратов не получено — ВАШ составлял не более 4 баллов за весь период наблюдения. Послеоперационная тошнота и рвота различной степени отмечалась у 100 % женщин 2-й группы и только у 33 % женщин 1-й группы. У мужчин данное нежелательное явление отмечалось у 70 % пациентов 2-й группы и у 50 % 1-й группы. Активизировать пациентов удалось быстрее в 1-й группе. Параметры гемодинамики существенно не различались в сравниваемых группах гинекологического и урологического профилей, однако у 13 % пациенток женщин отмечалась артериальная гипертензия, причиной которой могло быть как недостаточное обезболивание, так и наличие сопутствующей гипертонической болезни. Зафиксированы следующие нежелательные явления в 1-й группе: астения — 2 случая, 2 случая головной боли у женщин и 1 случай у мужчин.

Заключение. ТАФГАА в раннем послеоперационном периоде обеспечил надежную и эффективную аналгезию при благоприятном профиле безопасности в рамках мультимодального обезболивания.

Ключевые слова: послеоперационное обезболивание; селективный опиоидный анальгетик; аналгезия.

Как цитировать

Недуруев Е.В., Сергеева В.А., Михайлов А.М., Краснов К.С. Применение тирозил-D-аргинил-фенилаланил-глицин амида ацетата в раннем послеоперационном периоде у онкологических пациентов гинекологического и урологического профиля // Педиатр. 2024. Т. 15, № 6. С. 41–48. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED15641-48>

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED15641-48>

Use of tyrosyl-D-arginyl-phenylalanyl-glycine amide acetate in the early postoperative period in gynecological and urological cancer patients

Evgenii V. Neduruev^{1,2}, Vera A. Sergeeva², Artem M. Mikhailov¹, Konstantin S. Krasnov^{1,2}

¹ Ostroverkhov Kursk Oncology Scientific and Clinical Center, Kursk, Russia;

² Kursk State Medical University, Kursk, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Postoperative pain syndrome has a negative impact on all vital systems of the body, slowing down the wound healing period and creating a risk of adverse hemodynamic events, thromboembolic complications and the development of chronic pain syndrome. Tyrosyl-D-arginyl-phenylalanyl-glycine amide (TAPGA) is an innovative tetrapeptide drug for subcutaneous administration.

AIM: The aim of the study was to evaluate the efficacy and safety of TAPGA in the early postoperative period in oncological patients of gynecological and urological profile.

MATERIALS AND METHODS: The study was conducted at the Ostroverkhov Kursk Oncology Scientific and Clinical Center. A retro- and prospective analysis of 50 patients from the departments of gynecological oncology (women after hysterectomy) and urological oncology (men after prostatectomy) was performed. Two groups were formed. Patients in the first group were prescribed a combination of "TAFGAA+ketorolac" in the early postoperative period, patients in the second group received pain therapy consisting of a combination of "rimeperidine+ketorolac". Statistical analysis of the data was performed in Excel, differences between quantitative characteristics in the study groups were assessed using the paired Student's *t*-test. Statistically significant results were considered to be values of $p < 0.05$.

RESULTS: The pain intensity in women of the 1st group was less than in women of the group 2, there was a significantly lower visual analogue scale (VAS) score in women of the group 1 compared to the group 2. In men, there were no significant differences in the intensity of pain syndrome between the prescriptions of these drug combinations — the VAS was no more than 4 points for the entire observation period. Postoperative nausea and vomiting of varying degrees were noted in 100% of women in the group 2 and only in 33% of women in the group 1. In men, this adverse event was noted in 70% of patients in the group 2 and in 50% of the group 1. Patients were activated faster in the group 1. Hemodynamic parameters did not differ significantly in the compared groups of gynecological and urological profiles, however, 13% of female patients had arterial hypertension, which could be caused by both insufficient pain relief and the presence of concomitant hypertension. Recorded the following adverse events were reported in group 1: asthenia — 2 cases, 2 cases of headache in women and 1 case in men.

CONCLUSIONS: TAFGAA in the early postoperative period provided reliable and effective analgesia with a favorable safety profile within the framework of multimodal pain relief.

Keywords: postoperative pain relief; selective opioid analgesic; analgesia.

To cite this article

Neduruev EV, Sergeeva VA, Mikhailov AM, Krasnov KS. Use of tyrosyl-D-arginyl-phenylalanyl-glycine amide acetate in the early postoperative period in gynecological and urological cancer patients. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2024;15(6):41–48. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED15641-48>

Received: 16.10.2024

Accepted: 25.11.2024

Published online: 30.12.2024

АКТУАЛЬНОСТЬ

Боль в раннем послеоперационном периоде представляет собой серьезную медицинскую, экономическую и социальную проблему. Согласно данным Национального центра статистики здравоохранения США, от острой боли в раннем послеоперационном периоде ежегодно страдает более 4,3 млн американцев, 50 % из которых считают обезболивание неадекватным [7]. В Великобритании среди более 20 000 опрошенных пациентов хирургических отделений болевые ощущения средней интенсивности были отмечены в 29,7 % случаев, а высокой интенсивности — в 10,9 % [2]. Проведенное в Европе масштабное эпидемиологическое исследование PATHOS, включавшее 7 стран Центральной и Южной Европы (746 клиник) выявило неудовлетворительное качество послеоперационного обезболивания и необходимость принятия неотложных мер по его улучшению [2].

Болевой синдром в послеоперационном периоде оказывает негативное влияние на все жизненно важные системы организма, замедляя период заживления раны и создавая риск неблагоприятных гемодинамических событий, тромбоземболических осложнений и развития хронического болевого синдрома. Усиленная симпатическая стимуляция тормозит перистальтику и параллельно усиливает тонус гладкой мускулатуры кишечника, что чревато развитием послеоперационного пареза кишечника. Кроме того, послеоперационный болевой синдром препятствует ранней активизации пациентов [3].

Современный спектр фармакологических методов обезболивания включает применение лекарственных препаратов различных групп: опиоидных анальгетиков, нестероидных противовоспалительных, кортикостероидов, противосудорожных и психофармакологических препаратов (антидепрессантов, нейролептиков, транквилизаторов и др.) [4, 5]. Опиоид-ассоциированные нежелательные явления, такие как депрессия дыхания, нарушения работы органов желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, запоры), нарушения сна, эндокринопатии, когнитивные нарушения, риск формирования привыкания и наркотической зависимости, представляют собой серьезную проблему [5]. Кроме того, при системном употреблении опиоидов сохраняется риск формирования привыкания и наркотической зависимости. Таким образом, очевидна высокая социально-экономическая значимость создания и внедрения в рутинную клиническую практику новых высокоэффективных и безопасных обезболивающих лекарственных средств, оказывающих выраженное антиноцицептивное действие с хорошим профилем безопасности.

Тирозил-D-аргинил-фенилаланил-глицин амида ацетат (ТАФГАА) представляет собой отечественный инновационный тетрапептидный препарат для подкожного введения. Препарат — это высокоспецифичный агонист $\mu 1$ -опиоидных рецепторов, практически не взаимодействует с остальными опиоидными рецепторами

(взаимодействие с δ -рецепторами на три порядка ниже, чем с μ -опиоидными рецепторами, с остальными рецепторами взаимодействие не определяется). Различают два подтипа μ -рецепторов: активация $\mu 1$ -рецепторов вызывает выраженную анальгезию; активация $\mu 2$ -рецепторов приводит к угнетению дыхания, нарушениям функции сердечно-сосудистой системы типа брадикардии и к подавлению моторики кишечника. Таким образом, высокая специфичность препарата ТАФГАА к $\mu 1$ -рецепторам обеспечивает лучший профиль безопасности по сравнению с большинством наркотических опиоидных обезболивающих препаратов.

В клиническом исследовании III фазы с участием онкологических пациентов с хроническим болевым синдромом показан сопоставимый с анальгетическим эффектом морфина противоболевой эффект ТАФГАА при назначении в дозах 4 мг 1–3 раза в сутки или 2 мг преимущественно 2 раза в сутки, подкожно, при благоприятном профиле безопасности [1]. В другом клиническом исследовании III фазы доказаны гипотезы о превосходстве терапии препаратом ТАФГАА над плацебо и о меньшей эффективности по сравнению с полным агонистом опиоидных рецепторов тримеперидином у пациентов с послеоперационной болью [7].

Цель исследования — оценка эффективности и безопасности препарата ТАФГАА в раннем послеоперационном периоде у онкологических пациенток и пациентов гинекологического и урологического профиля.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование осуществлялось на базе ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова». Произведен ретро- и проспективный анализ 50 пациентов отделений онкогинекологии (женщины после гистерэктомии) и онкоурологии (мужчины после простатэктомии). Применяли следующие критерии включения: добровольное информированное согласие на анестезиологическое пособие, лапароскопическое оперативное пособие, средний и пожилой возраст. Критериями исключения служило наличие отягощенного аллергического анамнеза, психические расстройства, сочетанная анестезия, а также ранее проводимая терапия хронической боли. Все пациенты были ознакомлены с оценкой боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

В каждом отделении были сформированы по 2 группы. Рандомизацию пациентов осуществляли следующим образом: в первую группу входили пациенты, чьи порядковые номера из операционного плана были четными, вторая же группа состояла из нечетного набора номеров. Первой группе в раннем послеоперационном периоде назначали комбинацию препаратов «ТАФГАА + кеторолак», вторая группа получала обезболивающую терапию, состоящую из комбинации тримеперидин + кеторолак. Пациентам из отделения онкогинекологии была проведена

лапароскопическая тотальная или расширенная гистерэктомия. Пациентам урологического профиля была проведена радикальная лапароскопическая простатэктомия. Пациенты 1-й группы ($n = 15$ в онкогинекологии и $n = 10$ в онкоурологии) получали после операции обезболивающую терапию в виде ТАФГАА в дозе 4 мг подкожно, который назначали сразу после ушивания раны, с последующим введением 2 мг через 4 ч и кеторолак в суточной дозе 60 мг внутримышечно (в/м). Пациенты 2-й группы (она же контрольная, $n = 15$ в онкогинекологии и $n = 10$ в онкоурологии) получали кеторолак в суточной дозе 60 мг в/м и тримеперидин 20 мг в/м «по требованию».

В исследовании анализировали следующие параметры: интенсивность боли в послеоперационном периоде по шкале ВАШ (через 0, 2, 4, и 10 ч после операции), частоту послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР), время активизации в профильных отделениях путем вертикализации

после проведенного анестезиологического пособия, побочные явления согласно официальной инструкции препарата ТАФГАА. Статистический анализ данных выполняли в программе Excel, различия между количественными признаками в исследуемых группах оценивали с использованием парного критерия Стьюдента. Данные представлены в виде средней величины и стандартного отклонения ($M \pm SD$). Статистически значимыми результатами считали значения при $p < 0,05$

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Характеристика исследуемой популяции по каждому направлению представлена в табл. 1–3

Большинство включенных в исследование пациентов имели функциональный класс ASA II. В послеоперационном периоде осуществлялся контроль интенсивности

Таблица 1. Характеристика пациенток отделения онкогинекологии

Table 1. Basic characters of patients from oncogynecology department

Параметр / Parameter	Группа 1 / Group 1 ($n = 15$)	Группа 2 / Group 2 ($n = 15$)	p
Возраст, лет / Age, years	52,8 ± 9,8	54,23 ± 7,1	>0,05
Индекс массы тела, кг/м ² / Body mass index, kg/m ²	32,4 ± 6,3	30,11 ± 5,1	>0,05
Продолжительность операции, мин / Duration of operation, min	61,6 ± 21,3	58,5 ± 12,3	>0,05
Продолжительность анестезии, мин / Duration of anesthesia, min	68,8 ± 16,5	59,9 ± 12,1	>0,05
Лапароскопическая тотальная гистерэктомия, n / Laparoscopic total hysterectomy, n	12	14	>0,05
Лапароскопическая расширенная гистерэктомия, n / Laparoscopic extended hysterectomy, n	3	1	>0,05

Таблица 2. Характеристика пациентов отделения онкоурологии

Table 2. Basic characters of patients from oncurology department

Параметр / Parameter	Группа 1 / Group 1 ($n = 10$)	Группа 2 / Group 2 ($n = 10$)	p
Возраст, лет / Age, years	62,8 ± 9,8	64,2 ± 7,1	>0,05
Индекс массы тела, кг/м ² / Body mass index, kg/m ²	27,4 ± 5,3	22,1 ± 6,1	>0,05
Продолжительность операции, мин / Duration of operation, min	121,6 ± 21,3	111,5 ± 22,3	>0,05
Продолжительность анестезии, мин / Duration of anesthesia, min	134,8 ± 16,5	145,9 ± 12,1	>0,05
Лапароскопическая радикальная простатэктомия, n / Laparoscopic radical prostatectomy, n	10	10	>0,05

Таблица 3. Распределение пациентов по Шкале Американского общества анестезиологов (ASA, American Society of Anesthesiologists)

Table 3. Distribution of patients according American Society of Anesthesiologists score

Функциональный класс по ASA / Functional class ASA	Онкогинекология / Oncogynecology		Онкоурология / Oncurology	
	группа 1 / group 1 ($n = 15$)	группа 2 / group 2 ($n = 15$)	группа 1 / group 1 ($n = 10$)	группа 2 / group 2 ($n = 10$)
I	2 (13,3 %)	1 (6,6 %)	–	–
II	14 (93,3 %)	13 (86,6 %)	8 (80 %)	9 (90 %)
III	1 (6,6 %)	1 (6,6 %)	2 (20 %)	1 (10 %)

боли с использованием ВАШ (табл. 4, 5) и случаи ПОТР по 5-балльной (0–4) шкале (табл. 6, 7). В профильных отделениях после операции как минимум четыре раза определялись и фиксировались параметры неинвазивного артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Наиболее выраженной анальгетической эффективностью в раннем послеоперационном периоде обладала комбинация «ТАФГАА + кеторолак» по сравнению с группой «Тримеперидин + кеторолак». Значительно более

низкий показатель по ВАШ у гинекологических пациенток наблюдали в 1-й группе по сравнению со 2-й группой. У пациентов урологического профиля значимых различий в интенсивности болевого синдрома между назначениями данных комбинаций препаратов получено не было — ВАШ составлял не более 4 баллов за весь период наблюдения.

У 100 % женщин 2-й группы отмечалась ПОТР различной степени и только у 33 % — 1-й группы. ПОТР различной степени отмечалась у 70 % мужчин 2-й группы, среди пациентов 1-й группы — у 50 %.

Таблица 4. Интенсивность боли у женщин в обеих группах

Table 4. Intensity of pain in females

Показатель по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) / PAT	Группа 1 / Group 1 (n = 15)	Группа 2 / Group 2 (n = 15)	p
ВАШ 0 ч / PAT 0 h	0,89 ± 0,44	0,98 ± 0,31	>0,05
ВАШ 2 ч / PAT 2 h	2,46 ± 0,58	5,43 ± 0,9	0,003
ВАШ 4 ч / PAT 4 h	2,13 ± 0,18	3,85 ± 0,61	0,004
ВАШ 10 ч / PAT 10 h	3,71 ± 0,32	3,78 ± 1,12	>0,05

Таблица 5. Интенсивность боли у мужчин в обеих группах

Table 5. Intensity of pain in males

Показатель по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) / PAT	Группа 1 / Group 1 (n = 10)	Группа 2 / Group 2 (n = 10)	p
ВАШ 0 ч / PAT 0 h	0,79 ± 0,34	0,84 ± 0,3	>0,05
ВАШ 2 ч / PAT 2 h	3,46 ± 0,52	3,23 ± 0,5	>0,05
ВАШ 4 ч / PAT 4 h	3,19 ± 0,18	3,85 ± 0,61	>0,05
ВАШ 10 ч / PAT 10 h	3,31 ± 0,26	3,68 ± 1,24	>0,05

Таблица 6. Сравнение шкалы послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР) у женщин

Table 6. Postoperative nausea and vomiting in females

ПОТР / Postoperative nausea vomiting	Группа 1 / Group 1 (n = 15)	Группа 2 / Group 2 (n = 15)	p
Нет тошноты и рвоты, n / No nausea and vomiting, n	10 (66,6 %)	0	0,003
Слабая тошнота, n / Mild nausea, n	3 (20,1 %)	9 (60 %)	0,003
Тяжелая тошнота, n / Severe nausea, n	0	2 (13,3 %)	0,003
Рвота однократно, n / Vomiting once, n	2 (13,3 %)	4 (26,6 %)	0,003
Рвота более одного раза, n / Vomiting more than once, n	0	0	0

Таблица 7. Сравнение частоты послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР) у мужчин

Table 7. Postoperative nausea and vomiting in males

ПОТР / Postoperative nausea and vomiting	Группа 1 / Group 1 (n = 10)	Группа 2 / Group 2 (n = 10)	p
Нет тошноты и рвоты, n / No nausea and vomiting, n	5 (50 %)	3 (30 %)	>0,05
Слабая тошнота, n / Mild nausea, n	3 (30 %)	6 (60 %)	>0,05
Тяжелая тошнота, n / Severe nausea, n	0	0	0
Рвота однократно, n / Vomiting once, n	2 (20,0 %)	1 (10 %)	>0,05
Рвота более одного раза, n / Vomiting more than once, n	0	0	0

Таблица 8. Сравнение параметров гемодинамики у женщин**Table 8.** Comparison of hemodynamic parameters in females

Среднее артериальное давление, мм рт. ст. / Mean arterial pressure, mmHg	Группа 1 / Group 1 (n = 15)	Группа 2 / Group 2 (n = 15)	p
После пробуждения / After waking up	103 ± 22	98 ± 19	>0,05
При переводе в профильное отделение / When transferring to a specialized department	101 ± 18	93 ± 15	>0,05
Через 2 ч / In 2 hours	88 ± 17	90 ± 11	>0,05
Через 6 ч / In 6 hours	93 ± 13	83 ± 15	>0,05

Таблица 9. Сравнение параметров гемодинамики в урологическом профиле пациентов**Table 9.** Comparison of hemodynamic parameters in males

Среднее артериальное давление, мм рт. ст. / Mean arterial pressure mmHg	Группа 1 / Group 1 (n = 10)	Группа 2 / Group 2 (n = 10)	p
После пробуждения / After waking up	93 ± 15	90 ± 11	>0,05
При переводе в профильное отделение / When transferring to a specialized department	90 ± 16	94 ± 11	>0,05
Через 2 ч / In 2 hours	80 ± 6	83 ± 7	>0,05
Через 6 ч / In 6 hours	81 ± 7	84 ± 8	>0,05

Таблица 10. Сравнение времени активизации пациентов, ч**Table 10.** Comparison of the patient activation time, hours

Пациенты / Patients	Группа 1 / Group 1 (n = 15)	Группа 2 / Group 2 (n = 15)	p
Женщины / Females	4,2 ± 0,8	6,1 ± 0,9	0,004
Мужчины / Males	5,3 ± 1,2	7,5 ± 0,5	0,004

Параметры гемодинамики существенно не различались в сравниваемых группах, однако у 13 % пациенток гинекологического профиля отмечалась артериальная гипертензия. Результаты представлены в табл. 8 и 9. Активизировать пациентов удалось быстрее в 1-й группе. Результаты представлены в табл. 10.

Зафиксированы следующие нежелательные явления в 1-й группе: астения — 2 случая у женщин, головная боль — 2 случая у женщин и 1 случай у мужчин.

ОБСУЖДЕНИЕ

Концепция мультимодальной анальгезии хорошо отражена в отечественных клинических рекомендациях. Ее суть заключается в использовании опиоидных и не опиоидных анальгетиков центрального действия, нестероидных противовоспалительных препаратов и местных анестетиков. Выбор конкретной схемы мультимодальной анальгезии зависит от травматичности хирургического вмешательства [6]. Анальгезия профилактическая (preventive analgesia) предусматривает ограничение ноцицептивной стимуляции на протяжении всего послеоперационного периода и является более эффективным (в сравнении с предупреждающей анальгезией) методом профилактики возникновения патологических изменений в структурах ноцицептивной системы [8].

В проведенном исследовании выявлено преимущество в назначении комбинации препаратов «ТАФГАА +

кеторолак» в плане вероятности ПОТР у женщин, которым была проведена гистерэктомия. Параметры гемодинамики существенно не различались в сравниваемых группах, однако у 13 % пациенток гинекологического профиля отмечалась артериальная гипертензия, причиной которой могло быть как недостаточное обезболивание, так и наличие сопутствующей гипертонической болезни. Известно, что ранняя активизация пациентов способствует предотвращению развития таких послеоперационных осложнений, как образование пролежней, тромбоз глубоких вен нижних конечностей, пневмония. Поэтому было решено оценить время после завершения анестезии, в течение которого пациенты были вертикализированы. Полученные результаты свидетельствовали о более раннем восстановлении пациентов в группе «ТАФГАА + кеторолак» по сравнению с группой «Тримеперидин + кеторолак» как женщин после гистерэктомии, так и мужчин после простатэктомии. Результаты исследования продемонстрировали, что комбинация «ТАФГАА + кеторолак» обладает более высокой анальгетической эффективностью у пациентов гинекологического профиля при назначении через 2 и 4 ч после анестезии. Среди недостатков назначения препарата ТАФГАА следует отметить его высокую стоимость, что пока затрудняет его рутинное использование в практике врача анестезиолога-реаниматолога.

ВЫВОДЫ

1. ТАФГАА в раннем послеоперационном периоде у онкологических пациентов гинекологического и урологического профиля обеспечил надежную эффективную анальгезию при благоприятном профиле безопасности в рамках мультимодального обезболивания.

2. Комбинация «ТАФГАА + кеторолак» оказалась эффективнее у пациенток гинекологического отделения в плане уменьшения выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде по сравнению с комбинацией препаратов тримеперидин + кеторолак и не уступала в анальгетической значимости у урологических пациентов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этический комитет. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова» (№ 544 от 22.11.2023).

Согласие на публикацию. Авторы получили письменное информированное добровольное согласие пациентов на публикацию персональных данных в научном журнале, включая его электронную версию.

ADDITIONAL INFO

Authors' contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Ethics approval. The present study protocol was approved by the local Ethics Committee of the Ostroverkhov Kursk Oncology Scientific and Clinical Center (No. 544 dated 22 Nov. 2023).

Consent for publication. The authors obtained written informed voluntary consent from patients to publish personal data in a scientific journal, including its electronic version.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карелов А.Е., Косоруков В.С., Краевская Ю.Н., и др. Эффективность нового пептидного анальгетика Тафалгина в лечении послеоперационной боли // Анестезиология и реаниматология. 2023. № 6. С. 75–83. doi: 10.17116/anaesthesiology202306175 EDN: NMEDAE
2. Косоруков В.С., Абузарова Г.Р., Захарочкина Е.Р., и др. Тафалгин — отечественный инновационный тетрапептидный препарат для подкожного введения: обзор результатов клинических исследований I и II фаз // Опухоли головы и шеи. 2022. Т. 12, № 2. С. 89–107. doi: 10.17650/2222-1468-2022-12-2-89-107 EDN: RZOJHL
3. Морозов А.М., Кадыков В.А., Сергеев Н.А., и др. Проблема болевого синдрома в послеоперационном периоде // Тверской медицинский журнал. 2021. № 5. С. 50–58. EDN: PVPMSG
4. Морозов А.М., Сергеев А.Н., Жуков С.В., и др. Современные маркеры воспалительного процесса в хирургической практике // Амбулаторная хирургия. 2022. Т. 19, № 1. С. 147–156. doi: 10.21518/1995-1477-2022-19-1-147-156 EDN: POTNLI
5. Морозов А.М., Сергеев А.Н., Новикова Н.С., и др. Современные представления о возникновении болевого синдрома // International Journal of Medicine and Psychology. 2020. Т. 3, № 6. С. 171–175. EDN: SNLGUZ
6. Овечкин А.М., Баялиева А.Ж., Ежевская А.А., и др. Послеоперационное обезболивание. Клинические рекомендации федерации анестезиологов-реаниматологов // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2019. № 4. С. 9–33. doi: 10.21320/1818-474X-2019-4-9-33 EDN: PTYGOG
7. Овечкин А.М. Как нам оценить качество послеоперационного обезболивания в российских клиниках? // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2018. Т. 12, № 2. С. 74–75. doi: 10.18821/1993-6508-2018-12-2-74-75 EDN: XXIHUT
8. Likar R., Jaksch W., Aigmüller T., et al. Interdisciplinary position paper «Perioperative pain management» // Der Schmerz. 2017. Vol. 31. P. 463–482. doi: 10.1007/s00482-017-0217-y

REFERENCES

1. Karelov AE, Kosorukov VS, Kraevskaya YuN, et al. Effectiveness of the new peptide analgesic Tafalgin in the treatment of postoperative pain. *Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology*. 2023;(6):7583. doi: 10.17116/anaesthesiology202306175 EDN: NMEDAE
2. Kosorukov VS, Abuzarova GR, Zakharochkina ER, et al. Tafalgin is a Russian innovative tetrapeptide pharmaceutical for subcutaneous injection: review of the results of phase I and II clinical trials. *Head and Neck Tumors (HNT)*. 2022;12(2):89–107. doi: 10.17650/2222-1468-2022-12-2-89-107 EDN: RZOJHL
3. Morozov AM, Kadykov VA, Sergeev NA, et al. The problem of pain syndrome in the postoperative period. *Tver Medical Journal*. 2021;(5):50–58. EDN: PVPMSG
4. Morozov AM, Sergeev AN, Zhukov SV, et al. Modern markers of inflammatory process in surgical prac-

tice. *Ambulatory Surgery (Russia)*. 2022;19(1):147–156. doi: 10.21518/1995-1477-2022-19-1-147-156 EDN: POTNLI

5. Morozov AM, Sergeev AN, Novikova NS, et al. Modern concepts of the occurrence of pain syndrome. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2020;3(6):171–175. EDN: SNLGUZ

6. Ovechkin AM, Bayalieva AZ, Ezhevskaya AA, et al. Postoperative analgesia. Guidelines. *Annals of Critical Care*. 2019;(4):9–33. doi: 10.21320/1818-474X-2019-4-9-33 EDN: PTYGOG

7. Ovechkin AM. How do we assess the quality of postoperative anesthesia in Russian clinics? *Regional Anesthesia and Acute Pain Management*. 2018;12(2):74–75. doi: 10.18821/1993-6508-2018-12-2-74-75 EDN: XXIHUT

8. Likar R, Jaksch W, Aigmüller T, et al. Interdisciplinary position paper “Perioperative pain management”. *Der Schmerz*. 2017;31:463–482. doi: 10.1007/s00482-017-0217-y

ОБ АВТОРАХ

***Евгений Владимирович Недуруев**, врач анестезиолог-реаниматолог, ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова» Комитета здравоохранения Курской области; адрес: Россия, 305524, х. Кислино, ул. Елисеева, д. 1; ORCID: 0009-0002-4972-0327; eLibrary SPIN: 8585-1682; e-mail: Neduruev.Evgen@yandex.ru

Вера Алексеевна Сергеева, д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии, ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск, Россия; ORCID: 0000-0002-2947-2859; eLibrary SPIN: 2279-8754; e-mail: verasergeeva1973@icloud.com

Артем Николаевич Михайлов, заведующий отделением паллиативной помощи, ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова» Комитета здравоохранения Курской области, Курск, Россия

Константин Сергеевич Краснов, врач анестезиолог-реаниматолог, ОБУЗ «Курский онкологический научно-клинический центр им. Г.Е. Островерхова» Комитета здравоохранения Курской области, Курск, Россия; ORCID: 0000-0001-6564-6062; eLibrary SPIN: 4957-9322; e-mail: knightkonstantin@mail.ru

AUTHORS' INFO

***Evgenii V. Neduruev**, MD, anesthesiologist-resuscitator of the 1st category, Ostroverkhov Kursk Oncology Scientific and Clinical Center; address: 1 Eliseeva st., Kislino, 305524, Russia; ORCID: 0009-0002-4972-0327; eLibrary SPIN: 8585-1682; e-mail: Neduruev.Evgen@yandex.ru

Vera A. Sergeeva, MD, PhD, Dr. Sci. (Medicine), Associate Professor of the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care, Kursk State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Kursk, Russia; ORCID: 0000-0002-2947-2859; eLibrary SPIN: 2279-8754; e-mail: verasergeeva1973@icloud.com

Artem N. Mikhailov, MD, Head of the Palliative Care Department, Ostroverkhov Kursk Oncology Scientific and Clinical Center, Health Committee of the Kursk Region, Kursk, Russia

Konstantin S. Krasnov, MD, anesthesiologist-resuscitator, Ostroverkhov Kursk Oncology Scientific and Clinical Center, Health Committee of the Kursk Region, Kursk, Russia; ORCID: 0000-0001-6564-6062; eLibrary SPIN: 4957-9322; e-mail: knightkonstantin@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author