

ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ТИРЕОИДЭКТОМИЯ И ПАРАТИРЕОИДАДЕНОМЭКТОМИЯ ТРАНСОРАЛЬНЫМ ВЕСТИБУЛЯРНЫМ ДОСТУПОМ (TOETVA): КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Е.Н. Щуплова^{1*}, В.Г. Пасько¹, Ю.В. Дешко¹, В.Е. Баринов¹, С.В. Журавлёв¹, В.В. Бояринцев²

¹ ФГБУ «Клиническая больница № 1» Управления делами Президента РФ, Москва

² ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, Москва

VIDEO ENDOSCOPIC THYROIDECTOMY AND PARATHYROID ADENOMECTOMY VIA THE TRANSORAL VESTIBULAR APPROACH (TOETVA): A CLINICAL EXPERIENCE

E.N. Schuplova^{1*}, V.G. Pasko¹, Yu.V. Deshko¹, V.E. Barinov¹, S.V. Zhuravlev¹, V.V. Boyarintsev²

¹ Clinical Hospital No. 1 of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

² Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

* E-mail: docshuplova@yandex.ru

Аннотация

Метод трансоральной эндоскопической тиреоидэктомии вестибулярным доступом (TOETVA) обеспечивает высокий эстетический результат, исключая формирование рубцов на передней поверхности шеи. TOETVA на сегодняшний день является наиболее востребованным, лидируя среди альтернативных методов тиреоидной хирургии. В статье представлен собственный опыт использования TOETVA у девяти пациентов с заболеваниями щитовидной и околощитовидных желез. В клиническую практику ФГБУ «Клиническая больница № 1» метод внедрен 25.02.2026 г. Показаниями к операции в двух случаях явился диффузно-токсический зоб с рецидивирующим течением, в трех случаях – фолликулярная опухоль щитовидной железы, в четырех случаях – первичный гиперпаратиреоз с солитарной аденомой околощитовидной железы. Пациенты соответствовали установленным критериям отбора: максимальный диаметр узлового образования до 5 см, категория TIRADS 4 по данным ультразвукового исследования, цитологическое заключение Bethesda IV, эутиреоз, санитизированная полость рта. Среди оперированных – семь женщин и двое мужчин; средний возраст – 46 ± 11 лет. **Хирургическая техника.** С использованием видеоэндоскопической стойки и инструментов трехпортовым (5 мм) доступом в преддверии рта осуществляли доступ к щитовидной железе, поддержание рабочей полости достигалось инсuffляцией газовой смеси. Этап мобилизации проводили с использованием ультразвукового скальпеля для диссекции тканей «Гармоника». Идентификация возвратного гортанного нерва при гиперпаратиреозе осуществлялась визуально, при операциях на щитовидной железе – с применением интраоперационной нейростимуляции. Продолжительность гемитиреоидэктомии составляла от 110 до 150 минут, тиреоидэктомии – от 180 до 240 минут, операций по поводу аденомы околощитовидной железы – от 120 до 130 минут. Интраоперационная кровопотеря во всех случаях составляла от 10 до 50 мл. После завершения операции устанавливали дренаж, трубку которого выводили через контрапертуру в подмышечной области; через тот же канал извлекали удаленный препарат. Ни в одном случае конверсия в открытую операцию не потребовалась; нарушений фонации в послеоперационном периоде выявлено не было. Нежелательные явления: у одного больного в ложе удаленной доли сформировалась гематома объемом до 5 мл – разрешилась самостоятельно; у двух пациентов в течение семи дней отмечалось транзиторное снижение тактильной чувствительности кожи подбородочной зоны и передней поверхности шеи – разрешилось самостоятельно. Реактивный отек подкожной клетчатки и экхимозы подбородочной зоны и передней поверхности шеи у всех больных разрешились уже на 5–7-е сутки после операции. **Заключение.** Операция TOETVA безопасна, сопровождается минимальной кровопотерей. Продемонстрированы хорошие косметические результаты в виде быстрого разрешения отека тканей и экхимозов и отсутствия рубцов на передней поверхности шеи. Интраоперационный нейромониторинг при операциях на щитовидной железе снижает риск повреждения возвратного нерва.

Ключевые слова: щитовидная железа (ЩЖ), интраоперационный нейромониторинг (ИОНМ), трансоральная эндоскопическая тиреоидэктомия вестибулярным доступом (TOETVA)

Abstract

Transoral endoscopic thyroidectomy via vestibular approach (TOETVA) leaves no scars on the anterior neck surface, thus successfully providing a highly aesthetic result. TOETVA technique has become more and more wide-spread comparing to other alternative ones in the thyroid surgery. In the article, the authors present their own experience in applying TOETVA technique in 9 patients with thyroid and parathyroid gland diseases. This method was implemented into the clinical practice of Clinical Hospital No. 1 on February 25, 2026. Indications for surgery were: recurrent diffuse toxic goiter in 2 patients, follicular thyroid tumor in 3 ones, and primary hyperparathyroidism with a solitary parathyroid adenoma in 4 cases. All enrolled patients met the established selection criteria: maximum diameter of the nodular formation up to 5 cm, TIRADS category 4 by ultrasound examination, cytological report Bethesda IV, euthyroidism, and sanitized oral cavity. Among the operated patients, there were seven women and two men; average age 46 ± 11 years. **Surgical technique.** A videoendoscopic tower, instruments and mouth entrance technique provided access to the thyroid gland via a three-port 5 mm vestibular (oral) approach; working cavity was maintained by the gas mixture insufflation. For mobilization and tissue dissection, an ultrasonic scalpel (Harmonic) was used. Identification of the recurrent laryngeal nerve in hyperparathyroidism was done visually; at the thyroid surgery, intraoperative neurostimulation was used for it. Duration of hemithyroidectomy ranged from 110 to 150 minutes, thyroidectomy – from 180 to 240 minutes, and parathyroid adenoma surgery – from 120 to 130 minutes. Intraoperative blood loss in all cases ranged from 10 to 50 mL. After each surgery, a drain was placed; the drain tube was brought out through a counter-incision in the axillary region. The removed specimen was also extracted via the same channel. Conversion to open surgery was not

required in any case; no postoperative phonation disorders were identified. Unfavorable effects: in 1 patient after thyroidectomy – hematoma up to 5 mL in the removed lobe bed, resolved spontaneously; in two patients – transient decreased tactile sensitivity of the skin in the chin area and anterior neck surface, completely resolved within one week. Reactive subcutaneous edema and ecchymoses in the chin area and anterior surface of the neck was observed in all operated patients, they disappeared by the 5–7 postoperative day. **Conclusion.** TOETVA surgery on the thyroid and parathyroid glands causes minimal blood loss, demonstrates good cosmetic results with no scarring on the anterior neck surface. Intraoperative neuromonitoring reduces the risk of recurrent laryngeal nerve injury.

Keywords: thyroid gland, intraoperative neuromonitoring, transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA)

Ссылка для цитирования: Шуплова Е.Н., Пасько В.Г., Дешко Ю.В., Баринов В.Е., Журавлёв С.В., Бояринцев В.В. Видеондоскопическая тиреоидэктомия и паратиреоидаденомэктомия трансоральным вестибулярным доступом (TOETVA): клинический опыт. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2026; 3: 148–152.

Введение

Патологии щитовидной железы лидируют по частоте встречаемости среди всех эндокринных расстройств [1]: узловые образования в ткани щитовидной железы обнаруживаются примерно у половины жителей планеты. Согласно данным ультрасонографии, тиреоидные новообразования выявляются у 50% населения. При этом результаты морфологических исследований по данным секционного материала демонстрируют еще более высокую распространенность: узловые изменения в ткани железы выявляются у 85% женщин и у 65% мужчин [2–4]. По частоте встречаемости среди эндокринной патологии первичный гиперпаратиреоз уступает лишь сахарному диабету 2-го типа и заболеваниям щитовидной железы, находясь на третьей позиции [5].

Несмотря на значительное разнообразие существующих хирургических подходов к лечению патологий щитовидной железы, риск развития нежелательных последствий полностью не устранен.

К наиболее значимым осложнениям в тиреоидной хирургии относятся: ятрогенное повреждение либо непреднамеренная экстирпация околощитовидных желез, влекущая развитие послеоперационного гипопаратиреоза, интраоперационная геморагия, нейрпроаксия или более грубое повреждение возвратного гортанного нерва, а также газовая эмболия [6, 7]. Операционный риск снижается благодаря использованию неинвазивного интраоперационного нейромониторинга [8] и ультразвукового скальпеля [9]. Однако существенной проблемой тиреоидной хирургии остается несоответствие между объемом травмы, обусловленной хирургическим доступом, и непосредственной операционной зоной. Несмотря на совершенствование хирургических пособий, традиционная открытая тиреоидэктомия несет в себе ряд очевидных издержек: разрез по Кохеру длиной 6–8 см, выраженный болевой синдром в раннем послеоперационном периоде, травматизация мягких тканей шеи и нередко затяжное восстановление. Поэтому развиваются и совершенствуются альтернативные методы тиреоидной хирургии, в которых на данный момент лидирует трансоральная эндоскопическая тиреоидэктомия вестибулярным доступом (TOETVA) – доступ к передним структурам шеи через дно полости рта [10]. Приоритет описания техники TOETVA с CO₂-инсуффляцией на анатомическом материале принадлежит J.O. Park и соавт. (2014), а уже в 2015 г. А. Anuwong и соавт. опубликовали результаты ее клинического применения у 60 пациентов, подтвердив, что такой доступ обеспечивает достаточный обзор и адекватное оперативное пространство [11, 12].

В представленной работе продемонстрирован собственный опыт TOETVA с CO₂-инсуффляцией у пациентов с хирургической патологией щитовидной и околощитовидных желез.

В период с конца февраля по май 2026 г. включительно в Клинической больнице № 1 Управления делами Президента РФ методом TOETVA прооперировано девять пациентов с заболеваниями щитовидной и околощитовидных желез. Во всех рассматри-

ваемых случаях была диагностирована первичная патология. Все пациенты (семь женщин и двое мужчин; средний возраст – 46 ± 11 лет) соответствовали установленным критериям отбора: максимальный диаметр узлового образования до 5 см, категория TIRADS 4 по данным ультразвукового исследования, цитологическое заключение Bethesda IV, эутиреоз; непременным условием допуска к операции служила полностью санированная полость рта. Поводом к операции в двух случаях послужил рецидивирующий диффузно-токсический зоб, в четырех – солитарная аденома околощитовидной железы, в трех – фолликулярная аденома щитовидной железы. До начала лечения всем пациентам проводили детальное информирование об операции, каждый пациент подписывал информированное согласие, в котором специально оговаривалась вероятность перехода к открытому доступу. Предоперационную стратификацию тромбоэмболического риска выполняли по шкале Caprini.

Хирургическая техника

Все операции проводили в условиях специализированной плановой операционной, оснащенной необходимым оборудованием для эндовидеохирургии. Формирование операционного пространства и выделение щитовидной железы осуществлялось с использованием, в частности, инструментария на основе ультразвуковой энергии. Пациент располагался лежа на спине; умеренное переразгибание шейного отдела позвоночника обеспечивалось укладкой с валиком. В периоперационном периоде проводили профилактическую антибиотикотерапию. В качестве метода обезболивания использовали комбинированную общую анестезию с интубацией трахеи через носовой ход (рис. 1). Интраоперационный мониторинг включал непрерывную регистрацию артериального давления неинвазивным методом, частоты сердечных сокращений, электрокардиограммы во II стандартном отведении, пульсоксиметрии, капнометрии, а также контроль глубины анестезии и степени нейромышечной блокады.

Зону предстоящего вмешательства обрабатывали 0.05%-ным раствором хлоргексидина: переднюю и боковые поверхности шеи, переднюю грудную стенку до уровня сосков и полость рта; затем выполняли изоляцию операционного поля. Инфильтрацию слизистой оболочки и подслизистого слоя преддверия рта, тканей подбородочной области и подбородочного треугольника производили смесью, включавшей 250 мл 0.9%-ного раствора натрия хлорида, 1 мл раствора адреналина и 5 мл 7.5%-ного раствора ропивакаина (рис. 2). По завершении обработки операционного поля в глотку вводили тугой тампон с целью предотвращения аспирации крови и слюны в дыхательные пути.

Первый этап доступа – поперечный разрез слизистой оболочки нижней губы протяженностью 7–10 мм, выполняемый по средней линии над уздечкой, приблизительно на середине расстояния между переходной складкой и красной каймой. Хирургическим зажимом разводили волокна подбородочно-челюстной мышцы



Рис. 1. Трансназальная интубация трахеи



Рис. 2. Инфильтрация слизистой нижней губы



Рис. 3. Установка троакаров

и продвигались в субплатизмальное пространство подбородочного треугольника. Далее бужом-туннелятором формировали рабочий канал под подкожной мышцей шеи в направлении от подбородочного треугольника к яремной вырезке грудины, после чего по сформированному ходу вводили 5-миллиметровый троакар для эндоскопической оптики. Дополнительную инфильтрацию тем же раствором выполняли в проекции первых премоляров; отступив 5 мм от красной каймы, наносили два вертикальных разреза длиной 5 мм и через них устанавливали троакары рабочих инструментов (рис. 3).

После установки портов осуществляли инсуффляцию углекислого газа в рабочую полость; рабочее давление поддерживалось в диапазоне 6–8 мм рт. ст. при максимальной скорости подачи. Эндоскопический контроль обеспечивался 5-миллиметровой видеосистемой, которая, по опыту авторов, позволяет снизить взаимное перекрытие инструментов, не уступая более крупной оптике ни по разрешению изображения, ни по угловому охвату (рис. 4). Под визуальным контролем, применяя монополярный L-электрод и ультразвуковой коагулятор, отделяли платизму от подлежащих грудино-подъязычных и грудино-щитовидных мышц.

Препаровку вели сверху вниз, от подбородочного треугольника до яремной вырезки грудины, а также в латеральном направлении до границы с грудино-ключично-сосцевидными мышцами. Грудино-подъязычные мышцы разобщали по белой линии шеи (рис. 5). Претрахеальные мышцы на стороне вмешательства (при тотальной тиреоидэктомии с обеих сторон) отводились от капсулы железы в латеральном направлении; в двух наблюдениях для удержания мышечного лоскута дополнительно использовали чрескожную удерживающую лигатуру. Перешеек щитовидной железы рассекали и отделяли от трахеи ультразвуковым инструментом. Мобилизацию долей (при тиреоидэктомии поочередно) выполняли путем пересечения и коагуляции тканей с помощью ультразвуковых ножниц с функцией «биологического» клипирования сосудов.

В случаях аденомы околощитовидной железы после выделения соответствующей доли щитовидной железы производили энуклеацию образования (рис. 6). Идентификацию возвратного гортанного нерва при гиперпаратиреозе осуществляли визуально, при операциях на щитовидной железе – с применением интраоперационной нейростимуляции.

Нейромониторинг проводили по стандартному протоколу интраоперационного нейромониторинга (ИОНМ): эндотрахеальная трубка с ларингеальными электродами, аппарат Inomed C2, биполярный игольчатый зонд, амплитуда стимула – 5.0 мА (рис. 7, 8). С каждой стороны последовательно оценивали проводимость верхнего гортанного нерва (SLN) до и после этапа резекции, а также возвратного гортанного нерва (R1 и R2). Во всех измерениях проводимость была сохранена.



Рис. 4. Этап операции: инсуффляция углекислого газа в рабочую полость для обеспечения визуализации, эндоскопический контроль, освещение рабочего поля

Извлеченный препарат помещали в эндоскопический контейнер и удаляли через вспомогательный разрез в подмышечной ямке. Грудино-подъязычные мышцы восстанавливали непрерывным швом рассасывающейся нитью V-Loc 3/0; раны в преддверии рта ушивали отдельными узловыми швами нитью Викрил 3/0 (рис. 9, 10). Зону вмешательства во всех случаях дренировали, дренаж выводили через контрапертуру в проекции подмышечной ямки (рис. 11). Экстубацию выполняли на операционном столе; пациентов переводили в палату в стабильном состоянии и активизировали в тот же день. Диета в первые двое суток была жидкой, затем в течение нескольких дней протертой, с последующим расширением до общего стола. На протяжении пяти-шести послеоперационных суток после каждого приема пищи назначали полоскания полости рта раствором хлоргексидина. Послеоперационное обезболивание обеспечивалось нестероидными противовоспалительными средствами; курс антибиотикопрофилактики составлял трое суток. Компрессионный бандаж на область лица и шеи не использовали (рис. 12). При наличии показаний проводили заместительную гормональную терапию левотироксином.

Результаты

Из девяти операций методом ТОЕТВА на щитовидной и околощитовидных железах ни в одном случае конверсии в открытую операцию не потребовалось. По завершении каждого вмешательства устанавливали дренаж. У больных с первичным гиперпаратиреозом целевые показатели кальциемии были достигнуты уже к концу первых послеоперационных суток. Среди пациентов после гемитиреоидэктомии были морфологически верифицированы

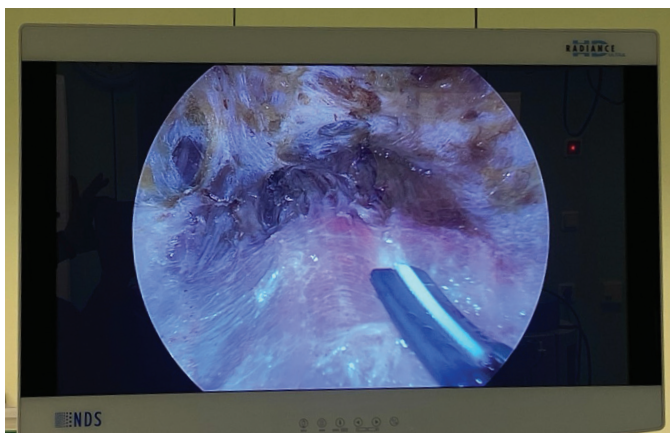


Рис. 5. Этап мобилизации щитовидной железы

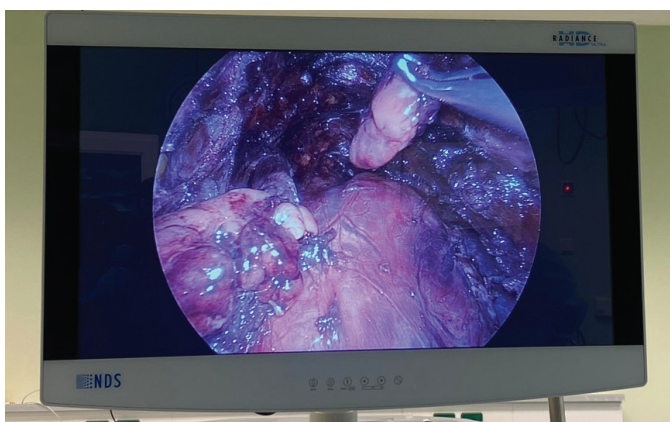


Рис. 6. Энуклеация околощитовидной железы

фолликулярная и онкоцитарная аденомы; показанием к тиреоидэктомии в остальных случаях служил диффузно-токсический зоб. Функциональную сохранность возвратного гортанного нерва подтверждали с помощью нейромониторинга (тиреоидные операции, рис. 7, 8) либо прямым визуальным осмотром (паратиреоидные операции); нарушений фонации в послеоперационном периоде выявлено не было. В одном наблюдении при тиреоидэктомии в ложе удаленной доли сформировалась небольшая гематома объемом до 5 мл, которая разрешилась самостоятельно на фоне консервативного лечения без необходимости пункции. Транзиторное снижение тактильной чувствительности кожи подбородочной зоны и передней поверхности шеи отмечалось у двух пациентов и полностью купировалось в течение одной недели. Реактивный отек подкожной клетчатки и экхимозы в тех же анатомических зонах, обусловленные местным действием вазоконстриктора и анестетика, наблюдались у всей группы оперированных и исчезали на 5–7-е сутки послеоперационного периода. На начальном этапе освоения методики в качестве кандидатов намеренно отбирали пациентов с одиночным узлом щитовидной железы диаметром не более 3.5 см. Продолжительность гемитиреоидэктомии составляла от 110 до 150 минут, тиреоидэктомии – от 180 до 240 минут, операций по поводу аденомы околощитовидной железы – от 120 до 130 минут. Показательно, что по мере накопления хирургического опыта время вмешательств последовательно сокращалось. Интраоперационная кровопотеря во всех случаях оставалась минимальной – от 10 до 50 мл. После завершения каждой операции устанавливали дренаж, трубку которого выводили через контрапертуру в подмышечной области (рис. 11); через тот же канал извлекали удаленный препарат.

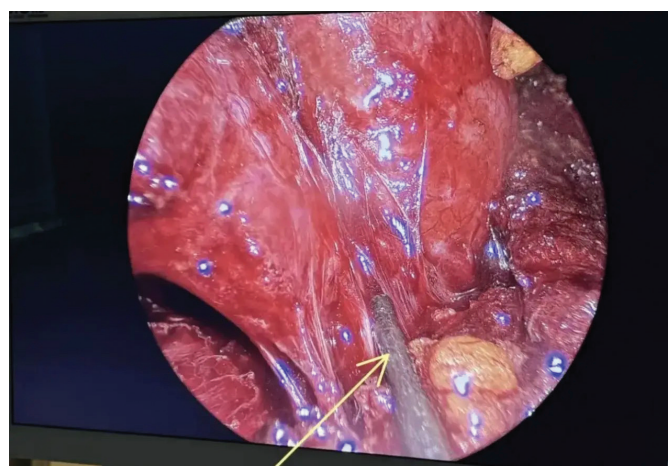
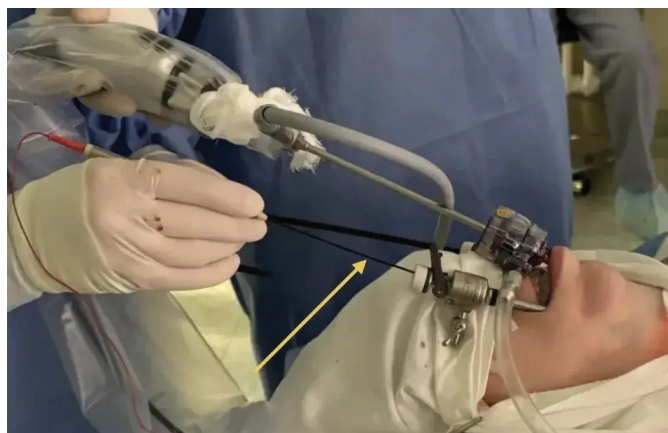


Рис. 7, 8. Использование интраоперационного нейромониторинга возвратного гортанного нерва



Рис. 9, 10. Послеоперационные рубцы преддверия полости рта

Заключение

Представленные наблюдения продемонстрировали безопасность операции ТОЕТВА, минимальную кровопотерю, а также хорошие косметические результаты в виде быстрого разрешения отека тканей и экхимозов, а также отсутствия рубцов на передней поверхности шеи.

Следует отметить, что существенную роль в полученных результатах сыграл стабильный состав операционной и анестезиологической бригады со специалистами, имеющими компетенции



Рис. 11. Дренаживание послеоперационной области, первые сутки после операции



Рис. 12. Область дренажирования после удаления дренажа, вторые сутки после операции

как в традиционной, так и в эндовидеохирургии щитовидной и околощитовидных желез.

По мере накопления собственного клинического опыта появится реальная возможность корректно сравнить конкурирующие технологии, четче обозначить показания к каждой из них и выстроить обоснованный алгоритм выбора между традиционным, эндоскопически ассистированным и трансоральным видеоэндоскопическим вмешательствами с учетом диагноза, анатомических особенностей конкретного пациента и его собственных пожеланий.

Конфликт интересов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование.

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Литература

1. Wang C. et al. The epidemiology of thyroid disease and implications for screening // *Endocrinology and Metabolism Clinics*. – 1997. – V. 26. – No. 1. – P. 189–218. DOI: 10.1016/S0889-8529(05)70240-1
2. Трунин Е.М. и др. Трепанобиопсия узлов щитовидной железы // *Head and Neck / Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи*. – 2016. – № 1–2. – С. 24–27. [Trunin E.M. et al. Trepanobiopsy of thyroid nodules // *Head and Neck / Head and neck. Russian edition. Journal of the All-Russian Public Organization Federation of Specialists in the Treatment of Head and Neck Diseases*. – 2016. – No. 1–2. – P. 24–27. In Russian]
3. Ульянова А.Е. и др. Возможности комплексного УЗИ в дифференциальной диагностике и ведении больных с узловыми образованиями щитовидной железы // *Проблемы эндокринологии*. – 2009. – Т. 55. – № 4. – С. 49–54. [Ulyanova A.E. et al. The possibilities of complex ultrasound in the differential diagnosis and management of patients with nodular formations of the thyroid gland // *Problems of Endocrinology*. – 2009. – V. 55. – No. 4. – P. 49–54. In Russian]. DOI: 10.14341/probl200955449-54
4. Семенов Д.Ю. и др. Определение BRAF-мутации в папиллярных микрокарциномах щитовидной железы дополнительный маркер стратификации риска // *Клиническая и экспериментальная тиреодология*. – 2014. – Т. 10. – № 3. – С. 36–40. [Semenov D.Y. et al. Determination of BRAF mutation in papillary microcarcinomas of the thyroid gland is an additional marker of risk stratification // *Clinical and Experimental Thyroidology*. – 2014. – V. 10. – No. 3. – P. 36–40. In Russian]. DOI: 10.14341/ket2014336-40
5. Дедов И.И. и др. Эпидемиология первичного гиперпаратиреоза // *Проблемы эндокринологии*. – 2010. – Т. 56. – № 5. – С. 3–7. [Dedov I.I. et al. Epidemiology of primary hyperparathyroidism // *Problems of Endocrinology*. – 2010. – V. 56. – No. 5. – P. 3–7. In Russian]
6. Кирпа У.А. и др. Интраоперационная визуализация паращитовидных желез // *Онкохирургия*. – 2013. – № 1. – С. 81. [Kirpa U.A. et al. Intraoperative visualization of the parathyroid glands // *Oncosurgery*. – 2013. – No. 1. – P. 81. In Russian]
7. Poveda D. et al. Intraoperative monitoring of the recurrent laryngeal nerve during thyroidectomy: a standardized approach part 2 // *World Journal of Endocrine Surgery*. – 2012. – V. 4. – No. 1. – P. 33–40. DOI: 10.5005/jp-journals-10002-1091
8. Davis W.E. et al. Recurrent laryngeal nerve localization using a microlaryngeal electrode // *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. – 1979. – V. 87. – No. 3. – P. 330–333. DOI: 10.1177/019459987908700309
9. Docimo G. et al. Ultrasound scalpel in thyroidectomy. Prospective randomized study // *Annali Italiani di Chirurgia*. – 2012. – V. 83. – No. 6. – P. 491–496
10. Witzel K. et al. Transoral access for endoscopic thyroid resection // *Surgical Endoscopy*. – 2008. – V. 22. – No. 8. – P. 1871–1875. DOI: 10.1007/s00464-007-9734-6
11. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: a series of the first 60 human cases // *World Journal of Surgery*. – 2016. – V. 40. – No. 3. – P. 491–497. DOI: 10.1007/s00268-015-3320-1
12. Park J.O. et al. Transoral endoscopic thyroidectomy via the tri-vestibular routes: results of a preclinical cadaver feasibility study // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2014. – V. 271. – No. 12. – P. 3269–3275. DOI: 10.1007/s00405-014-2911-z