

- «Chelovek i zdorovye». – *Kursk Scientific and Practical Bulletin «Man and Health»*. 2016;1:91-95. (In Russ.).
11. Байбаков С. Е., Дорогань В. В., Бахарева Н. С., Дорогань В. В., Байбакова О. В. Исследование параметров верхнечелюстных пазух у лиц зрелого возрастного периода. *Морфология*. 2020;157(2-3):25. [Baibakov S. E., Dorogan V. V., Bakhareva N. S., Dorogan V. V., Baibakova O. V. Study of the parameters of the maxillary sinuses in persons of mature age. *Morfologiya. – Morphology*. 2020;157(2-3):25. (In Russ.)].
 12. Лежнина О. Ю., Мажаров В. Н., Коробкеев А. А. Гендерные особенности лицевого отдела черепа у жителей Ставропольского края. *Медицинский вестник Северо-Кавказа*. 2023;18(1):66-70. [Lezhnina O. Yu., Mazharov V. N., Korobkeev A. A. Gender features of the facial part of the skull in inhabitants of the Stavropol region. *Medical News of North Caucasus*. 2023;18(1):66-70. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2023.18016>
 13. Rani S. U., Rao G. V., Kumar D. R., Sravya T., Sivaranjani Y., Kumar M P. Age and gender assessment through three-dimensional morphometric analysis of maxillary sinus using magnetic resonance imaging. *Journal of Forensic Dental Sciences*. 2017;9(1):46. <https://doi.org/10.4103/0975-1475.206481>
 14. Von Arx T., Lozanoff S. Maxillary sinus. In: *Clinical Oral Anatomy: A Comprehensive Review for Dental Practitioners and Researchers*. Springer: 2017;9:163-197.
 15. Кабак С. Л., Саврасова Н. А., Мельниченко Ю. М., Журавлева Н. В., Мехтиев Р. С. Морфометрическая характеристика верхнечелюстной пазухи взрослых людей по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. *Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук*. 2021;18(1):7-15. [Kabak S. L., Savrasova N. A., Melnichenko Yu. M., Zhuravleva N. V., Mekhtiev R. S. Morphometric characteristics of the maxillary sinus in adults according to cone beam computed tomography data. *Izvestiya Nacional'noj akademii nauk Belarusi. Seriya medicinskikh nauk. – Bulletin of the National Academy of Sciences of Belarus. Series of Medical Sciences*. 2021;18(1):7-15. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2021-18-1-7-15>
 16. Каплунова О. А., Кузнецов И. И., Сапиев А. А., Филиппов П. В. Объем околоносовых пазух и результаты краниометрии. *Международный студенческий научный вестник*. 2017;3. Режим доступа: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17231>. [Kaplunova O. A., Kuznetsov I. I., Sapiev A. A., Filippov P. V. Volume of the paranasal sinuses and results of craniometry. *Mezhdunarodny studentchesky nauchny vestnik. – International student scientific bulletin*. 2017;3. Available at: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17231>. (In Russ.)].
 17. Яковлев Н. М., Лукина Г. А. Половой диморфизм и билатеральная изменчивость топометрических параметров верхнечелюстной пазухи взрослых людей. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. 2014;4(6):952-954. [Yakovlev N. M., Lukina G. A. Sexual dimorphism and bilateral variability of topometric parameters of the maxillary sinus in adults. *Byulleten meditsinskikh Internet-konferentsy. – Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2014;4(6):952-954. (In Russ.)].

Поступила 26.12.2023

Сведения об авторах:

Коробкеев Артемий Александрович, студент;
тел.: +78652353229; e-mail: artemiykoro@gmail.com

Мажаров Виктор Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент,
ректор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения;
тел.: +78652753382; e-mail: ozdstgma@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3889-6271>

Лежнина Оксана Юрьевна, доктор медицинских наук, доцент,
профессор кафедры анатомии им. В. Ю. Первушина;
тел.: +78652353229; e-mail: okliz26@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0348-0447>

Коробкеев Александр Анатольевич, доктор медицинских наук,
профессор, заведующий кафедрой;
тел.: +78652353229; e-mail: korobkeev@stgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5909-9821>

© Коллектив авторов, 2024

УДК 616.441-006-089

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2024.19057>

ISSN – 2073-8137

Хирургическое лечение узловых образований щитовидной железы у детей

С. В. Минаев, И. Н. Герасименко, О. И. Ячная

Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

Surgical treatment for thyroid diseases in children

Minaev S. V., Gerasimenko I. N., Iachnaia O. I.

Stavropol State Medical University, Russian Federation

Результаты лечения узловых образований щитовидной железы (ЩЖ) изучены у 62 детей, среди которых преобладали девочки (74,2 %). Пациенты распределились на 2 группы: основную (25) и контрольную (37). В основной группе интраоперационно применялась авторская методика обогащенной тромбоцитами аутоплазмы (ОТА). В послеоперационном периоде болевой синдром купировался достоверно ($p < 0,01$) быстрее в основной группе, чем в

контрольной ($18,6 \pm 1,5$ и $42,2 \pm 3,6$ часов соответственно). Длительность госпитализации в основной группе была на 2 койко-дня короче, чем в контрольной. Интраоперационное применение ОТА методом послойной инфильтрации после вмешательства на ЩЖ сокращает сроки реабилитации больных и уменьшает риск осложнений в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: щитовидная железа, обогащенная тромбоцитарная аутоплазма, исходы, дети

The outcomes of treating thyroid nodules were studied in 62 children, with girls predominating (74.2 %). The patients were divided into two groups: the main group (25) and the control group (37). In the main group, a specifically developed technique of platelet-rich plasma (PRP) was used intraoperatively. In the postoperative period, the pain syndrome was relieved reliably ($p < 0.01$) faster in the main group if compared with the control (18.6 ± 1.5 and 42.2 ± 3.6 hours, respectively). The hospitalization duration for the main group was two bed-days shorter if matched VS the control group. The intraoperative use of PRP by the layer-by-layer infiltration method after intervention performed on the thyroid gland shortens the patient's rehabilitation period as well as it reduces the risk of complications in the postoperative period.

Keywords: thyroid nodules, platelet-rich plasma, outcomes, children

Для цитирования: Минаев С. В., Герасименко И. Н., Ячная О. И. Хирургическое лечение узловых образований щитовидной железы у детей. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2024;19(3):254-256. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2024.19057>

For citation: Minaev S. V., Gerasimenko I. N., Iachnaia O. I. Surgical treatment for thyroid diseases in children. *Medical News of North Caucasus*. 2024;19(3):254-256. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2024.19057> (In Russ.)

АИТ – аутоиммунный тиреоидит
КТ – компьютерная томография
МРТ – магнитно-резонансная томография

ОТА – обогащенная тромбоцитами аутоплазма
УЗИ – ультразвуковое исследование
ЩЖ – щитовидная железа

Узловые образования щитовидной железы (ЩЖ) в детской хирургической практике представляют собой актуальную проблему. В различных клиниках мира послеоперационные осложнения регистрируются от 2 % до 10 % [1]. Наиболее часто (3,5–34,2 %) встречаются повреждения паращитовидных желез. Далее следует повреждение возвратных нервов (0,3–13,5 %) и щитовидных артерий (0,3–5 %) [2]. Существует ряд неспецифических осложнений и проблем послеоперационного ведения больных.

В проведенном ретроспективном обзоре [3] анализировались результаты лечения 223 подростков с узловыми заболеваниями ЩЖ. Показаниями к хирургическому вмешательству служили данные УЗИ и тонкоигольной аспирации. По данным исследования, узловые образования ЩЖ чаще встречались у детей с семейным анамнезом (наличие аденом или дифференцированного рака ЩЖ), а также имевших при обследовании асимметрию ЩЖ и низкий уровень тиреотропина.

Несмотря на довольно обширный круг применения обогащенной тромбоцитами аутоплазмы (ОТА), изучение её результативности при вмешательствах на ЩЖ не проводилось. Позитивной стороной использования ОТА является комплексный эффект, оказываемый на заживление послеоперационных и ожоговых ран и на снижение риска развития послеоперационных осложнений в области оперативного вмешательства [3]. Изготовление ОТА не несет значительных затрат, поскольку препарат получается из собственной крови пациента.

Целью настоящего исследования была оценка эффективности нового способа применения ОТА у детей с патологией ЩЖ.

Материал и методы. В проспективное сравнительное нерандомизированное исследование вошли 62 пациента в возрасте $9,4 \pm 1,6$ года с узловыми образованиями ЩЖ, получавших лечение в хирургическом отделении № 1 краевой детской клинической больницы г. Ставрополя в период с 2018 по 2023 год. Мальчиков было 16 (25,8 %), девочек – 46 (74,2 %).

Заболевания ЩЖ у больных были представлены: диффузно-узловым зобом – 22 ребенка (35,5 %), узловым зобом – 16 (25,8 %), диффузным токсическим зобом – 10 (16,1 %), аденомой щитовидной железы – 11 (17,7 %) и аутоиммунным тиреоидитом (АИТ) – 3 детей (4,8 %). Больные в исследовании распределялись на 2 группы: основную группу с выполнением ОТА (25 детей) и контрольную группу (37). В обеих группах больных после комплексного обследования, включающего УЗИ, по показаниям МРТ или КТ, а также тонкоигольную биопсию, проводили тиреоидэктомию или гемиструмэктомию.

Для приготовления ОТА, параллельно с выполнением тиреоидэктомии или гемиструмэктомии, осуществляли забор 5 мл венозной крови в вакутейнер с олефинолигомером. Пробирку центрифугировали 6 минут при 3200 об/мин [4]. Затем выполняли забор ОТА в шприц и осуществляли ее порционное введение по 0,1 мл по периметру всей раны с отдельным этапом в виде орошения плазмой области ложа возвратного гортанного нерва и ложа щитовидной железы. Проводили послойное введение ОТА в стенку раны при ушивании, накладывали косметические внутрикожные швы на кожу с установкой резинового выпускника.

Статистическая обработка осуществлялась в программе Statistica 10.0 (StatSoft, США). Для оценки достоверности различий количественных параметрических данных применялся t-критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Тиреоидэктомия была выполнена у 35 больных (56,5 %), гемиструмэктомия – у 27 (43,5 %). Длительность хирургического пособия в исследуемых группах была сопоставима ($117,3 \pm 8,9$ минут и $113,5 \pm 10,2$ минут соответственно).

В основной группе по сравнению с контрольной длительность болевого синдрома в послеоперационном периоде была достоверно ($p < 0,01$) короче ($18,6 \pm 1,5$ против $42,2 \pm 3,6$ часов), благодаря чему сокращалась продолжительность введения анальгети-

ков. Кроме того, в основной группе время нахождения детей в стационаре было на 2 койко-дня короче, чем в контрольной.

Характерные, специфические только для операций на ЩЖ осложнения в виде парезов верхних и нижних гортанных нервов в обеих группах отсутствовали. Среди пациентов основной группы осложнений не отмечали. В контрольной группе было отмечено кровотечение из ложа железы у 1 (2,7 %) пациента, образование лигатурного свища и гипертрофического рубца также у 1 (2,7 %) больного.

Улучшение результатов лечения непосредственно связано с рядом условий и обстоятельств. Одним из путей снижения осложнений при операциях на ЩЖ у детей является участие в хирургической бригаде хирургов, имеющих значительный опыт работы в области шеи (не менее 30 оперативных вмешательств в год). Проведенный анализ среди детей, перенесших операцию на ЩЖ, показал снижение общих осложнений с 13,4 до 8,7 %; специфических осложнений, характерных для хирургии ЩЖ – с 11 до 5,6 % [1].

С другой стороны, использование в интра- и послеоперационном периоде ОТА способствует улучшению результатов лечения за счет активации про-

цесса заживления тканей. Благодаря комплексному воздействию происходит более активное купирование воспалительного процесса со снижением болевого синдрома. Кроме того, отмечается ускорение восстановления поврежденных тканей [5]. Данное свойство тромбоцитов в сочетании с их способностью потенцировать регенерацию ран делает их незаменимым средством при оперативных вмешательствах и травматических повреждениях. Безопасность реализованного нами способа применения ОТА у пациентов основной группы была обусловлена применением собственной плазмы пациента. Данный подход предотвращает развитие аллергической и других иммунных реакций, угрожающих здоровью и жизни больного.

Заключение. Таким образом, интраоперационное применение ОТА методом послойной инфильтрации с орошением ложа возвратного нерва и ложа железы при вмешательстве на ЩЖ обеспечивает уменьшение риска развития осложнений в послеоперационном периоде (кровотечение из ложа железы, развитие лигатурного свища), а также сокращает сроки реабилитации пациента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Sandy J. L., Titmuss A., Hameed S., Cho Y. H., Sandler G. [et al.]. Thyroid nodules in children and adolescents: Investigation and management. *J. Paediatr. Child. Health.* 2022;58(12):2163-2168. <https://doi.org/10.1111/jpc.16257>
2. Письменный И. В., Макаров И. В., Письменный Ил. В., Письменный В. И., Романов Р. М. [и др.]. Верхний шейный доступ при оперативных вмешательствах на щитовидной железе. *Медицинский вестник Северо-го Кавказа.* 2022;17(3):253-256. [Pis'mennyj I. V., Makarov I. V., Pis'mennyj Il. V., Pis'mennyj V. I., Romanov R. M. [et al.]. The upper neck access to the thyroid gland. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza.* – *Medical News of North Caucasus.* 2022;17(3):253-256. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17061>
3. Allen N., Desai N., Song C., Yu J., Prasad U. [et al.]. Clinical features may help to identify children and adolescents with greatest risk for thyroid nodules. *J. Endocrinol. Invest.* 2020;43(7):925-934. <https://doi.org/10.1007/s40618-019-01176-6>
4. Владимиров О. В., Минаев С. В., Герасименко И. Н., Ячная О. И., Тимофеев С. И. [и др.]. Способ применения обогащенной тромбоцитами аутоплазмы при тиреоидэктомии или гемиструмэктомии, включающий об-
- работку операционного поля раствором антисептика, проведением доступа по Кохеру. Патент № 2815759 С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/06, А61К 35/19, А61Р 17/02; № 2023107363: заявл. 27.03.2023; опубл. 21.03.2024. [Vladimirova O. V., Minaev S. V., Gerasimenco I. N., Yachnaya O. I., Timofeev S. I. [et al.]. Method of using thrombocyte-rich autoplasm in thyroidectomy or hemistrumectomy, involving treating surgical site with antiseptic solution, performing Kocher approach. Patent № 2815759 С1 Russian Federation, IPC А61В 17/06, А61К 35/19, А61Р 17/02; № 2023107363: application. 03/27/2023; publ. 03/21/2024.]
5. Минаев С. В., Тимофеев С. И., Григорова А. Н., Владимиров О. В., Болотов Ю. Н. [и др.]. Обогащенная тромбоцитарная плазма в хирургической практике. Обзор литературы. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2023;13(3):405-417. [Minaev S. V., Timofeev S. I., Grigorova A. N., Vladimirova O. V., Bolotov Yu. N. [et al.]. Platelet-rich plasma in surgical practice: a review. *Rossiiskij vestnik detskoj hirurgii, anesteziologii i reanimatologii.* – *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2023;13(3):405-417. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/psaic1508>

Поступила 19.05.2024

Сведения об авторах:

Минаев Сергей Викторович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии с курсом ДПО; тел.: +79624507653; e-mail: sminaev@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8405-6022>

Герасименко Игорь Николаевич, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры; тел.: +79187704217; e-mail: igor9551@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3003-612X>

Ячная Оксана Игоревна, аспирант; тел.: +79614931317; e-mail: yachnaya_oksana@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3408-8074>