

К.В. Вабалайте, А.Ф. Романчишен

Эффективность интраоперационного мониторинга добавочных нервов при операциях на шее

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» (СПбГПМУ) Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

Цель исследования явилось изучение эффективности и безопасности интраоперационного нейромониторинга (ИОНМ) добавочных нервов (ДН) в ходе боковых шейных лимфаденэктомий (БШЛАЭ).

Материал и методы. Основная группа исследования — 63 больных раком щитовидной железы (РЩЖ) с подтверждением метастатического поражения лимфатических узлов II-V групп шеи, и у которых предпринят ИОНМ ДН во время БШЛАЭ. Группа контроля — 60 больных, у которых ИОНМ ДН во время БШЛАЭ не проводился. В основной группе был 21 (33,3%) мужчина и 42 (66,7%) женщины, средний возраст $50,7 \pm 8,7$ лет. В контрольной группе мужчин — 11 (18,2%), женщин — 49 (81,8%), средний возраст — $47,2 \pm 6,8$ лет.

Результаты. У всех больных основной исследуемой группы получен ответ на электрическое раздражение ДН во время проведения ИОНМ.

Клинически у больных основной группы: в 58 (92,1%) наблюдениях без изменений; в 4 (6,3%) случаях — умеренная боль при подъеме и отведении верхней конечности в срок до двух недель после операции; у 1 (1,6%) пациентки — временное затруднение отведения руки в плечевом суставе до 90° . В контрольной группе: в 5 (8,3%) наблюдениях — повреждение ДН, проявлявшееся в виде отсутствия сокращения трапецевидной мышцы в ответ на электрическое раздражение нерва; в 12 (20%) наблюдениях — боли при подъемах и отведениях верхних конечностей с соответствующих сторон в сроки до 3-4 недель после операций.

Заключение. ИОНМ ДН является безопасным и эффективным способом снижения частоты повреждения ДН, что доказано уменьшением нарушений функции верхних конечностей с 13,3% до 1,6% в период с 2000 до 2020 гг. в сочетании с усовершенствованиями органосохраняющей техники операций.

Ключевые слова: рак щитовидной железы, интраоперационный нейромониторинг, добавочный нерв

Введение

Рак щитовидной железы (РЩЖ) является самой частой онкологической патологией органов эндокринной системы и составляет 75–80%. Основным способом лечения больных дифференцированными формами (папиллярная, фолликулярная, медулярная) РЩЖ является хирургический. Однако единого мнения в выборе объема хирургических вмешательств на железе, лимфатическом аппарате шеи и применении дополнительных методов лечения в настоящее время нет [1].

Остается дискуссионной тактика лечения больных с клинико-морфологическими признаками регионарного метастазирования РЩЖ. Метастатическое распространение РЩЖ в лимфатические узлы шеи и средостения встречается в 30–80% наблюдений. Тиреоидные карциномы чаще распространяются в лимфатические узлы пре- и паратрахеальной зоны, трахеопищеводной борозды (VI группа), боковой поверхности шеи (II–V группы) и средостения (VII группа). По данным разных авторов [2, 3] частота реализации метастазов в лимфатических узлах II–V групп составляет до 40%. В соответствии с Российскими клиническими рекомендациями, стандартом Американской тиреоидной ассоциации, Национальной всеобщей онкологической сети (National Comprehensive Cancer Network) всем пациентам РЩЖ с цитологически доказанным поражением лимфатического аппарата шеи показана центральная и боковая шейная лимфаденэктомия (БШЛАЭ).

G.W. Crile (1906) первым разработал и начал регулярно применять шейную лимфаденэктомию при метастазах рака органов головы и шеи [4]. Кроме ЩЖ он рекомендовал удалять мышцы шеи, яремную вену и добавочный нерв. Существенными недостатками подобных операций можно назвать косметические дефекты после удаления мышц боковой поверхности шеи и расстройство функции верхней конечности, проявляющиеся ограни-

чением отведения плеча. Причиной нарушения функции плеча является атрофия трапециевидной мышцы из-за травмы добавочного нерва (ДН), что было названо синдромом «висящего плеча» (рис. 1). В дальнейшем был предложен «щитовидный» вариант операции Крайла [5, 6]. Другие названия этого варианта операции: «Modified Radical Neck Dissection (модифицированная радикальная диссекция шеи), «центральная (VI группа шейных лимфоузлов) и боковая лимфаденэктомия» (иссечение II-VII групп шейных и верхней части медиастинальных лимфатических узлов с окружающей клетчаткой с сохранением грудино-ключично-сосцевидной мышцы, подчелюстных лимфатических узлов и слюнной железы, глубокой яремной вены, ДН).

Приоритетом онкохирургии последних лет является достижение приемлемых функционального и эстетического результатов операций вместе с избавлением больного от опухоли. В настоящее время для выполнения БШЛАЭ в нашей клинике чаще применяется доступ Mac Fee [7] или А.Ф. Романчишена [8, 9].

Интраоперационный нейромониторинг (ИОНМ) возвратных гортанных нервов в России, в частности впервые в Санкт-Петербургском Центре эндокринной хирургии и онкологии, применяется с 2000 г. Сочетание глубоких знаний топографической анатомии головы и шеи, опытность оператора и применение ИОНМ обеспечили значительное улучшение результатов хирургического лечения.

Исследования эффективности и безопасности ИОНМ ДН в начале 2000-х гг. единичны [10, 11]. Ряд авторов лишь сообщает о возможности использования ИОНМ ДН [12, 13, 14]. У. Berinci, А. Genc, М.С. Ecevit et al. (2014) сообщили об ИОНМ ДН лишь у 20 больных РЩЖ. Авторами не были представлены анатомические основы использования ИОНМ ДН, но отметили эффективность методики [12, 13]. Следовательно, вопрос о применении ИОНМ ДН у больных РЩЖ остается не до конца изученным. Наша работа была направлена на сравнение частоты послеоперационных осложнений с применением ИОНМ ДН и без него.

Целью исследования явилось изучение эффективности и безопасности интраоперационного нейромониторинга добавочных нервов (ИОНМ ДН) в ходе боковых шейных лимфаденэктомий (БШЛАЭ).

Материал и методы

С 2000 г. на кафедре госпитальной хирургии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета (Санкт-Петербургского Центр

хирургии и онкологии органов эндокринной системы — руководитель — д.м.н. профессор А.Ф. Романчишен) применяется ИОНМ ДН в ходе БШЛАЭ.

Показанием для выполнения БШЛАЭ служило наличие морфологического подтверждения метастазов РЩЖ по результатам тонкоигольной аспирационной биопсии. Больные, которым по показаниям выполнялась профилактическая БШЛАЭ, в настоящее исследование не вошли.

В исследование включены 63 больных РЩЖ с подтвержденным метастатическим поражением лимфатических узлов II-V групп шеи, из них 56 — пациенты папиллярным РЩЖ, 4 — фолликулярным РЩЖ, 3 — медулярным РЩЖ. Всем больным выполнялась БШЛАЭ с одной (48) или двух (15) сторон с применением ИОНМ ДН. Инвазия РЩЖ в ДН являлась критерием исключения. В исследуемой группе мужчин было 21 (33,3%), женщин — 42 (66,7%), средний возраст $50,7 \pm 8,7$ лет. Классификация клинических наблюдений по стадиям опухолей осуществлялась в соответствии с последним, восьмым изданием «AJCC. Cancer Staging Manual» 2017 г. Интратиреоидное распространение карцином у больных основной группы было следующим: опухоли размерами T1 выявлены у 2 пациентов, T2 — у 4, T3 — у 48, T4 — у 9. Метастазы РЩЖ у больных основной группы чаще выявлялись в IV (44 наблюдения) и III (43 случая) группах шейных лимфатических узлов, реже — во II (37 больных) и V (9 пациентов) группах¹. 18 пациентов основной группы в разные сроки наблюдения получали лечение радиоактивным йодом.

60 больным контрольной группы ИОНМ ДН не проводился. Папиллярный РЩЖ диагностирован у 52 пациентов указанной группы, реже встречался фолликулярный (4 случая) и медулярные (4 наблюдения) РЩЖ. В контрольной группе было мужчин 11 (18,2%), женщин — 49 (81,8%) средним возрастом $47,2 \pm 6,8$ лет. Интратиреоидное распространение карцином было следующим: опухоли размерами T1 выявлены у 2 пациентов, T2 — у 3, T3 — у 45, T4 — у 10. Метастазы РЩЖ у больных контрольной группы чаще выявлялись в IV (43 наблюдения) и III (41 случай) группах шейных лимфатических узлов, реже — во II (35 больных) и V (8 пациентов) группах². 20 пациентов основной группы в разные сроки наблюдения получали лечение радиоактивным йодом.

Таким образом, обе клинические группы были сопоставимы по основным показателям (морфологической структуре РЩЖ, интратиреоидному распространению опухоли, полу, возрасту и времени послеоперационного наблюдения).

При выполнении БШЛАЭ выделялся сосудисто-нервный пучок шеи. Фасциальный футляр (париетальный листок IV фасции шеи) продольно рассекался от ключицы до основания черепа. Клетчатка и паравасальные лимфатические узлы разделялись на наружную и внутреннюю группы. При удалении наружной части клетчатки особое внимание уделялось сохранению целостности ДН (сверху вниз), блуждающего нервов, диафрагмального, плечевого сплетения, симпатического ствола, ветвей глубокой яремной вены и сонной артерии, грудного лимфатического протока, подключичной вены. ДН выходил из черепа и опускался вдоль внутренней яремной вены, проходил через грудино-ключично-сосцевидную мышцу (ГКСМ) и делился на 2 ветки. Одна из них опускалась вниз в толще ГКСМ и иннервировала ее, вторая — в области наружного треугольника шеи образовывала дугу, идущую от заднего края ГКСМ к трапециевидной мышце и иннервировала ее (рис. 2).

¹ Примечание: общее количество превышает 60, так как у большинства пациентов были метастазы в несколько групп шейных лимфатических узлов.

² Примечание: общее количество превышает 60, так как у большинства пациентов были метастазы в несколько групп шейных лимфатических узлов.

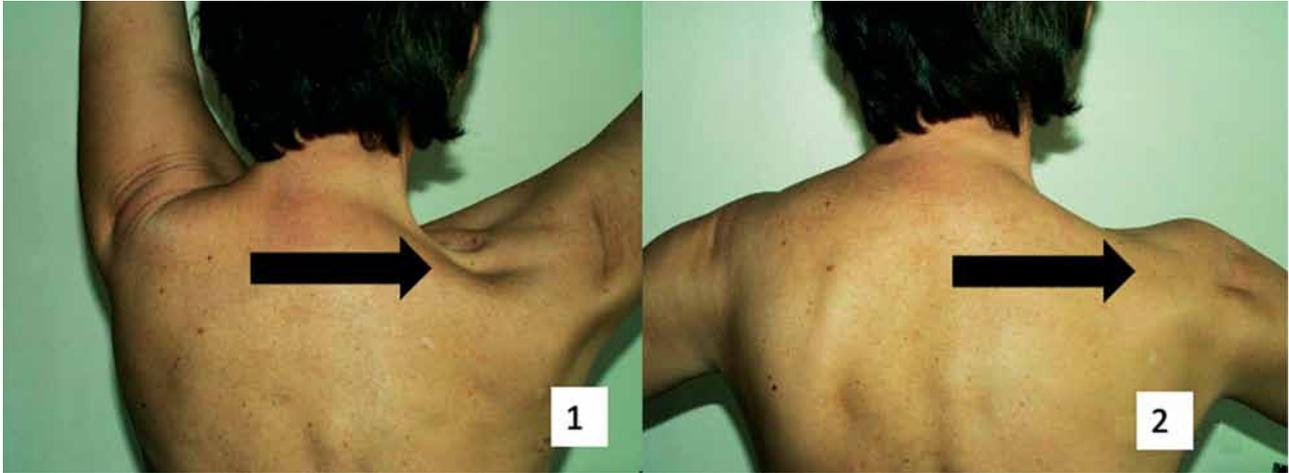


Рис. 1. Синдром «висячего плеча» при повреждении добавочного нерва и атрофии трапециевидной мышцы: 1 — правая рука поднята вверх, 2 — правая рука опущена вниз. Стрелка указывает на трапециевидную мышцу

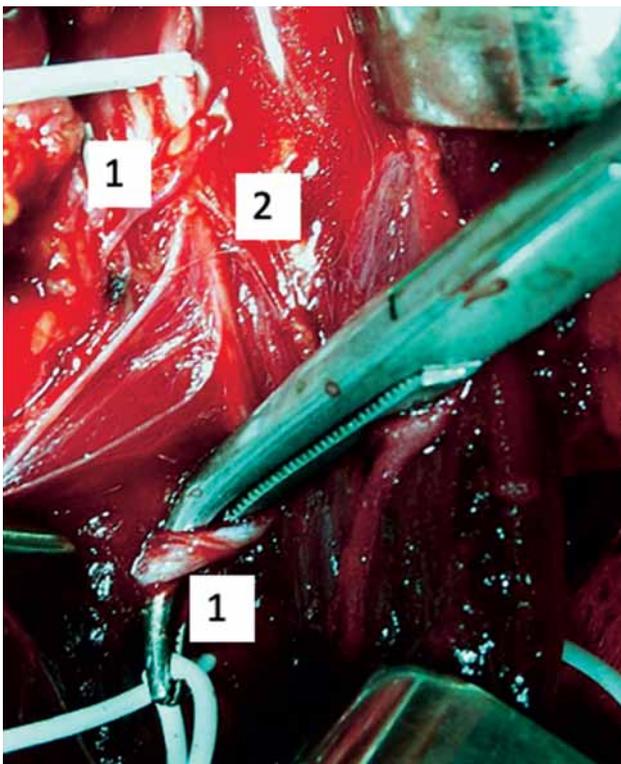


Рис. 2. Интраоперационное выделение добавочного нерва: 1 — добавочный нерв, 2 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца

Для ИОНМ ДН использовался аппарат NIM 3,0 фирма Medtronic. Регистрация потенциала мышечного сокращения осуществлялась игольчатыми электродами. Электроды были установлены в трапециевидную мышцу на уровне седьмого шейного позвонка на 5 и 7 см латеральнее средней линии спины по 2 электрода со стороны хирургического вмешательства. Нейтральный электрод вводили в мышцу плеча (рис. 3).

Во время операции применяли импульсы тока силой в 0,25 миллиампер (мА). Это позволило зарегистрировать сокращения трапециевидной мышцы и сохранить информацию на мониторе прибора и бумажном носителе. ДН выделялся от места его выхода из яремного отверстия до входа в ГКСМ, где проводилась стимуляция ДН первый раз монополярным стимулятором. В области наружного треугольника шеи, где ДН проходил от заднего края ГКСМ к трапециевидной мышце, выполнялся ИОНМ ДН второй раз. В конце БШЛАЭ проводили ИОНМ ДН третий раз.

Статистическая обработка материала и расчеты показателей проведены с использованием Microsoft Excel, Statistica for Windows v.10 и SPSS v.21. Непрерывные переменные сравнивали с использованием Т-критерия Стьюдента или U-критерия Манна-Уитни, категориальные переменные сравнивали с использованием Хи-квадрата Пирсона или точного критерия Фишера. Различия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Мы изучали движение в плечевом суставе на стороне операции до операции, в первые сутки после вмешательства, через 1 неделю, 1 месяц.

Для оценки качества жизни использован опросник «SF-36 Health Status Survey».

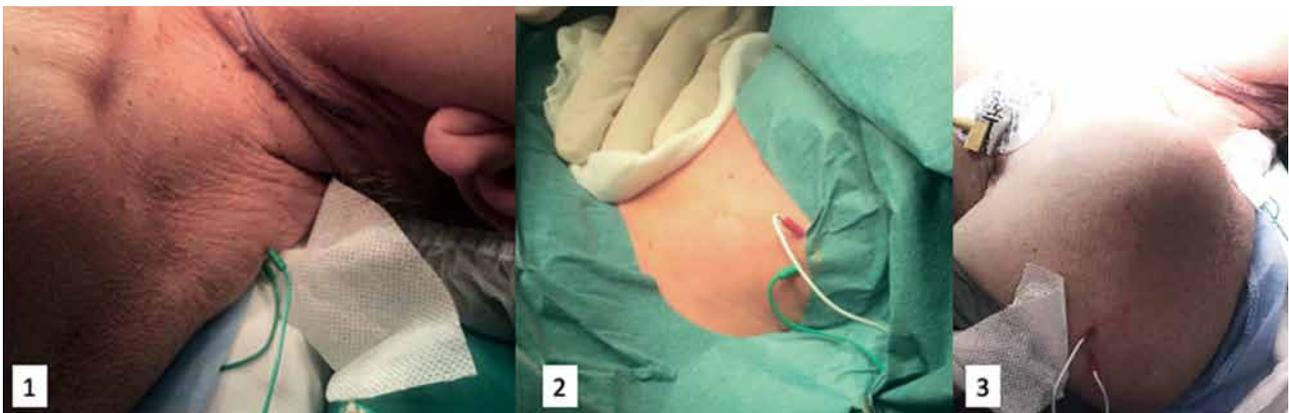


Рис. 3. Расположение электродов для интраоперационного нейромониторинга добавочного нерва: 1 — в трапециевидной мышце, 2 — в грудинно-ключично-сосцевидной мышце, 3 — в дельтовидной мышце (нейтральный электрод)

Результаты

У больных исследуемой группы был получен ответ во время ИОНМ ДН. Средняя амплитуда сокращения трапециевидной мышцы при первом нанесении раздражения составила 1480 (531-2320) мВ, в конце операции — 680 (328-864) мВ.

У двух больных на протяжении 15 минут после 4 раздражений ДН с положительным ответом мышц амплитуда сокращения была 0 мВ. После этой небольшой паузы ответ на раздражение получен. Данная негативная реакция объяснялась «усталостью» нервно-мышечной передачи.

У 58 (92,1%) больных клинических изменений функции плечевого сустава отмечено не было (движения были безболезненными и в полном объеме). Умеренную боль при подъеме и отведении верхней конечности отмечали 4 (6,3%) пациентов, симптомы купированы в течение двух недель после операции. Транзиторное нарушение отведения руки в плечевом суставе имелось у 1 (1,6%) больного.

В 8 (13,3%) наблюдениях контрольной группы зафиксировано повреждение ДН ($p < 0,05$), проявившиеся затруднением движений плечевого сустава (отсутствием возможности самостоятельно поднять и отвести руку в плечевом суставе на стороне поражения до 90 градусов). Указанное осложнение привело к ухудшению качества жизни пациентов. 12 (20%) больных указали на боль при подъеме и отведении верхней конечности в срок до 3–4 недель после операции.

Обсуждение

До применения ИОНМ ДН сообщалось [15, 16] о высокой частоте повреждения ДН, которое клинически проявлялось синдромом «висячего плеча». В. Leizing et al. (1986) при анализе лечения 109 больных РЩЖ с регионарными метастазами сообщили, что при выделении и сохранении ДН, грудинно-ключично-сосцевидной мышцы и внутренней яремной вены у 30% больных выявлено изменение подвижности плеча [16]. При выполнении операции Крайла подобное осложнение зафиксировано у 60% пациентов. Аналогичные данные о повреждении ДН во время шейной лимфаденэктомии получили D. Rammler (1986) [17], L. Erisen (2004) [18], A. Kouyasioglu (2000) [19]. Некоторые исследователи [11] считают, что чаще повреждаются ДН при выполнении БШЛАЭ, чем при селективной лимфаденэктомии. Объясняют это выделением ДН на большем протяжении, в том числе в заднем треугольнике шеи, а также и сильной тракции нерва при удалении метастатически измененных лимфатических узлов.

Существуют работы, посвященные исследованию функции ДН с помощью электромиографии. L. Erisen et al. (2004) отметил, что почти нет различия в электромиограмме у пациентов, которым выделяли или не выделяли ДН во время БШЛАЭ, но клинически функция плеча была значимо лучше у больных с интраоперационным выделением ДН [18]. T. Tsuji et al. (2007) при анализе электромиограмм у 54 оперированных больных выявил, что изменений электромиограмм не было только у 5,7% пациентов, легкая нейропраксия зафиксирована у 10% больных, частичная аксональная дегенерация — у 25,7%, полная аксональная дегенерация — у 58,6% [20]. Похожие результаты получили Y. Birinci et al. (2014) [12]. J. Cappiello et al. (2005) обратил внимание, на то что при удалении V группы лимфатических узлов шеи только в 15% наблюдений не было изменений при электромиографии [21]. Если указанная группа лимфатических узлов не удалялась, подобный результат зафиксирован у 80% больных. По результатам этих исследований автор предположил, что удаление V группы шейных лимфатических узлов связано с повреждением ДН.

Несмотря на длительный опыт применения ИОМ черепно-мозговых нервов отсутствуют электрофизиологические критерии, на основании которых можно прогнозировать сохранение функции этих нервных структур. M. Grosheva et al. (2008) отметила, что снижение амплитуды более, чем на 75% от первичной при раздражении лицевого нерва, является неблагоприятным фактором [22]. Y. Birinci et al. (2014) считают, что неблагоприятным фактором постоянного нарушения функции ДН является снижение амплитуды ответа на 72% и более [13]. W.L. Witt et al. (2006, 2007) при анализе результатов двух исследований по ИОНМ ДН и послеоперационной функции плеча, пришли к выводу, что снижение нарушений функции плеча у больных при ИОНМ ДН было только у 11% пациентов [10, 11].

Мы обследовали функцию плеча в первые сутки, через 1 неделю и через месяц после операции. В послеоперационном периоде после использования ИОНМ ДН через 1 месяц нарушения функции плеча не зафиксировано, в том числе при удалении лимфатических узлов шеи V группы. Похожие данные получили Y. Birinci et al. (2014) [13]. В нашем исследовании было 2 (3,2%) наблюдения снижения амплитуды ответа при раздражении ДН, в последующем функция нерва полностью восстановилась у всех пациентов. W.L. Witt et al. (2007) в 3 (14%) случаях из 22 зафиксировали снижение амплитуды ответа ДН на раздражение и послеоперационным

нарушением функции плеча [11]. По-видимому, это связано с силой раздражения ДН, мы применяли силу тока 0,25 мА, в работе W.L. Witt et al. (2007) — 0,4 мА [11].

Заключение

ИОНМ ДН является эффективным и безопасным лечебно-диагностическим способом, обеспечившим вместе с анатомически обоснованной техникой БШЛАЭ, значительное снижение частоты повреждения ДН с 13,3% до 1,6% в период с 2000-2020 гг.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Романчишен А.Ф., Багатурия Г.О., Вабалайте К.В., Сокуренок Г.Ю. Местно-распространенный рак щитовидной железы: диагностика, лечение, отдаленные и непосредственные результаты: учебное пособие. СПб: СпецЛит, 2017: 175 [Romanchishen A.F., Bagaturija G.O., Vabalayte K.V., Sokurenko G.Ju. Mestno-rasprostranennyj rak shhitovidnoj zhelezy: diagnostika, lechenie, otdalennye i neposredstvennyye rezul'taty: uchebnoe posobie. SPb: SpecLit, 2017: 175 (In Russ.)].
2. Kim S.Y., Kim B.W., Pyo J.Y. et al. Macrometastasis in Papillary Thyroid Cancer Patients is Associated with Higher Recurrence in Lateral Neck Nodes. *World J Surg.* 2018; 42:123–129. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4158-5>.
3. Randolph G.W. *Surgery of thyroid and parathyroid gland.* 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2013.
4. Crile G. Excision of cancer. *JAMA.* 1906; 47: 1780-1786 <https://doi.org/10.1001/jama.1906.25210220006001a>
5. Marchetta F.C., Sako K., Matsuura H. Modified neck dissection for carcinoma of the thyroid gland. *Am J Surg.* 1970; 120 (4): 452-455. [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(70\)80005-8](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(70)80005-8).
6. Sako K., Marchetta F.C., Razack M.S., Shedd D.P. Modified radical neck dissection for metastatic carcinoma of the thyroid. A reappraisal. *Am J Surg.* 1985; 150 (4): 500-502. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(85\)90163-1](https://doi.org/10.1016/0002-9610(85)90163-1).
7. MacFee W.F. Transverse incisions for neck dissection. *Plastic and Reconstructive Surgery.* 1960; 26(2):242. <https://doi.org/10.1097/00006534-196008000-00019>.
8. Романчишен А.Ф., Гостимский А.В., Мосягин В.Б. и др. Оперативные доступы в экстренной и плановой хирургии органов шеи. *Хирургия.* 2018; (5): 75-80 [Romanchishen A.F., Gostimsky A.V., Mosyagin V.B. et al. Surgical approaches in urgent and elective surgery of the neck. *Khirurgiia (Mosk).* 2018; (5):75-80. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018575-80> (In Russ.)].
9. Романчишен А.Ф., Вабалайте К.В., Романчишен Ф.А., Карпатский И.В. Первый опыт в России использования эстетических доступов и интраоперационного нейромониторинга возвратных гортанных и добавочных нервов при операциях по поводу рака щитовидной железы и рецидивного зоба у детей. *Педиатр.* 2017; 8 (S1): M278-M279 [Romanchishen A.F., Vabalayte K.V., Romanchishen F.A., Karpatsky I.V. Pervyi opyt v Rossii ispol'zovaniya esteticheskikh dostupov i intraoperatsionnogo neiromonitoringa vozvratnykh gortannykh i dobavochnykh nervov pri operatsiyakh po povodu raka shhitovidnoi zhelezy i retsidivnogo zoba u detei. *Pediatr.* 2017; 8 (S1): M278-M270 (In Russ.)].
10. Witt R.L., Gillis T., Pratt R, Jr. Spinal accessory nerve monitoring with clinical outcome measures. *Ear Nose Throat J.* 2006;85:540-544. <https://doi.org/10.1177/014556130608500820>.
11. Witt R.L., Rejto L. Spinal accessory nerve monitoring in selective and modified neck dissection. *Laryngoscope.* 2007; 117:776-780. <https://doi.org/10.1097/mlg.0b013e3180341a0c>.
12. Dillon F.X. Electromyographic (EMG) neuromonitoring in otolaryngology head and neck surgery. *Anesthesiol Clin.* 2010. 2010; 28:423-442. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2010.07.011>.
13. Birinci Y., Genc A., Ecevit M.C. et al. Spinal Accessory nerve monitoring and clinical outcome result of nerve-sparing neck dissection. *Head and Neck Surgery.* 2014; 151(2):253-259. <https://doi.org/10.1177/0194599814531021>.
14. Румянцев П.О. Интраоперационный нейромониторинг при операциях на щитовидной железе. *Эндокринная хирургия.* 2012; 6 (2):42-47 [Rumyantsev P.O. Intraoperative neuromonitoring in thyroid surgery. *Endocrine surgery.* 2012; 6 (2): 42-47. <https://doi.org/10.14341/2306-3513-2012-2-42-47> (In Russ.)].
15. Kupferman M.E., Patterson D.M., Mandel S.J. et al. Safety of modified radical neck dissection for differentiated thyroid carcinoma. *Laryngoscope.* 2004; 114: 403-406. <https://doi.org/10.1097/00005537-200403000-00002>.
16. Leipzig B., Suen J.Y., English J.L. Functional evaluation of the spinal accessory nerve after neck dissection. *Am J Surg.* 1983; 146:526-530. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(83\)90246-5](https://doi.org/10.1016/0002-9610(83)90246-5).
17. Remmler D., Byers R., Scheetz J. et al. A prospective study of shoulder disability resulting from radical and modified neck dissections. *Head Neck Surg.* 1986;8:280-286. <https://doi.org/10.1002/hed.2890080408>.
18. Erisen L., Basel B., Irdesel J. et al. Shoulder function after accessory nerve-sparing neck dissections. *Head Neck.* 2004;26: 967-971. <https://doi.org/10.1002/hed.20095>.
19. Koybasioglu A., Tokcaer A.B., Uslu S. et al. Accessory nerve function after modified radical and lateral neck dissections. *Laryngoscope.* 2000;110:73-77. <https://doi.org/10.1097/00005537-200001000-00014>.
20. Tsuji T., Tanuma A., Onitsuka T. et al. Electromyographic findings after different selective neck dissections. *Laryngoscope.* 2007;117:319-322. <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000249781.20989.5c>.
21. Cappiello J., Piazza C., Giudice M. et al. Shoulder disability after different selective neck dissections (levels II-IV versus levels II- V): a comparative study. *Laryngoscope.* 2005; 115:259-263. <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000154729.31281.da>.
22. Grosheva M., Wittekindt C., Guntinas-Lichius O. Prognostic value of electroneurography and electromyography in facial palsy. *Laryngoscope.* 2008;118:394-397. <https://doi.org/10.1097/mlg.0b013e31815d8e68>.

Поступила в редакцию 07.05.2020 г.

K.V. Vabalayte, A.F. Romanchishen

Effectiveness of spinal accessory intraoperative nerve monitoring during neck dissections

Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education «Saint Petersburg State Pediatric
Medical University» Ministry of Healthcare
of the Russian Federation,
St. Petersburg

The aim of the study is to evaluate the efficiency and safety of intraoperative neuromonitoring (IONM) of accessory nerves during lateral lymphodissection (LLD).

Materials and Methods. Main group consisted of 63 patients with thyroid cancer (TC) with confirmed metastatic spread into cervical lymph nodes of II-V groups, and which underwent IONM of accessory nerve during LLD. Control group consisted of 60 patients in which no IONM was performed during LLD. Main group consisted of 21 males (33.3%); 42 females (66.7%); mean age 50.7 ± 8.7 . Control group consisted of 11 males (18.2%); 49 females (81.8%); mean age 47.2 ± 6.8 .

Results. All patients of main group responded to electric stimulation of accessory nerve during IONM. 58 (92.1%) patients did not present new symptom, whereas 4 (6.3%) noted a moderate pain while lifting and stretching the upper extremity during two weeks. In 1 (1.6%) — temporary difficulty in arm abduction up to 90° was observed. In control group, in 5 (8.3%) — damage to accessory nerve was found which manifested as lack of contraction of trapezius muscle in response to electric stimulus. In 12 (20%) — pain during lifting and abduction of upper extremity on respective side was observed up to 3-4 weeks after surgery.

Conclusions. IONM of accessory nerve is a safe and effective way to reduce probability of accessory nerve damage, which, together with improvement in organ-preserving techniques, is demonstrated by decrease of functional loss in upper extremities from 13.3% to 1.6% during the period from 2000 to 2020.

Key words: thyroid cancer, intraoperative neuromonitoring, spinal accessory nerve