

# Позиционные нейропатии в онкохирургии

Д.В. Алексанцев, З.З. Мамедли, А.В. Польшовский, У.Н. Бабаджанов, Х.Р. Темирсултанова, П.А. Дибирова, Р.А. Сетдилов, Э.А. Мустафазаде

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115522 Москва, Каширское шоссе, 24

**Контакты:** Денис Викторович Алексанцев [alexancev@gmail.com](mailto:alexancev@gmail.com)

**Цель исследования** – оценка частоты и клинических характеристик позиционных нейропатий у пациентов с онкологическими заболеваниями, перенесших оперативные вмешательства.

**Материалы и методы.** Ретроспективное изучение историй болезни пациентов, получивших хирургическое лечение в 2023 г., у которых в послеоперационном периоде отмечены признаки вторичной нейропатии верхних и/или нижних конечностей. Основным анализируемым параметром была частота послеоперационных нейропатий среди пациентов, перенесших хирургическое вмешательство, дополнительными – степень неврологического дефицита, медиана регресса неврологического дефицита.

**Результаты.** В исследование включено 29 пациентов, получивших лечение в Национальном медицинском исследовательском центре онкологии им. Н.Н. Блохина в 2023 г., у которых в послеоперационном периоде развилась клиническая картина позиционной нейропатии. Общая частота позиционных нейропатий составила 0,28 %. Преобладающими были нейропатии плечевого сплетения (96 %). Тяжелая степень неврологического дефицита отмечена у 35 %, средняя – у 45 %, легкая – у 20 % пациентов. Медиана длительности наблюдения за пациентами составила 8,4 мес. В течение 10 мес у 27,5 % пациентов сохранялся неврологический дефицит различной степени.

**Выводы.** Позиционные нейропатии могут сохраняться в течение длительного времени, необходима разработка методов их профилактики.

**Ключевые слова:** позиционные нейропатии, послеоперационные осложнения, тазовая хирургия, положение Тренделенбурга, малоинвазивная хирургия

**Для цитирования:** Алексанцев Д.В., Мамедли З.З., Польшовский А.В. и др. Позиционные нейропатии в онкохирургии. Хирургия и онкология 2024;14(2):33–7.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2024-14-2-33-37>

## Positional neuropathies in surgical oncology

D. V. Aleksantsev, Z. Z. Mamedli, A. V. Polinovsky, U. N. Babadjanov, Kh. R. Temirsultanova, P. A. Dibirova, R. A. Setdikov, E. A. Mustafazade

N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115522, Russia

**Contacts:** Denis Viktorovich Aleksantsev [alexancev@gmail.com](mailto:alexancev@gmail.com)

**Aim.** To evaluate the frequency and clinical characteristics of positional neuropathies in patients with cancer who underwent surgery.

**Materials and methods.** A retrospective study of medical records of patients undergoing surgical treatment in 2023, who showed signs of secondary neuropathy of the upper and/or lower extremities in the postoperative period. The main analyzed parameter was the frequency of postoperative neuropathies among patients who underwent surgery; additional parameters were the degree of neurological deficit according to the neurological deficit assessment scale, the median regression of neurological deficit.

**Results.** The study included 29 patients who underwent surgery at the National Medical Research Center of Oncology named after N. N. Blokhin in 2023, who developed a clinical picture of positional neuropathy in the postoperative period. The overall incidence of positional neuropathies was 0.28 %. Neuropathies of the brachial plexus were predominant (96 %). A severe degree of neurological deficit was noted in 35 %, medium – in 45 %, mild – in 20 % of patients. 27.5 % of patients continued to have varying degrees of neurological deficit over a 10-month period.

**Conclusion.** Positional neuropathies can persist for a long time; it is necessary to develop methods for their prevention.

**Keywords:** positional neuropathies, postoperative complications, pelvic surgery, Trendelenburg position, minimally invasive surgery

**For citation:** Aleksantsev D.V., Mamedli Z.Z., Polinovsky A.V. et al. Positional neuropathies in surgical oncology. *Khirurgiya i onkologiya* = *Surgery and Oncology* 2024;14(2):33–7. (In Russ.).  
DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2024-14-2-33-37>

## Введение

Безопасность пациентов является фундаментальным принципом оказания медицинской помощи и в настоящее время признается важнейшей проблемой глобального здравоохранения. Основой безопасности является снижение риска необоснованного вреда здоровью пациента в процессе оказания ему медицинской помощи.

Доля малоинвазивных операций в тазовой хирургии стремительно растет во всем мире. Лапароскопические и роботические технологии обладают бесспорным преимуществом, связанным с меньшей операционной травмой, снижением послеоперационных стрессовых реакций и сокращением периода реабилитации по сравнению с традиционными открытыми хирургическими вмешательствами [1, 2]. Однако новые технологии предъявляют более высокие требования к экспозиции пациента, что может привести к развитию неблагоприятных физиологических эффектов. Из всех позиционных осложнений наиболее часто развиваются послеоперационные нейропатии, которые могут быть как быстро обратимыми, так и стойкими, с многомесячным неврологическим дефицитом, приводя пациентов к инвалидизации.

Частота позиционной травмы нервов широко варьирует в зависимости от хирургической операции и положения больного на операционном столе [3].

Несмотря на низкую частоту интраоперационных повреждений периферических нервов — от 0,03 до 0,11 % в 1990 и 1999 гг. (по результатам исследования базы данных проекта ASA Closed Claims Project), данная проблема составляет 22 % среди причин судебных разбирательств, оставаясь на 2-м месте после летальных исходов [4–6].

Согласно обзору 5280 жалоб (с 1990 по 2007 г.) большинство пациентов с повреждениями нервов полностью восстанавливаются, однако до 23 % травм периферических нервов остаются необратимыми [7].

**Цель исследования** — оценка частоты позиционных нейропатий у пациентов с онкологическими заболеваниями, перенесших оперативные вмешательства под общей анестезией, а также оценка клинических характеристик группы пациентов с позиционными нейропатиями.

## Материалы и методы

Исследование основано на ретроспективном изучении историй болезни пациентов, получавших лечение в Национальном медицинском исследователь-

ском центре онкологии им. Н.Н. Блохина (НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина). Поиск пациентов проводился по учетной документации, архивным записям профильных специалистов, осуществляющих консультативную деятельность в лечебном учреждении, а именно врачей-неврологов, врачей-реабилитологов.

По кодам МКБ-Х G54–G58 был отправлен запрос в архив на отбор историй болезни пациентов за период с 2019 по 2023 г.

Критериями включения в исследуемую группу были случаи вторичных нейропатий, развившихся в раннем послеоперационном периоде, подтвержденные на консультативном приеме специалиста-невролога. Оценка моторных нарушений проводилась по шкале оценки двигательного дефицита [8]. Оценка неврологического дефицита в динамике проводилась с помощью очных осмотров и телефонных звонков.

## Результаты

В исследование включено 29 пациентов (рис. 1), получавших лечение в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина в 2023 г., у которых в раннем послеоперационном периоде развилась клиническая картина позиционной



**Рис. 1.** Поиск историй болезни. Набор пациентов в исследуемую группу проводился по признаку развития неврологического дефицита в раннем послеоперационном периоде, связанного с положением пациента на операционном столе. Исключены вторичные нейропатии как результат хирургического повреждения периферических нервных стволов  
**Fig. 1.** Search for medical records. Patients were recruited into the study group based on the development of neurological deficits in the early postoperative period associated with the patient's position on the operating table. Secondary neuropathies as a result of surgical damage to peripheral nerve trunks were excluded

Таблица 1. Характеристика группы пациентов с позиционными нейропатиями, n = 29

Table 1. Characteristics of the group of patients with positional neuropathies, n = 29

Характеристика Characteristic	Число пациентов (%) Number of patients (%)
Пол: Sex:	
мужчины men	15 (52)
женщины women	14 (48)
Возраст, лет: Age, years:	
30–50	14 (48)
50–70	14 (48)
>70	14 (4)
ИМТ, кг/м²: BMI, kg/m²:	
18,5–25 (норма) 18.5–25 (norm)	15 (52)
25–30	6 (20)
30–35	8 (28)
Коморбидность: Comorbidity:	
без сопутствующих заболеваний no comorbidities	25 (86)
коморбидные with comorbidities	4 (14)
Статус ECOG 0–1 Status of the ECOG 0–1	29 (100)
Неврологический дефицит: Neurological deficits:	
верхняя конечность upper limb	28 (93)
нижняя конечность lower limb	2 (7)
моторный дефицит motor deficits	29 (100)
сенсорный дефицит sensory deficits	23 (79)
легкая степень mild degree	6 (21)
средняя степень medium degree	13 (45)
тяжелая степень severe degree	10 (35)

нейропатии. Всего в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина в 2023 г. было выполнено 10 384 операции. Общая частота позиционных нейропатий составила 0,28 %. Наиболее частым было повреждение плечевого сплетения, зарегистрированное у 28 (93 %) пациентов. Также были выявлены 2 (7 %) пациента с позиционными нейропатиями нижних конечностей (табл. 1).

Большинство пациентов (19 (65 %) из 29) получали лечение по поводу злокачественных новообразований органов малого таза и относились к профилю

Таблица 2. Хирургические отделения, в которых были выявлены пациенты с позиционными нейропатиями, n = 29

Table 2. Surgical departments in which patients with positional neuropathies were identified, n = 29

Профиль отделения Department Profile	Число пациентов (%) Number of patients (%)
Колопроктология Coloproctology	10 (34,5)
Урология Urology	3 (10,4)
Гинекология Gynecology	6 (20,6)
Абдоминальная хирургия Abdominal surgery	6 (20,6)
Отделение опухолей печени и поджелудочной железы Department of Liver and Pancreatic Tumors	1 (3,5)
Торакальное отделение Thoracic Department	2 (6,9)
Отделение опухолей головы и шеи Head and Neck Tumors Department	1 (3,5)

проктологии, гинекологии и урологии (табл. 2). Оставшаяся часть представлена разнородной группой пациентов с заболеваниями торакоабдоминальной локализации.

В рамках исследования нами выделено 3 подгруппы пациентов: с тяжелым, средним и легким неврологическим дефицитом (табл. 3). Внутри подгрупп оценивались такие показатели, как продолжительность операции, индекс массы тела пациентов, использование специального положения во время операции.

Не было отмечено связи между степенью тяжести неврологического дефицита и длительностью операции, а также величиной индекса массы тела пациентов. Однако выявлено, что у 17 (74 %) пациентов с тяжелым и средним неврологическим дефицитом применялось положение Тренделенбурга, что может рассматриваться как фактор риска развития позиционных нейропатий. Пациенты с тяжелым и средним неврологическим дефицитом преобладали в исследовании (79,3 %). Среди них у 8 (27,5 %) сохранялся остаточный неврологический дефицит спустя 10 мес наблюдения. Среди восстановившихся пациентов этой группы время регресса неврологического дефицита было дольше, чем у пациентов с легкими нарушениями.

Медиана длительности наблюдения за пациентами составила 8,5 мес. Лишь 14 % пациентов имели сопутствующие заболевания, которые могли быть расценены как предоперационные факторы риска развития нейропатий (сахарный диабет, атеросклероз, злоупотребление алкоголем).

Таблица 3. Характеристика подгрупп пациентов и динамика регресса в зависимости от степени неврологического дефицита  
Table 3. Characteristics of patient subgroups and regression dynamics depending on degree of neurological deficit

Показатель Indicator	Тяжелый дефицит, <i>n</i> = 10 (34,5 %) Severe deficit, <i>n</i> = 10 (34.5 %)	Средний дефицит, <i>n</i> = 13 (44,8 %) Medium deficit, <i>n</i> = 13 (44.8 %)	Легкий дефицит, <i>n</i> = 6 (20,7 %) Mild deficit, <i>n</i> = 6 (20.7 %)
Средняя длительность операции, мин Mean surgery duration, min	257	342	245
Средний индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup> Mean body mass index, kg/m <sup>2</sup>	25,6	26,4	24,9
Использование положения Тренделенбурга, <i>n</i> (%) Use of the Trendelenburg position, <i>n</i> (%)	8 (27,5)	9 (31)	2 (6,9)
Медиана времени регресса неврологического дефицита Median of neurological deficit regression time	5,4 мес 5.4 months	3 мес 3 months	10 дней 10 days
Остаточный неврологический дефицит спустя 10 мес, <i>n</i> (%) Residual neurological deficit after 10 months, <i>n</i> (%)	6 (20,6)	2 (6,9)	0

### Обсуждение

В данной работе общая частота позиционных нейропатий соответствовала данным других работ [9, 10]. Стоит отметить, что 83 % пациентов с позиционными нейропатиями составляли трудоспособное население (возраст от 40 до 65 лет). Сохранение различной степени неврологического дефицита в течение 10 мес у 27,5 % пациентов в нашем исследовании дает основание признать позиционные нейропатии актуальной для современной хирургии причиной предотвратимой инвалидизации пациентов. Возможность развития инвалидизирующих осложнений требует переоценки

стратегии расположения пациентов на операционном столе. Только пристальное внимание всего медперсонала операционной к экспозиции пациента, понимание патофизиологических механизмов и факторов риска развития данных осложнений могут позволить снизить риск инвалидизации пациентов. Простой клинический осмотр является основой в диагностике позиционных нарушений. Междисциплинарный подход, раннее начало лечения позволяют достичь оптимального восстановления. Повсеместная регистрация развития осложнений поможет лучше понять их природу и выработать достоверно эффективные методы профилактики.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Гладышев Д.В., Моисеев И.В., Коваленко С.А. и др. Роботическая экстраlevatorная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки с трансбdomинальным пересечением леваторов в литотомическом положении пациента. Онкологическая колопроктология 2017;(1):18–26.  
Gladyshev D.V., Moiseev M.E., Kovalenko S.A. et al. Robot-assisted extralevatory abdominoperineal et al. extirpation of the rectum with transabdominal levator transaction in a patient in lithotomy position. Onkologicheskaya koloproktologiya = Oncological Coloproctology 2017(1):18–26. (In Russ.).
- Хатьков И.Е., Барсуков Ю.А., Атрошенко А.О. и др. История развития лапароскопической хирургии. Онкологическая колопроктология 2012;(2):35–9.  
Chatkov I.E., Barsukov Yu.A., Atroshchenko A.O. et al. History of laparoscopic surgery. Onkologicheskaya koloproktologiya = Oncological Coloproctology 2012;(2):35–9. (In Russ.).
- Федоров С.А., Кичин В.В., Сунгуров В.А., Лихванцев В.В. Позиционные нарушения в практике анестезиолога. Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова 2014;(1):20–5.  
Fedorov S. A., Kichin V.V., Sungurov V.A., Lixvancev V.V. Positional disorders in the practice of an anesthesiologist. Vestnik

- intensivnoj terapii im. A.I. Saltanova = Annals of Critical Care 2014;(1):20–25. (In Russ.).
4. Cheney F.W. The American Society of Anesthesiologists Closed Claims Project: what have we learned, how has it affected practice, and how will it affect practice in the future? *Anesthesiology* 1999;91(2):552–6. DOI: 10.1097/00000542-199908000-00030
  5. Kroll D.A., Caplan R.A., Posner K. et al. Nerve injury associated with anesthesia. *Anesthesiology* 1990;73(2):202–7. DOI: 10.1097/00000542-199008000-00002
  6. Cheney F.W., Domino K.B., Caplan R.A., Posner K.L. Nerve injury associated with anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 1999;90(4):1062–9. DOI: 10.1097/00000542-199904000-00020
  7. Practice advisory for the prevention of perioperative peripheral neuropathies 2018: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Prevention of Perioperative Peripheral Neuropathies. *Anesthesiology* 2018;128:11–26. DOI: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001937>
  8. Aids to the examination of the peripheral nervous system. Medical Research Council. London, 1976.
  9. Bjoro B., Mykkeltveit I., Rustoen T. et al. Intraoperative peripheral nerve injury related to lithotomy positioning with steep Trendelenburg in patients undergoing robotic-assisted laparoscopic surgery – a systematic review. *J Adv Nurs* 2020;76(2):490–503. DOI: 10.1111/jan.14271
  10. Navarro-Vicente F., García-Granero A., Frasson M. et al. Prospective evaluation of intraoperative peripheral nerve injury in colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2012;14(3):382–5. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2011.02630.x

**Вклад авторов**

Д.В. Алексанцев, У.Н. Бабаджанов, Х.Р. Темирсултанова, Э.А. Мустафазаде: разработка концепции и дизайна исследования, написание статьи;

З.З. Мамедли, А.В. Полюновский, П.А. Дибирова, Р.А. Сетдигов: разработка концепции и дизайна исследования.

**Authors' contributions**

D.V. Aleksantsev, U.N. Babadjanov, Kh.R. Temirsultanova, E.A. Mustafazade: development of the concept and design of the study, article writing;

Z.Z. Mamedli, A.V. Polinovsky, P.A. Dibirova, R.A. Setdikov: development of the concept and design of the study.

**ORCID авторов / ORCID of authors**

Д.В. Алексанцев / D.V. Aleksantsev: <https://orcid.org/0000-0002-6478-0005>

З.З. Мамедли / Z.Z. Mamedli: <https://orcid.org/0000-0002-9289-1247>

А.В. Полюновский / A.V. Polinovsky: <https://orcid.org/0000-0002-1148-8051>

У.Н. Бабаджанов / U.N. Babadjanov: <https://orcid.org/0000-0003-0677-3859>

Х.Р. Темирсултанова / Kh.R. Temirsultanova: <https://orcid.org/0000-0003-0566-1302>

П.А. Дибирова / P.A. Dibirova: <https://orcid.org/0009-0007-4966-1706>

Э.А. Мустафазаде / E.A. Mustafazade: <https://orcid.org/0009-0002-2250>

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Funding.** The study was performed without external funding.

**Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики.** Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России.

**Compliance with patient rights and principles of bioethics.** The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of S N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia.

Статья поступила: 29.03.2024. Принята к публикации: 04.05.2024. Опубликовано онлайн: 01.06.2024.

Article submitted: 29.03.2024. Accepted for publication: 04.05.2024. Published online: 01.06.2024.