

10. Tabei, T. Risk factors of systemic inflammation response syndrome after endoscopic combined intrarenal surgery in the modified Valdivia position / T. Tabei, H. Ito, K. Usui, [et al.] // Int J Urol. 2016. – Vol. 23(8). – P. 687-692.
11. Keller, E.X. The role of ureteroscopy for treatment of staghorn calculi: a systematic review / E.X. Keller, V. De Coninck, S. Doizi // Asian J Urol. – 2020. – Vol. 7(2). – P. 110-115.
12. Isac, W. Endoscopic-guided versus fluoroscopic-guided renal access for percutaneous nephrolithotomy: a comparative analysis / W. Isac, E. Rizkala, X. Liu, M. Noble, et al. // Urology. – 2013. – Vol. 81(2). – P. 251-256.

REFERENCES

1. Geraghty RM, Davis NF, Tzelves L, [et al.] Best practice in interventional management of urolithiasis: an update from the European Association of Urology guidelines panel for urolithiasis 2022. Eur Urol Focus. 2023;9(1):199-208. (In Engl.)
2. Scoffone CM, Cracco CM, Cossu M, [et al.] Endoscopic combined intrarenal surgery in Galdakao-modified supine Valdivia position: a new standard for percutaneous nephrolithotomy? Eur Urol. 2008;54:1393-403. (In Engl.)
3. Ibarluzea G, Scoffone CM, Cracco CM, [et al.] Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous antegrade and retrograde endourological access. BJU Int. 2007;100(1):233-236. (In Engl.)
4. Proietti S, Rodríguez-Socarrás ME, Eisner B, [et al.] Supine percutaneous nephrolithotomy: tips and tricks. Transl Androl Urol. 2019;8(Suppl 4):S381-S388. (In Engl.)
5. Hamamoto S, Yasui T, Okada A, [et al.] Endoscopic combined intrarenal surgery for large calculi: simultaneous use of flexible ureteroscopy and mini-percutaneous nephrolithotomy overcomes the disadvantageous of percutaneous nephrolithotomy monotherapy. J Endourol. 2014;28(1):28-33. (In Engl.)
6. Cracco CM, Knoll T, Liatsikos EN, [et al.] Rigid-only versus combined rigid and flexible percutaneous nephrolithotomy: a systematic review. Minerva Urol Nefrol. 2017;69(4):330-341. (In Engl.)
7. Wen J, Xu G, Du C, Wang B. Minimally invasive percutaneous nephrolithotomy versus endoscopic combined intrarenal surgery with flexible ureteroscopy for partial staghorn calculi: a randomised controlled trial. Int J Surg. 2016;28:22-27. (In Engl.)
8. Yamashita S, Kohjimoto Y, Iba A, Kikkawa K, Hara I. Stone size is a predictor for residual stone and multiple procedures of endoscopic combined intrarenal surgery. Scand J Urol. 2017;51(2):159-164. (In Engl.)
9. Usui K, Komeya M, Taguri M, [et al.] Minimally invasive versus standard endoscopic combined intrarenal surgery for renal stones: a retrospective pilot study analysis. Int Urol Nephrol. 2020;52(7):1219-1225. (In Engl.)
10. Tabei T, Ito H, Usui K, [et al.] Risk factors of systemic inflammation response syndrome after endoscopic combined intrarenal surgery in the modified Valdivia position. Int J Urol. 2016;23(8):687-692. (In Engl.)
11. Keller EX, De Coninck V, Doizi S, Traxer O. The role of ureteroscopy for treatment of staghorn calculi: a systematic review. Asian J Urol. 2020;7(2):110-115. (In Engl.)
12. Isac W, Rizkala E, Liu X, Noble M, Monga M. Endoscopic-guided versus fluoroscopic-guided renal access for percutaneous nephrolithotomy: a comparative analysis. Urology. 2013;81(2):251-256. (In Engl.)

УДК 616-006.03

© Коллектив авторов, 2025

М.Ю. Верещагин¹, Ж.А. Шарова¹, А.А. Губкина², И.С. Радущин²,
А.А. Успенская³, В.А. Макарьин⁴, Д.В. Богданов¹, М.Ю. Вальков²

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОМОНИТОРИНГА ПРИ ОПЕРАЦИИ НА ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЕ

¹ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер», г. Архангельск

²ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Архангельск

³Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

⁴Тировел-центр безопасной хирургии щитовидной железы
ГБУЗ ЛО «Гатчинская клиническая межрайонная больница», г. Гатчина

Наиболее частой проблемой во время хирургического вмешательства на околоушной слюнной железе является непланируемое повреждение лицевого нерва и его ветвей, которое в последующем может привести к параличу мимических мышц. Интраоперационный нейромониторинг (ИОНМ) находит всё более широкое применение как дополнение к стандартной процедуре идентификации нерва. Обладая информацией о функциональном состоянии нерва в режиме реального времени, хирург может предотвратить его возможные повреждения.

Материал и методы. Приведен клинический пример применения ИОНМ в хирургическом лечении плеоморфной аденомы околоушной слюнной железы. В ходе операции была выполнена субтотальная резекция правой околоушной железы с сохранением ветвей лицевого нерва при помощи пробы с биполярным электродом.

Результаты. Послеоперационный период прошёл без осложнений. Применение нейромониторинга позволило определить местонахождение ветвей лицевого нерва, оценить их функциональную активность и провести безопасное хирургическое вмешательство с сохранением нервной функции.

Ключевые слова: интраоперационный нейромониторинг, лицевой нерв, околоушная слюнная железа, паралич лицевого нерва.

M.Yu. Vereschagin, Zh.A. Sharova, A.A. Gubkina, I.S. Radushin,
A.A. Uspenskaya, V.A. Makar'in, D.V. Bogdanov, M.Yu. Valkov

INTRAOPERATIVE NEUROMONITORING DURING SURGERY ON THE PAROTID SALIVARY GLAND

The most common problem during parotid surgery is unintentional damage to the facial nerve and its branches, which can subsequently lead to paralysis of the facial muscles. Intraoperative neuromonitoring (IONM) is now being widely used as an addition to

the standard nerve identification procedure. Having information about the functional state of the nerve in real time, the surgeon can prevent its possible damage.

Material and methods. A clinical example of the use of IONM in the surgical treatment of pleomorphic adenoma of the parotid gland is described in the paper. During the operation, subtotal resection of the right parotid gland was performed, preserving the branches of the facial nerve using a test with a bipolar electrode.

Results. The postoperative period was without complications. The use of neuromonitoring made it possible to determine the location of the branches of the facial nerve, to assess their functional activity and, thereby, to ensure safe surgical intervention while preserving nerve function.

Key words: intraoperative neuromonitoring, facial nerve, parotid salivary gland, facial paralysis.

Опухоли слюнных желёз составляют 3–10% от всех новообразований органов головы и шеи [1]. Злокачественные опухоли среди них встречаются в 15–32% случаев [2]. Частота возникновения злокачественных новообразований больших слюнных желёз в России составляет примерно 1 случай на 100 000 человек в год [3]. Околоушная железа является наиболее распространенной локализацией опухолей слюнных желёз, составляя 60–75% всех случаев [4]. Около 85% опухолей локализуется в поверхностной доле, 11% – в глубокой доле и 1% – в добавочной доле околоушной слюнной железы [5].

Хирургический метод является основным и часто безальтернативным в лечении злокачественных новообразований околоушной слюнной железы, однако вмешательства в данной области имеют высокий риск возникновения послеоперационных осложнений. В первую очередь это связано с непосредственной близостью таких анатомических образований, как лицевой и ушно-височный нервы, ветви наружной сонной артерии и занижечелюстная вена.

Самым частым послеоперационным осложнением является паралич лицевого нерва. Частота повреждения этого нерва варьирует от 0,2 до 10% [6]. Временная дисфункция лицевого нерва диагностируется у 14–65% пациентов, которым была выполнена паротидэктомия, при этом частота постоянного паралича составляет 0–9% [7]. Механизмы повреждения нерва включают в себя: деление, растяжение и сжатие нерва, ишемию, термические и электрические травмы [8].

Более высокий риск повреждения лицевого нерва характерен для опухолей длиной 3,0 см и более и/или глубиной 2,0 см и более. Повторная операция на рецидивирующих опухолях также имеет наиболее высокий риск развития паралича лицевого нерва [2]. Кроме того, на развитие данного осложнения влияют злокачественность поражения и большой объем хирургического вмешательства [9]. Дисфункция лицевого нерва встречается значительно чаще после тотальной паротидэктомии, чем при поверхностной [10].

Паралич мимических мышц – это самое серьёзное послеоперационное осложнение,

поэтому сохранение анатомической и функциональной целостности нерва является важной задачей при проведении паротидэктомии.

Интраоперационный нейромониторинг (ИОНМ) – это новый подход в оперативном лечении новообразований околоушной железы, позволяющий избежать повреждения нервов во время хирургического вмешательства. Суть ИОНМ состоит в регистрации изменения электрической активности мышц в ответ на стимуляцию соответствующего нерва.

В настоящей статье мы приводим описание клинического случая хирургического лечения новообразования околоушной железы с использованием нейромониторинга.

Клинический случай. Пациентка Ю. 30-ти лет поступила в отделение опухолей головы и шеи ГБУЗ АО «АКОД», г. Архангельск с жалобами на наличие новообразования в правой околоушно-жевательной области. Известно, что новообразование появилось более 1 года назад, увеличивалось в размерах в течение последних двух месяцев.

Объективно: общее состояние удовлетворительное. Регионарные лимфатические узлы не увеличены. В правой околоушно-жевательной области определяется опухоль до 2,0 см в диаметре, плотноэластической консистенции.

Результаты лабораторного и инструментального исследования. По данным УЗИ слюнных желёз от 17.04.2023 г. в правой околоушной слюнной железе визуализируется неоднородное гипозоногенное образование с неровными, чёткими контурами, размерами 12,9×10,0×13,6 мм (рис. 1). В режиме цветного доплеровского картирования локусы кровотока при компрессии датчиком безболезненные.



Рис. 1. УЗ – картина новообразования правой околоушной слюнной железы

По результатам тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии получена цитограмма доброкачественного новообразования – плеоморфной аденомы.

С учётом полученных данных, было принято решение о выполнении оперативного вмешательства – резекции правой околоушной слюнной железы с применением ИОНМ.

Протокол операции. Субтотальная резекция правой околоушной слюнной железы.

Первый этап – расположение игольчатых электродов подкожно в проекции мимических мышц. Кроме этого, размещаются заземляющий и анодный электроды, стимулятор помещают в операционное поле и все электроды подключают к детекторной части.

В проекции мимических мышц (m. frontalis, m. orbicularis oculi, m. orbicularis oris, m. mentalis) устанавливали четырёхканальные двойные игольчатые электроды (рис. 2).



Рис. 2. Установка четырёхканальных двойных игольчатых электродов в проекции мимических мышц

После наступления наркозного сна и обработки операционного поля выполнен фигурный разрез кожи по Ковтуновичу в правой околоушно-жевательной области. При этом разрез произведён вертикально от волосистой части височной области непосредственно кпереди от ушной раковины. У мочки уха разрез отклонён кзади к правому сосцевидному отростку, затем полукруглой линией произведён поворот кпереди, огибая правый угол нижней челюсти, продолжаясь в правой поднижнечелюстной области.

Ткани послойно рассечены, вскрыта правая околоушно-жевательная фасция. Гемостаз выполнен методом диатермокоагуляции. При ревизии выявлено новообразование размером 1,5*2,0 см в средней трети правой околоушной слюнной железы. Выделена и смещена латерально m. sterno-cleido-mastoideus dexter. Выделен ствол правого лицевого нерва. Выполнен нейромониторинг ветвей лицевого нерва до удаления новообразования.

В ходе операции биполярным электродом производили пробу структур, требующих

дифференциальной диагностики в отношении хода веток правого лицевого нерва (рис. 3).



Рис. 3. Биполярный электрод установлен на краевой ветви лицевого нерва для идентификации ствола и ветвей нерва

Информация о соответствующих анатомических структурах в режиме реального времени отражается на экране монитора в виде электромиограммы и соответствующего звукового сигнала (рис. 4).

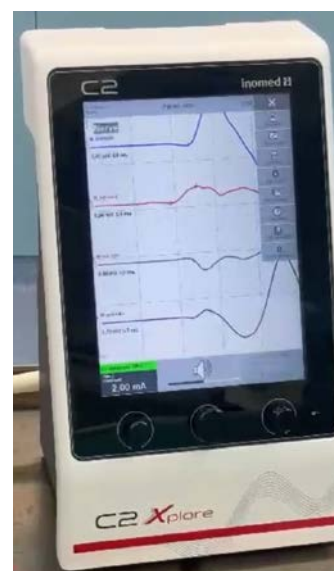


Рис. 4. Электромиограмма. На экране нейромонитора отображены 4 вызванных сигнала электромиографии, отображающие функцию ветвей лицевого нерва

Произведена субтотальная резекция правой околоушной слюнной железы с опухолью в проекции правого лицевого нерва с сохранением его ветвей. Опухоль округлой формы, серого цвета, мягкоэластичной консистенции отправлена на гистологическое исследование. Произведён гемостаз лигированием капроном и коагуляцией. Рана многократно промыта раствором антисептика. Выполнен контроль на гемостаз и инородные тела. Выполнен контрольный нейромониторинг ветвей правого лицевого нерва после удаления новообразования. Проводимость ветвей правого лицевого нерва сохранена. Был установлен вакуум – дренаж через контрапер-

туру. Погружные сближающие швы капроном № 3/0. Внутрикожный шов викрилом № 4/0. Проведена антисептическая обработка краёв раны. Наложена бинтовая повязка.

Послеоперационное гистологическое исследование: околоушная слюнная железа 5,5×3×2,5 см, на разрезе ткань слюнной железы серого цвета, дольчатая с серо – белым, плотным узлом с размером 1,1×1,3×1,9 см. В слюнной железе – плеоморфная аденома, микроскопически – опухоль не проросла за пределы слюнной железы.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Нарушения мимики лица не отмечено.

За период 2023 года в отделении опухолей головы и шеи с использованием интраоперационного нейромониторинга лицевого нерва (ИОНМ) прооперированы 4 пациента; во всех случаях неврологических нарушений в послеоперационном периоде не было отмечено.

Обсуждение

Интраоперационный нейромониторинг является безопасным дополнительным методом, облегчающим оценку расстояния до лицевого нерва во время операции. Данный метод позволяет более точно и быстро обнаружить местонахождение нерва по сравнению с визуальным поиском. Также применение нейромонитора во время хирургического вмешательства помогает установить направление диссекции и оценить целостность и функциональную активность нерва. По данным большинства авторов, приме-

нение ИОНМ уменьшает риск повреждения нервов. Среднее время операций на околоушной слюнной железе без нейромониторинга в отделении опухолей головы и шеи ГБУЗ АО АКОД составляет 55 минут, а с применением нейромониторинга – 1 час 20 минут. Время операции удлиняется в связи с необходимостью подключения аппарата, установки электродов и стимуляции нервных окончаний. Однако мы считаем, что, несмотря на увеличение времени, ИОНМ помогает контролировать воздействие на нерв в ходе хирургического вмешательства и, благодаря этому, препятствует возможному риску развития паралича лицевого нерва.

Для дальнейшего исследования эффективности ИОНМ необходимо использовать его в лечении не менее 30–40 больных и проследить непосредственные и отдаленные результаты.

Заключение

Как показывает наш опыт, применение нейромониторинга при операциях на околоушной слюнной железе даёт возможность постоянно контролировать целостность лицевого нерва и спрогнозировать его функциональное состояние в послеоперационном периоде. Нейромониторинг значительно облегчает выделение и сохранение нерва, однако не может заменить визуальную идентификацию и должен применяться как вспомогательный метод. Последующее использование ИОНМ требует дополнительных исследований и сравнений по эффективности с традиционным методом хирургического лечения.

Сведения об авторах статьи:

Верещагин Михаил Юрьевич – челюстно-лицевой хирург, зав. отделением опухолей головы и шеи ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер». Адрес: 163045, г. Архангельск, пр. Обводный канал, 145 корп. 3. E-mail: vermischell@mail.ru.

Шарова Жанна Анатольевна – врач-онколог отделения опухолей головы и шеи ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер». Адрес: 163045, г. Архангельск, пр. Обводный канал, 145 корп. 3. E-mail: sharovajanna@yandex.ru.

Губкина Анастасия Александровна – студентка ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России. Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, 51. E-mail: gubkina.nastia2018@yandex.ru.

Радущин Игорь Сергеевич – студент ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России. Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, 51. E-mail: radushinigor@icloud.com.

Успенская Анна Алексеевна – к.м.н., врач хирург-эндокринолог Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет. Адрес: 190104, г. Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, 154. E-mail: Uspenskaya_anna@mail.ru.

Макарьин Виктор Алексеевич – к.м.н., врач хирург-эндокринолог Тирова-центра безопасной хирургии щитовидной железы ГБУЗ ЛО ГКМБ. Адрес: 188300, г. Гатчина, ул. Рошинская, 15А. E-mail: mvaviktor@mail.ru.

Богданов Дмитрий Васильевич – главный врач ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер». Адрес: 163045, г. Архангельск, пр. Обводный канал, 145 корп. 3. E-mail: bogdanovdv@onko29.ru.

Вальков Михаил Юрьевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и онкологии ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России, врач отделения радиотерапии ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер». Адрес: 163000, г. Архангельск, Россия, пр. Троицкий, 51. E-mail: m.valkov66@gmail.com.

ЛИТЕРАТУРА

1. Complications of Parotid Surgery–10 Years' Experience / A. Zedan [et al.] // Journal of Cancer Therapy. – 2020. – Vol. 11, № 5. – P. 306–323. Doi: 10.4236/jct.2020.115025.
2. Facial paralysis after superficial parotidectomy: analysis of possible predictors of this complication / RF Bittar RF [et al.] // Braz J Otorhinolaryngol. – 2016. – Vol.82, № 4. – P. 447–51. Doi: 10.1016/j.bjorl.2015.08.024.
3. Каприн, А.Д. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) / А.Д. Каприн, В.В. Старинский, А.О. Шахзадова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, – 2022. – С. 252.
4. Mutlu, V. Which Surgical Method is Superior for the Treatment of Parotid Tumor? Is it Classical? Is it New? / V. Mutlu, Z. Kaya // Eurasian J Med. – 2019. – Vol.51, № 3. – P. 273–276. Doi: 10.5152/eurasianjmed.2019.19108.
5. Bradley, P.J. Frequency and Histopathology by Site, Major Pathologies, Symptoms and Signs of Salivary Gland Neoplasms / P.J. Bradley // Adv Otorhinolaryngol. – 2016. – №.78. – С. 9–16. Doi: 10.1159/000442120. Epub 2016 Apr 12.

6. Статическая коррекция лица при повреждении лицевого нерва в клинике опухолей головы и шеи / А.П. Поляков [и др.] // Опухоли головы и шеи. – 2017. – Т. 7, №2. – С. 53-59.
7. Incidence of postoperative facial weakness in parotid tumor surgery: a tumor subsite analysis of 794 parotidectomies / H. Jin [et al.] // BMC Surg. – 2019. – Vol.19, № 1. – P. 199. <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0666-6>
8. Temporary Facial Nerve Paralysis after Parotidectomy: The Mansoura Experience, A Prospective Study / M. Fareed [et al.] // The Egyptian Journal of Surgery. – 2014. – №.33. – P. 117-124. <https://doi.org/10.4103/1110-1121.131677>
9. Predictive factors of facial palsy after parotidectomy: analysis of 166 operations / A.R. Lameiras [et al.] // Rev. esp. cir. oral maxilofac. – 2019. – Vol.41, № 3. – P. 109-114.
10. Identification of facial nerve during parotidectomy: a combined anatomical & surgical study / S. Saha [et al.] // Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. – 2014. – Vol.66, № 1. – P. 63-8. Doi: 10.1007/s12070-013-0669-z. Epub 2013 Jul 24.

REFERENCES

1. Zedan A., Rezk K., Elshenawy A., Nabih O. and Atta H. Complications of Parotid Surgery—10 Years' Experience. Journal of Cancer Therapy. 2020;11: 306-323. doi: 10.4236/jct.2020.115025 (In Engl.)
2. Bittar RF, Ferraro HP, Ribas MH, Lehn CN. Facial paralysis after superficial parotidectomy: analysis of possible predictors of this complication. Braz J Otorhinolaryngol. 2016 Jul-Aug;82(4):447-51. doi: 10.1016/j.bjorl.2015.08.024 (In Engl.)
3. Kaprin A.D., Starinskii V.V., Shakhzadova A.O. Zlokhachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2021 godu (zabolevaemost' i smertnost') (*Malignant neoplasms in Russia in 2021 (morbidity and mortality)*). M.: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMTs radiologii» Minzdrava Rossii, 2022: 252 (In Russ)
4. Mutlu V, Kaya Z. Which Surgical Method is Superior for the Treatment of Parotid Tumor? Is it Classical? Is it New? Eurasian J Med. 2019 Oct;51(3):273-276. doi: 10.5152/eurasianjmed.2019.19108 (In Engl.)
5. Bradley PJ. Frequency and Histopathology by Site, Major Pathologies, Symptoms and Signs of Salivary Gland Neoplasms. Adv Otorhinolaryngol. 2016;78:9-16. doi: 10.1159/000442120 (In Engl.)
6. Polyakov A.P., Reshetov I.V., Ratushnyi M.V., Matorin O.V., Filushin M.M., Rebrikova I.V., Mordovskiy A.V., Kutsenko I.I., Nikiforovich P.A., Sugaipov A.L., Pugaev D.M. Static correction of the face due to facial nerve damage in treatment of head and neck tumors. Head and Neck Tumors (HNT). 2017;7(2):53-59. <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2017-7-2-53-59> (In Russ.)
7. Jin, H., Kim, B.Y., Kim, H. [et al.] Incidence of postoperative facial weakness in parotid tumor surgery: a tumor subsite analysis of 794 parotidectomies. BMC Surg 19, 199 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0666-6> (In Engl.)
8. Fareed M., Mowaphy, K., Abdallah, H. and Mostafa, M. (2014) Temporary Facial Nerve Paralysis after Parotidectomy: The Mansoura Experience, A Prospective Study. The Egyptian Journal of Surgery, 33, 117-124. <https://doi.org/10.4103/1110-1121.131677> (In Engl.)
9. Lameiras A. R. [et al.] Predictive factors of facial palsy after parotidectomy: analysis of 166 operations //Rev. esp. cir. oral maxilofac. – 2019. – C. 109-114. (In Engl.)
10. Saha S, Pal S, Sengupta M, Chowdhury K, Saha VP, Mondal L. Identification of facial nerve during parotidectomy: a combined anatomical & surgical study. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014 Jan;66(1):63-8. doi: 10.1007/s12070-013-0669-z. (In Engl.)

УДК 611

© Коллектив авторов, 2025

К.Ш. Ганцев, С. Файзализода, Ш.Р. Кзыргалин, А.В. Мансурова, Ш.Х. Ганцев

ЛИМФОВЕНОЗНОЕ СОУСТЬЕ: НЕДОСТАТОЧНОСТЬ СФИНКТЕРА И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа

Цель исследования. Изучение лимфовеенозного соустья при недостаточности сфинктера.

Материал и методы. Проведена эвисцерация терминального отдела грудного лимфатического протока из 15 трупов. Критериями включения в исследование являлись отек и асцит, которые наблюдались у больных, умерших от различных заболеваний. Данные из истории болезни были получены после проведения аутопсии. Выделение терминального отдела грудного лимфатического протока осуществлялось по модифицированной авторской запатентованной методике. Жировая клетчатка из полученного биоматериала была кавитирована ультразвуковым аппаратом для лучшей визуализации архитектуры сосудов и для идентификации лимфовеенозного соустья с зоной сфинктерного аппарата.

Результаты. Представлены крайне редкие случаи обнаружения тромбов в лимфовеенозном соустье, образовавшихся в просвете лимфатического сосуда, что привело к его обструкции и, как следствие, к нарушению его баланса. В статье представлены уникальные макрофотографии тромба.

Ключевые слова: сфинктер, лимфовеенозное соустье, тромб.

K.Sh. Gantsev, S. Faizalizoda, Sh.R. Kzyrgalin, A.V. Mansurova, Sh.Kh. Gantsev

LYMPHOVENOUS ANASTOMOSIS: SPHINCTER INSUFFICIENCY AND ITS CONSEQUENCES

The aim of the study was to study the lymphovenous anastomosis in sphincter insufficiency.

Material and methods. Evisceration of the terminal portion of the thoracic lymphatic duct from 15 cadavers was performed. The inclusion criteria were edema and ascites, which were observed in patients who died from various diseases. The medical history was obtained after the autopsy. The isolation of the terminal part of the thoracic lymphatic duct was carried out according to a modified author's patented technique. Adipose tissue from the obtained biomaterial was cavitated with an ultrasound machine for better visualization of the vascular architecture and for identification of the lymphovenous junction with the sphincter apparatus zone.

Results. The study showed detected rare cases of thrombi in the lymphovenous anastomosis, formed in the lumen of the lymphatic vessel, which leads to its obstruction and, as a result, imbalance of the lymphovenous anastomosis. The article presents unique macro photos of the thrombus.

Key words: sphincter, lymphovenous anastomosis, thrombus.