

Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению дифференцированного рака щитовидной железы у взрослых. Проект. Редакция 2016 г.

**Бельцевич Д.Г.¹, Ванушко В.Э.¹, Мельниченко Г.А.^{1,2},
Мудунов А.М.³, Румянцев П.О.¹, Слепцов И.В.⁴**

¹ ФГБУ "Эндокринологический научный центр" Минздрава России, Москва

² ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова", Москва

³ ФГБУ "РОНЦ им. Н.Н. Блохина", Москва

⁴ ФГБУ "Санкт-Петербургский многопрофильный центр" Минздрава России, Санкт-Петербург

В проекте Клинических рекомендаций обсуждаются современные подходы к диагностике и лечению дифференцированного рака щитовидной железы у взрослых. Изменения в настоящей редакции Клинических рекомендаций касаются показаний к пункционной биопсии, скринингового определения уровня кальцитонина, унификации заключений цитологического исследования, показаний к супрессивной и заместительной терапии, таргетной терапии йоднегативных форм дифференцированного рака щитовидной железы.

Ключевые слова: дифференцированный рак щитовидной железы, ДРЩЖ, тонкоигольная аспирационная биопсия, ТАБ, скрининг, кальцитонин, цитология, супрессивная терапия, заместительная терапия, таргетная терапия, йоднегативный дифференцированный рак щитовидной железы.

Russian clinical practice guidelines for diagnosis and treatment of differentiated thyroid cancer

**Bel'tsevich D.G.¹, Vanushko V.E.¹, Mel'nichenko G.A.^{1,2},
Mudunov A.M.³, Rumyantsev P.O.¹, Sleptsov I.V.⁴**

¹ Endocrinology Research Centre, Moscow, Russian Federation

² Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

³ N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Moscow, Russian Federation

⁴ St. Petersburg multidisciplinary center, St. Petersburg, Russian Federation

The project of Russian clinical practice guidelines for diagnosis and treatment of differentiated thyroid cancer is dedicated to the management of patients with differentiated thyroid cancer. The guideline modifications 2016 include the following matters: indication for fine-needle aspiration biopsy, calcitonin screening, standards for biopsy results, indication for suppressive therapy and thyroid replacement therapy, targeted therapy in patients with radioiodine-refractory differentiated thyroid cancer.

Key words: differentiated thyroid cancer, fine-needle aspiration, FNAB, FNA, screening, calcitonin, cytology, suppressive therapy, thyroid replacement therapy, targeted therapy, radioactive iodine-refractory differentiated thyroid cancer.

Список сокращений

АТ-ТГ – антитела к тиреоглобулину
 ДЛТ – дистанционная лучевая терапия
 ДРЩЖ – дифференцированный рак щитовидной железы
 КТ – компьютерная томография
 МРТ – магнитно-резонансная томография
 МРЩЖ – медуллярный рак щитовидной железы
 ОФЭКТ – однофотонная эмиссионная компьютерная томография
 ПЭТ – позитронно-эмиссионная томография
 ПЭТ-ФДГ – позитронно-эмиссионная томография с фтордезоксиглюкозой
 РИТ – радиойодтерапия
 РФП – радиофармпрепарат
 РЩЖ – рак щитовидной железы
 СВТ – сцинтиграфия всего тела
 ТАБ – тонкоигольная аспирационная биопсия
 ТГ – тиреоглобулин
 ТТГ – тиреотропный гормон
 УЗИ – ультразвуковое исследование
 ЩЖ – щитовидная железа

ЦЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕМЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Основные отличия этого документа от предыдущей версии 2007 г. – изменение и уточнение показаний к пункционной биопсии, скрининговое определение уровня кальцитонина во всех случаях узлового зоба, унификация заключений цитологического исследования, изменение показаний к супрессивной и заместительной терапии, рекомендации по таргетной терапии йоднегативных форм дифференцированного рака щитовидной железы (ДРЩЖ).

ОГРАНИЧЕНИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Представленные рекомендации не претендуют на систематическое изложение всех аспектов диагностики и лечения ДРЩЖ у взрослых и не призваны заменить руководство по различным медицинским дисциплинам. В реальной клинической практике могут возникать ситуации, выходящие за рамки представленных рекомендаций, в связи с чем принятие окончательного

решения в отношении конкретного пациента и ответственность за него возлагаются на лечащего врача.

ПЕРВИЧНАЯ ДИАГНОСТИКА

Подавляющее большинство наблюдений рака щитовидной железы (РЩЖ) выявляют при обследовании пациентов по поводу узлового зоба. Меньшая часть случаев диагностируется в связи с отягощенным личным или семейным анамнезом, изменением голоса, обнаружением увеличенных шейных лимфатических узлов или отдаленных метастазов.

Рекомендация. Методами первичной диагностики узлового зоба являются пальпация щитовидной железы (ЩЖ) и регионарных лимфоузлов, предварительная оценка голосовой функции, сбор анамнеза для исключения факторов риска принадлежности к группе риска развития РЩЖ, среди которых:

- семейный анамнез РЩЖ;
- облучение головы и шеи в анамнезе;
- дисфагия, дисфония;
- узловые образования ЩЖ, случайно выявленные при позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ);
- операции по поводу РЩЖ в анамнезе.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Рекомендация. При выявлении у пациента узлового образования ЩЖ показано определение уровня тиреотропного гормона (ТТГ) и кальцитонина крови. Оценка базального уровня кальцитонина крови значительно превосходит тонкоигольную аспирационную биопсию (ТАБ) в диагностике медуллярного РЩЖ (МРЩЖ). Это исследование может повлиять на показания к ТАБ, поэтому должно проводиться на первичном этапе обследования.

Рекомендация. Дооперационное исследование уровня тиреоглобулина (ТГ) нецелесообразно, так как на этом этапе показатель не является маркером РЩЖ.

Рекомендация. Уровень кальцитонина необходимо оценивать с учетом гендерных различий верхней границы референсных значений. При превышении урона базального кальцитонина дальнейшие диагностиче-

ские и лечебные шаги в отношении МРЦЖ рассматриваются в соответствии с Российскими клиническими рекомендациями по диагностике и лечению МРЦЖ 2012 г.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Несмотря на высокую разрешающую способность, ультразвуковое исследование (УЗИ) не следует использовать в качестве метода скрининга для выявления РЦЖ (за исключением отдельных групп больных, см. ниже) в связи с низкой эффективностью как с клинической, так и с финансовой позиций: метод выявляет большое число случаев узлового коллоидного зоба, который, как правило, не имеет клинического значения и не требует какого-либо лечения. Раннее выявление микрокарцином (опухоли менее 1 см) не оказывает влияния на прогноз общей и безрецидивной выживаемости больных.

Основная роль УЗИ при ДРЦЖ – определение показаний к ТАБ, навигация при выполнении ТАБ, оценка местной распространенности процесса и состояния лимфоузлов для определения объема оперативного вмешательства.

Рекомендация. Показаниями к УЗИ являются:

- пальпируемое образование на шее;
- увеличенные шейные лимфоузлы;
- семейный анамнез РЦЖ;
- облучение головы и шеи в анамнезе;
- паралич голосовой складки;
- симптомы дисфагии;
- узловые образования ЩЖ, случайно выявленные при ПЭТ;

- операции по поводу РЦЖ в анамнезе.

Рекомендация. Протокол УЗИ ЩЖ включает определение размеров, локализации, ультразвуковых характеристик опухоли. Подозрительными признаками являются (оценивают только в солидных узлах или в солидных участках узлов):

- гипоехогенная солидная структура;
- неровный, нечеткий или полициклический контур;
- точечные гиперэхогенные включения (микрокальцинаты);
- преобладание высоты узла над шириной (“выше/чем/шире”).

Рекомендация. При наличии подозрительных ультразвуковых признаков в задаче УЗИ входит оценка подвижности голосовых складок.

Рекомендация. При ДРЦЖ или подозрении на него независимо от субъективной оценки голосовой функции на дооперационном этапе показано проведение **видеоларингоскопии**.

Рекомендация. Протокол УЗИ регионарных лимфоузлов включает оценку следующих параметров:

- размер (необходимо оценивать диаметр или переднезадний размер, а не длину. Для всех шейных лимфоузлов, кроме II уровня фасциально-клетчаточного пространства шеи (поднижнечелюстная зона), диаметр не более 6 мм, для II уровня – не более 8 мм);
- соотношение длинной и короткой осей;
- наличие/отсутствие ворот;
- кистозные изменения;
- точечные гиперэхогенные включения (микрокальцинаты);
- характер васкуляризации (ворота или весь лимфоузел);
- повышение эхогенности лимфоузла (сходство с нормальной тканью ЩЖ).

Рекомендация. Наиболее специфичными признаками, позволяющими заподозрить метастатическое поражение лимфоузла, являются микрокальцинаты, кистозный компонент, периферическая васкуляризация, сходство ткани лимфоузла с тканью ЩЖ; менее специфичными – увеличение размеров, закругленность контуров, отсутствие ворот.

ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ

ТАБ является методом дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных поражений ЩЖ и лимфатических узлов.

Рекомендация. ТАБ проводится под ультразвуковым контролем квалифицированным врачом любой специальности (эндокринолог, эндокринный хирург, онколог, врач лучевой диагностики).

Рекомендация. Показания для проведения ТАБ:

- узловые образования ЩЖ, равные или превышающие 1 см в диаметре;

• узловые образования менее 1 см, если пациент относится к группе риска наличия агрессивных форм РЩЖ при наличии следующих факторов:

- уровень базального или стимулированного кальцитонина более 100 пг/мл;
- наличие увеличенных регионарных лимфоузлов;
- облучение головы и шеи в анамнезе;
- семейный анамнез МРЩЖ;
- паралич голосовой складки;
- узловые образования ЩЖ, случайно выявленные при ПЭТ;
- пациенты моложе 20 лет;
- изменение ультразвуковой структуры доброкачественных узлов ЩЖ в процессе динамического наблюдения.

Рекомендация. При образованиях менее 1 см, если пациент не относится к группе риска наличия агрессивных форм РЩЖ, проведение ТАБ нецелесообразно независимо от ультразвуковых характеристик узла ЩЖ.

Рекомендация. При получении доброкачественного цитологического заключения из узла с явными подозрительными ультразвуковыми признаками ТАБ необходимо повторить в ближайшее время.

Рекомендация. При обнаружении измененных регионарных лимфоузлов показана их прицельная ТАБ, диагностическая точность которой повышается при исследовании смыва из иглы на ТГ или кальцитонин в зависимости от предполагаемой морфологической формы РЩЖ.

ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Рекомендация. Рекомендовано использование шести стандартных категорий заключений современной международной цитологической классификации (Bethesda Thyroid Classification, 2009):

I категория – неинформативная пункция;

II категория – доброкачественное образование (коллоидные и аденоматозные узлы, хронический аутоиммунный тиреоидит, подострый тиреоидит);

III категория – атипия неопределенного значения (сложная для интерпретации пунк-

ция с подозрением на опухолевое поражение);

IV категория – фолликулярная неоплазия;

V категория – подозрение на злокачественную опухоль (подозрение на папиллярный рак, подозрение на медуллярный рак, подозрение на метастатическую карциному, подозрение на лимфому);

VI категория – злокачественная опухоль (папиллярный рак, низкодифференцированный рак, медуллярный рак, анапластический рак).

Рекомендация. Заключение, содержащее только описательную часть, а также заключения без конкретного цитологического диагноза неинформативны. В этих ситуациях необходимо проконсультировать готовые цитологические препараты у опытного морфолога или повторить ТАБ в специализированном лечебном учреждении.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ

Рекомендация. Показания к компьютерной томографии (КТ) шеи и грудной клетки с контрастированием:

- неподвижная опухоль;
- при симптомах инфильтративного роста (дисфония, дисфагия, диспноэ);
- размер опухоли Т3-4;
- ультразвуковое подозрение на опухолевую инфильтрацию окружающих тканей;
- при наличии измененных лимфоузлов по данным УЗИ.

Рекомендация. Магнитно-резонансную томографию (МРТ) и позитронно-эмиссионную томографию с фтордезоксиглюкозой (ПЭТ-ФДГ) применяют для диагностики метастазов по индивидуальным показаниям, однако при шейно-грудной локализации метастатического процесса эти методы значительно уступают в чувствительности и специфичности диагностическому комплексу УЗИ + ТАБ + КТ.

СЦИНТИГРАФИЯ

Сцинтиграфия щитовидной железы с изотопами йода (¹³¹I, ¹²³I) является методом топической и радиологической диагностики метастазов ДРЩЖ и выявления остаточной

ткани ЩЖ только после тиреоидэктомии. При выявлении очага (очагов) накопления радиофармпрепарата (РФП) исследование дополняется однофотонной эмиссионной КТ (ОФЭКТ) для оценки истинного размера и пространственной локализации очага.

ЛЕЧЕНИЕ

Рекомендация. Лечение и наблюдение пациентов с ДРЩЖ должны проводиться в специализированных медицинских учреждениях, обладающих полноценным арсеналом средств диагностики и опытом лечения ДРЩЖ.

Рекомендация. Показанием к хирургическому лечению при ДРЩЖ являются IV, V и VI категории цитологического заключения по современной международной цитологической классификации (Bethesda Thyroid Classification, 2009). При III категории (атипия неясного значения) необходима повторная пункция, по результатам которой уточняется степень риска злокачественности узла.

Рекомендация. Показания к оперативному лечению при III и IV категориях цитологического заключения могут обсуждаться в индивидуальном порядке с пациентом в рамках дополнительного использования применяемых молекулярно-генетических панелей, дающих дополнительную информацию о риске ДРЩЖ. Тем не менее в связи с крайне ограниченным опытом таких исследований в России группа экспертов на момент публикации настоящих рекомендаций не высказывает мнения ни “за”, ни “против”.

Рекомендация. Первичный объем оперативного лечения при заключениях, в разной степени подозрительных в отношении ДРЩЖ (III–V категории), зависит от тактики, принятой в конкретном специализированном учреждении. Основопологающим является окончательный объем оперативного лечения по результатам планового гистологического исследования.

Комментарий. Применение срочного интраоперационного морфологического исследования при III и IV категориях цитологического заключения не является обязательным, так как обладает низкой чувствительностью в диагностике ДРЩЖ, а при V и VI

категориях не показано. Современные технологии позволяют получить результаты планового исследования в сроки, когда повторное вмешательство может быть осуществлено вне формирования грубого рубцового процесса.

Рекомендация. Стандартной операцией при ДРЩЖ является экстрафасциальная тиреоидэктомия. Вмешательство такого объема снижает риск летального исхода и персистенции заболевания и сопряжено с минимальным риском осложнений при выполнении опытным хирургом.

Рекомендация. Гемитиреоидэктомия может быть выполнена при солитарной опухоли ЩЖ размером не более 2 см (T1) в отсутствие достоверных до-, интра- и послеоперационных данных о поражении регионарных лимфатических узлов и отдаленных метастазах. При размере опухоли менее 2 см, но при наличии данных об экстракапсулярной инвазии, предоперационного пареза голосовой связки со стороны поражения необходимо выполнение тиреоидэктомии.

Рекомендация. Пациент, которому предлагают выполнить или уже выполнили гемитиреоидэктомию, должен быть предупрежден о вероятности рецидива в контрлатеральной доле и зоне регионарного лимфооттока, о сложности послеоперационного стадирования заболевания и соответственно планирования дальнейшего наблюдения (проведение сцинтиграфии всего тела (СВТ) и оценка ТГ).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО НА ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛАХ ШЕИ

Рекомендация. Удаление лимфатических узлов центральной зоны (VI уровень) показано, если по данным дооперационного обследования есть подозрение на наличие метастазов в этой зоне или они выявлены интраоперационно.

Рекомендация. Профилактическое удаление лимфатических узлов VI зоны при размере опухоли (опухолей) менее 2 см увеличивает количество осложнений, не оказывая влияния на смертность, однако снижает количество рецидивов и повторных вмешательств (частота микрометастазирования

в центральной клетчатке составляет 25–30%). Большинство экспертов высказываются против этой процедуры.

Комментарий. С одной стороны, часть экспертов в этой ситуации высказываются за проведение аблационной радиоiodтерапии (РЙТ) для пациентов младше 50 лет (с учетом частоты микрометастазирования). Однако, с другой стороны, лечебная необходимость РЙТ при T1N0M0 сомнительна, в большинстве случаев РЙТ не показана. Основная проблема в этой ситуации заключается в некорректности послеоперационного стадирования поражения лимфоузлов при невыполненной лимфодиссекции. В данной ситуации решение о проведении РЙТ в аблационном режиме или при выраже ТГ может быть принято индивидуально.

Рекомендация. Удаление клетчатки VII зоны показано при наличии данных предоперационной КТ с контрастированием о метастазировании в этой зоне.

Рекомендация. Удаление клетчатки II–V уровней фасциально-клетчаточного пространства шеи выполняют только при доказанном метастатическом поражении по результатам ТАБ. Первичное избирательное удаление метастатических лимфоузлов вне удаления футлярно-фасциального блока не рекомендовано.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ СТАДИРОВАНИЕ

Определение стадии заболевания после операции необходимо для оценки индивидуального прогноза и выбора протокола дальнейшего ведения пациента.

- **Группа низкого риска** – пациенты с солитарной или первично-множественной опухолью T1N0M0.

- **Группа промежуточного риска** – пациенты с солитарной или первично-множественной опухолью T2-3N0-1M0.

- **Группа высокого риска** – пациенты с любой опухолью T4N1M0, любые TN при M1.

ТЕРАПИЯ РАДИОАКТИВНЫМ ИОДОМ

Терапия ¹³¹I позволяет уничтожить микроскопические остатки опухоли, в некоторых

наблюдениях оказывает полный или частичный лечебный эффект при метастазировании в легких. РЙТ в целом оказывает положительное влияние на смертность и безрецидивную выживаемость в группе промежуточного и высокого риска.

РЙТ проводится на фоне безйодной диеты и высокого уровня ТТГ. Последний может достигаться эндогенной стимуляцией или введением рекомбинантного ТТГ. В настоящий момент не доказаны сравнительные лечебные и диагностические преимущества и недостатки каждого из методов при явном преимуществе в комфорте со стороны рекомбинантного ТТГ. В настоящий момент применение рекомбинантного ТТГ определяется его труднодоступностью в РФ и требует дальнейших исследований.

РЙТ ¹³¹I позволяет на 2–3-и сутки провести СВТ и выявить недиагностированные метастазы.

Показания для проведения РЙТ ¹³¹I определяются послеоперационным стадированием.

Рекомендация. В связи с отсутствием влияния на показатели смертности проведение РЙТ в группе низкого риска не показано.

Рекомендация. РЙТ ¹³¹I показана всем больным группы промежуточного и высокого риска, так как достоверно уменьшает вероятность прогрессирования заболевания и увеличивает выживаемость, но может отличаться режимом дозирования.

СУПРЕССИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРЕПАРАТАМИ ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ

Заместительная терапия препаратами тиреоидных гормонов направлена на коррекцию послеоперационного гипотиреоза, супрессивная – на подавление ТТГ-зависимого роста остаточных опухолевых клеток. Препаратом выбора является левотироксин (L-T₄).

Рекомендация. Супрессивная терапия показана пациентам с доказанной опухолевой персистенцией ДРЩЖ при отсутствии у них ишемической болезни сердца, тахикардий, прогрессирующего остеопороза. Целевое значение ТТГ ≤ 0,1 мЕд/л при нормальных значениях св.Т₄.

Рекомендация. Заместительная терапия показана пациентам с ДРЩЖ после операции без доказанной опухолевой персистенции и любым пациентам при наличии ишемической болезни сердца, тахикардий, прогрессирующем остеопорозе. Целевое значение ТТГ 0,2–1 мЕд/л.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ

Рекомендация. Наблюдение следует проводить в течение всей жизни пациента в специализированном медицинском учреждении. Обязательной является постановка больного на онкологический учет.

Определение тиреоглобулина и антител к тиреоглобулину

Наиболее высокочувствительным методом динамического наблюдения является определение ТГ – специфического высокочувствительного маркера клеток неизменной ЩЖ, а также клеток папиллярного и фолликулярного РЩЖ.

Присутствие в крови антител к тиреоглобулину (АТ-ТГ) может стать причиной ложноотрицательного результата исследования ТГ, однако количественный уровень диагностических значений остается предметом дискуссии. С диагностической точки зрения гораздо более значимым фактором является вираж АТ-ТГ.

Рекомендация. Определение ТГ должно осуществляться с помощью чувствительного иммунометрического анализа (функциональная чувствительность не менее 0,2 нг/мл). После первичного лечения ТГ может обнаруживаться в крови пациентов в течение нескольких месяцев, поэтому его определение целесообразно выполнять не ранее чем через 3 мес после проведения последнего лечебного этапа.

Рекомендация. Нестимулированный уровень ТГ более 0,5 нг/мл является показанием к дальнейшему обследованию. Выявление виража АТ-ТГ после проведенного радикального лечения можно рассматривать как возможный показатель персистенции опухоли.

Рекомендация. О стойкой ремиссии (клиническом излечении) говорят при неопределяемых уровнях ТГ и АТ-ТГ на фоне

стимуляции уровня ТТГ. Пациентам со стойкой ремиссией ДРЩЖ показано определение ТТГ, ТГ и АТ-ТГ каждые 6 мес на фоне заместительной терапии.

Диагностическая сцинтиграфия всего тела с ¹³¹I, ¹²³I

Рекомендация. При низком уровне стимулированного ТГ и АТ-ТГ показаний к СВТ нет.

Рекомендация. СВТ показана больным с неопределяемым уровнем ТГ и высоким уровнем АТ-ТГ.

Рекомендация. При определяемом уровне ТГ независимо от уровня АТ-ТГ у пациентов, прошедших РИТ, показано повторное введение терапевтической активности ¹³¹I.

ТАРГЕТНАЯ ТЕРАПИЯ

Рекомендация. Таргетная терапия мультикиназами ингибиторами показана в случае прогрессирования опухоли и неэффективности терапии радиоактивным йодом (радиойодрезистентности¹):

- наличие одного (или более) очага высокодифференцированного РЩЖ, не подлежащего хирургическому удалению и визуализируемого на КТ и (или) МРТ и (или) ПЭТ-ФДГ, не накапливающего терапевтическую активность радиоактивного йода при условии адекватно выполненной РИТ и постлечебной РИТ, желательно с использованием ОФЭКТ, сопряженной с КТ;

- доказанное в соответствии с системой RECIST 1.1 прогрессирование опухолевого процесса в течение ≤ 12 мес на фоне РИТ активностями не менее 3,7 ГБк (100 мКи) при условии успешно аблацированного тиреоидного остатка;

- отсутствие регрессии очагов опухоли при суммарной лечебной активности радиоактивного йода более 22 ГБк (600 мКи).

Препаратами выбора являются зарегистрированные в РФ лекарственные средства. В настоящее время по данным показаниям разрешен к применению сорафениб.

¹ Критерии радиойодрезистентности (Резолюция экспертной группы РФ, опубликованы в “Опухоли головы и шеи”, №3 2014).

ДИСТАНЦИОННАЯ ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

Рекомендация. Применение дистанционной лучевой терапии (ДЛТ) ограничено в связи с низкой чувствительностью ДРЩЖ к данному виду лечения. Показания к применению ДЛТ ограничены случаями наличия

солитарных опухолевых очагов, не накапливающих радиоактивный йод и хирургически нерезектабельных (в том числе по причине высокого риска осложнений). В качестве паллиативного лечения может быть применена при болевом синдроме, сдавлении (например, трахеи, спинного мозга).

Бельцевич Дмитрий Германович – д.м.н., главный научный сотрудник отдела хирургии, ФГБУ “Эндокринологический научный центр”, Москва, Россия. **Ванушко Владимир Эдуардович** – д.м.н., главный научный сотрудник отдела хирургии, ФГБУ “Эндокринологический научный центр”, Москва, Россия.

Мельниченко Галина Афанасьевна – академик РАН, профессор кафедры эндокринологии лечебного факультета ГБОУ ВПО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова”; директор Института клинической эндокринологии ФГБУ “Эндокринологический научный центр”, Москва, Россия. **Мудунов Али Мурадович** – к.м.н., отделение хирургии опухолей верхних дыхательно-пищеварительных путей, ФГБУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина” РАМН, Москва, Россия. **Румянцев Павел Олегович** – д.м.н., заместитель директора по инновационному развитию ФГБУ “Эндокринологический научный центр”, Москва, Россия. **Слепцов Илья Валерьевич** – д.м.н., профессор кафедры хирургии с курсом хирургической эндокринологии Института усовершенствования врачей НМХЦ им. Н.И. Пирогова, заместитель директора по медицинской части ФГБУ “Санкт-Петербургский многопрофильный центр” Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия.



Ванушко Владимир Эдуардович – 117036 Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 11. E-mail: vanushko@gmail.com