

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПОД СОНОГРАФИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИЕЙ

Виктор Геннадьевич Петров¹, Алексей Иванович Созонов^{2✉},
Наталья Семеновна Брынза³, Данат Зиятович Алимов⁴,
Елена Гивиевна Ивашина⁵, Егор Григорьевич Бакшеев⁶

^{1,2,3}Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, Тюмень, Россия

⁴Многопрофильный консультативно-диагностический центр, Тюмень, Россия

⁵ЮниМед, Тюмень, Россия

⁶Ноябрьская центральная городская больница, Ноябрьск, Россия

¹v_doc@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7484-1652>

²SozonovAI@tyumsmu.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1530-099X>

³BrynzaNS@tyumsmu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5985-1780>

⁴a-danat@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7627-1710>

⁵manana72ru@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8948-6358>

⁶egor_@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4889-2389>

Аннотация. В статье представлена новая процессная модель проведения инвазивных вмешательств на щитовидной железе под сонографической навигацией, выполняемых в амбулаторных условиях по стандартизованному алгоритму действий каждого участника технологического процесса – врача-хирурга, врача УЗИ, медицинской сестры. Соблюдение алгоритма обеспечивается внедрением в практическую деятельность чек-листа, представляющего собой унифицированный опросник, в котором описаны последовательные шаги всех членов бригады – от укладки пациента на операционном столе до окончания операции. Внедрение данного алгоритма позволяет значительно сократить риск развития пери- и послеоперационных осложнений, повысить эффективность внутреннего контроля качества и безопасность медицинской деятельности.

Ключевые слова: контроль качества медицинской деятельности, безопасность медицинской деятельности, алгоритм, хирургический чек-лист, миниинвазивные операции на щитовидной железе

Шифр специальности: 3.1.9. Хирургия.

Для цитирования: Петров В. Г., Созонов А. И., Брынза Н. С., Алимов Д. З., Ивашина Е. Г., Бакшеев Е. Г. Обеспечение безопасности инвазивных вмешательств на щитовидной железе под сонографической навигацией // Вестник СурГУ. Медицина. 2023. Т. 16, № 4. С. 46–52. DOI 10.35266/2949-3447-2023-4-7.

Original article

ENSURING THE SAFETY OF INVASIVE THYROID INTERVENTIONS UNDER SONOGRAPHIC NAVIGATION

Viktor G. Petrov¹, Aleksey I. Sozonov^{2✉}, Natalya S. Brynza³, Danat Z. Alimov⁴,
Elena G. Ivashina⁵, Egor G. Baksheev⁶

^{1,2,3}Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

⁴Multidisciplinary Consultative and Diagnostic Center, Tyumen, Russia

⁵UniMed, Tyumen, Russia

⁶Noyabrsk Central City Hospital, Noyabrsk, Russia

¹v_doc@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7484-1652>

²SozonovAI@tyumsmu.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0003-1530-099X>

³BrynzaNS@tyumsmu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5985-1780>

⁴a-danat@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7627-1710>

⁵manana72ru@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8948-6358>

⁶egor_@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4889-2389>

Abstract. The article presents a new model of the process of invasive thyroid interventions performed under sonographic navigation on an outpatient basis following standard algorithm of operation for each member of the

technological process: a surgeon, an ultrasound doctor, and a nurse. The algorithm is managed by a checklist in a form of a unified questionnaire with sequential steps for all team members, namely from laying the patient on the operating table until the end of the procedure. With the algorithm implemented, it is possible to significantly minimize the risk of development of perioperative and postoperative complications, as well as improve the efficiency of internal quality control and safety of medical care.

Keywords: quality control of medical care, safety of medical care, algorithm, surgical checklist, minimally invasive thyroid surgery

Code: 3.1.9. Surgery.

For citation: Petrov V.G., Sozonov A.I., Brynza N.S., Alimov D.Z., Ivashina E.G., Baksheev E.G. Ensuring the safety of invasive thyroid interventions under sonographic navigation. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2023;16(4):46–52. DOI 10.35266/2949-3447-2023-4-7.

ВВЕДЕНИЕ

Инвазивные вмешательства на щитовидной железе (ЩЖ) под сонографической навигацией занимают в последнее время значительную долю в структуре выполняемых операций на ЩЖ в условиях хирургического отделения поликлиники. К ним относятся тонкоигльная аспирационная биопсия (ТАБ) очагового образования ЩЖ, различные виды миниинвазивных вмешательств, таких как лазериндуцированная термотерапия (ЛИТТ) и этаноловая деструкция (ЭД) узла ЩЖ, выполнение которых в таких поликлинических отделениях имеет определенные отличия от других оперативных вмешательств. Во-первых, эти виды операций составляют больше половины всех инвазивных вмешательств из-за широкой распространенности патологии этого вида. Однако вторым, более важным аспектом является необходимость привлечения к ее выполнению разных специалистов (хирург, врач УЗИ, операционная медицинская сестра), от слаженного взаимодействия которых будет зависеть успех проведения данного вида операций.

ТАБ узла ЩЖ – безопасный и экономически эффективный способ, используемый для предоперационной оценки его морфологической структуры. Результаты ТАБ полезны для стратификации риска злокачественных новообразований и предоставляют ключевую информацию для определения целесообразности операции. Однако, являясь инвазивным методом диагностики, ТАБ сопряжена с вероятностью возникновения осложнений, таких как массивное кровоизлияние, способное вызвать сдавление трахеи [1], рецидивирующий паралич гортанного нерва [2], кровохарканье, травма плевры, приводящая к пневмотораксу [3]. J. Song и соавт. указывают, что ТАБ имеет значительные сопутствующие риски, которые могут привести к ухудшению состояния пациента, что в свою очередь может также привести к значительным финансовым расходам [4].

Выполнение миниинвазивных вмешательств (ЛИТТ и ЭД) на ЩЖ под сонографическим контролем также сопряжено с вероятностью возникновения осложнений, таких как дисфония, ожог кожи, отек шеи, преходящий стридор [5]. В публикации G. Di Rienzo и соавт. описано повреждение трахеи при проведении ЛИТТ у пациента по поводу многоузлового зоба, которое потребовало оперативного вмешательства [6]. Ю. К. Александров и соавт. указывают, что существует вероятность осложнений, связанных с повреждением сосудов, трахеи и пищевода при проведении ЛИТТ,

и ятрогения в значительной степени связана с человеческим фактором и зависит от умения и опыта врача [7]. Однако следует акцентировать внимание на том, что в немалой степени вероятность возникновения подобных, пусть и достаточно редких, но вероятных осложнений зависит от слаженности действий всей бригады врачей и медицинских сестер, участвующих в технологическом процессе инвазивного вмешательства на ЩЖ под сонографической навигацией.

Цель – разработка и внедрение в клиническую практику стандартизованного алгоритма действий участников технологического процесса при проведении инвазивных вмешательств на ЩЖ под сонографической навигацией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 2019 г. ГАУЗ ТО «Медицинский консультативно-диагностический центр» г. Тюмени участвует в реализации проекта по внедрению предложений (практических рекомендаций) Росздравнадзора по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности [8]. Обеспечение хирургической безопасности основывается на внедрении в практическую деятельность хирургического чек-листа. Внедрение данных опросников показало свою эффективность за счет снижения случаев пери- и интраоперационных осложнений. Чек-лист – унифицированный опросник, который можно использовать при любом виде оперативного вмешательства – представляет собой перечень контрольных вопросов (шагов), при этом переход к последующему вопросу возможен только при наличии целевого ответа на предшествующий. Однако такой вид чек-листа пригоден только при операциях, выполняемых хирургом и медицинской сестрой. Инвазивные вмешательства на ЩЖ, выполняемые под сонографическим контролем, потребовали совершенствования чек-листа, поскольку в хирургической бригаде присутствует врач другой специализации, а именно врач УЗИ, от умелых действий которого в части точной визуализации патологического процесса в ЩЖ в немалой степени зависит положительный исход операции.

Был разработан алгоритм проведения инвазивного вмешательства на ЩЖ под сонографической навигацией, в котором описаны последовательно все шаги членов операционной бригады от укладки пациента на операционном столе до окончания операции (рис. 1).

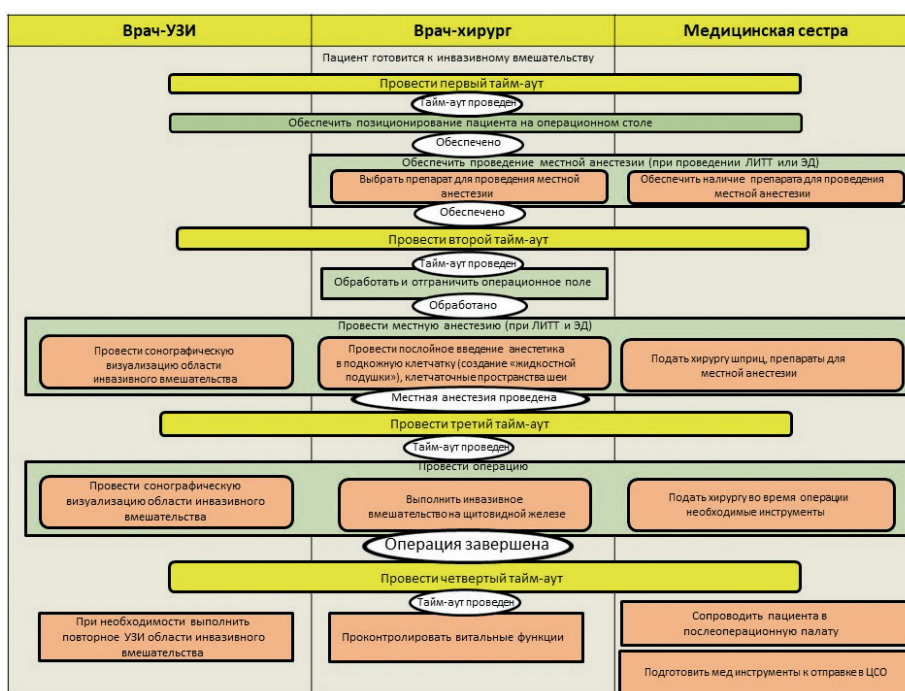


Рис. 1. Алгоритм проведения инвазивного вмешательства на щитовидной железе под сонографической навигацией

Примечание: составлено авторами.

Данный алгоритм составлен в виде квалиграммы, что позволяет его совершенствовать и оптимизировать, проводить качественную и количественную оценки рисков для принятия врачебного решения и, следовательно, обеспечивать надлежащее качество выполняемого вмешательства. Формат «этап – оценка» полностью согласуется с разработанными хирургическими чек-листами и дает возможность осуществлять самоконтроль и контроль работы всей хирургической бригады. Основу алгоритма составляют тайм-ауты,

в нашем случае – четыре тайм-аута. Каждый тайм-аут проводится непосредственно перед началом и в ходе проведения операции, когда ответственный участник хирургической бригады командует: «Стоп! Тайм-аут!».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно разработанному алгоритму, первый тайм-аут проводится при подготовке пациента к инвазивному вмешательству. Вопросы первого тайм-аута представлены на рис. 2.

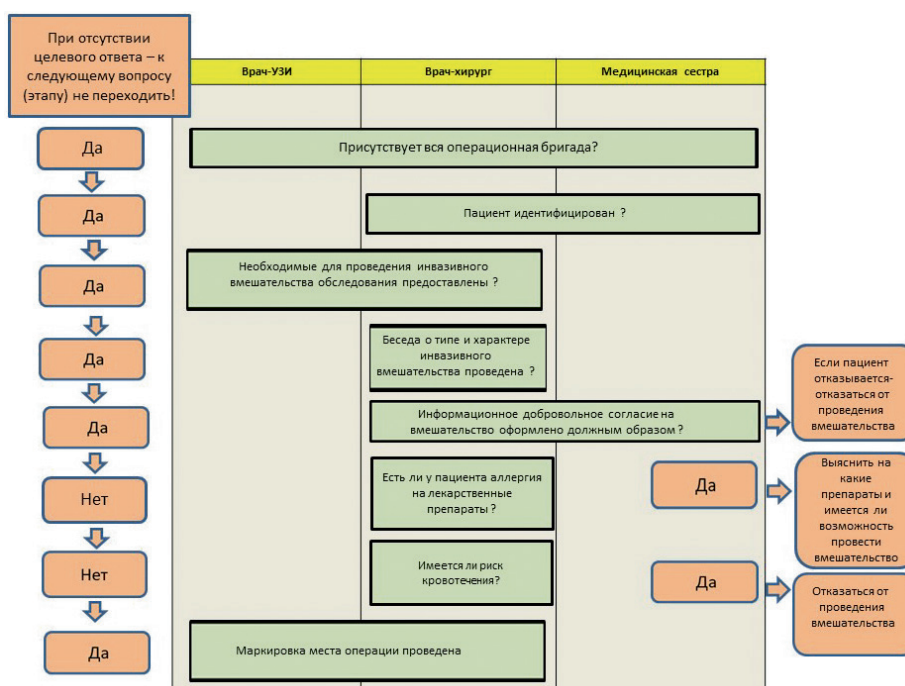


Рис. 2. Чек-лист первого тайм-аута

Примечание: составлено авторами.

Согласно чек-листу первого тайм-аута инвазивное вмешательство возможно только в случае, когда присутствуют все члены бригады (хирург, врач УЗИ и операционная сестра). В самом начале хирург и медицинская сестра проводят идентификацию пациента, что важно в условиях большого потока пациентов многопрофильного хирургического отделения поликлиники. Далее врачи (хирург и врач УЗИ) проверяют наличие результатов обследования и их соответствие объему инвазивного вмешательства. После разъяснения пациенту врачом-хирургом, который является руководителем бригады, объема предстоящего вмешательства пациент заполняет информированное добровольное согласие на инвазивное вмешательство.

Параллельно с изучением представленных медицинских документов выясняется наличие противопоказаний к выполнению операции. Поскольку ТАБ, ЛИТТ и ЭД являются инвазивными методиками и имеют риск возникновения осложнений, основным из которых является гематома, необходимо предпринять все меры профилактики для ее предотвращения. Наиболее вероятно возникновение гематом у пациентов, получающих препараты, снижающие свертываемость крови, решение об отмене которых основывается на индивидуальных особенностях пациента и консультации с направившим на проведение ТАБ врачом [9]. Прерывание антитромботической терапии снижает риск кровотечения, связанного с процедурой, однако должно быть сбалансировано с возможностью возникновения осложнений, связанных с заболеванием, по поводу которого пациент принимает эти препараты [10]. Если пациент принимает варфарин, то его необходимо отменить за 5 дней до процедуры. ТАБ и миниинвазивные вмешательства могут быть выполнены только при показателе международного нормализованного отношения (МНО) < 1,7 [6]. В этот период пациент должен получать эноксапарин натрия подкожно два раза в день, а антикоагулянтная терапия может быть возобновлена

на следующий день после процедуры. Антиагреганты (ацетилсалициловая кислота и клопидогрел) должны быть отменены за 3–5 дней до инвазивного вмешательства. Таким пациентам процедуру необходимо проводить опытным специалистам для уменьшения времени ее проведения и, по возможности, более тонкой иглой. Через 15–30 минут после процедуры необходимо провести контрольное УЗИ шеи.

Наличие аллергической реакции на фармацевтические препараты является относительным противопоказанием к проведению инвазивного вмешательства. Выполнение операции возможно только в случае, если после консультации с клиническим фармакологом выявлена возможность замены одного препарата (например, новокаина), на который у пациента имеется аллергическая реакция, альтернативным препаратом (например, лидокаином).

Наконец, изучив все представленные документы, хирург и врач УЗИ определяют с местом проведения инвазивного вмешательства, удостоверяются в возможности достижения патологического очага имеющимися инструментами (маркировка места операции), и пациент транспортируется в операционную.

Далее, согласно алгоритму, обеспечивается позиционирование пациента на операционном столе, в котором участвуют как врач-хирург, так и врач УЗИ. Пациент располагается таким образом, чтобы место проведения инвазивного вмешательства было удобно достижимо для инструментария, что облегчает работу хирурга, и чтобы УЗИ-датчик можно было расположить таким образом, чтобы он не мешал введению игл, а экран УЗИ-аппарата был в поле зрения хирурга.

При необходимости проведения местной анестезии (при ЛИТТ и ЭД) хирург определяется с выбором анестетика, а медицинская сестра обеспечивает наличие этого препарата при проведении инвазивного вмешательства.

После этого проводится второй тайм-аут, представленный на рис. 3.

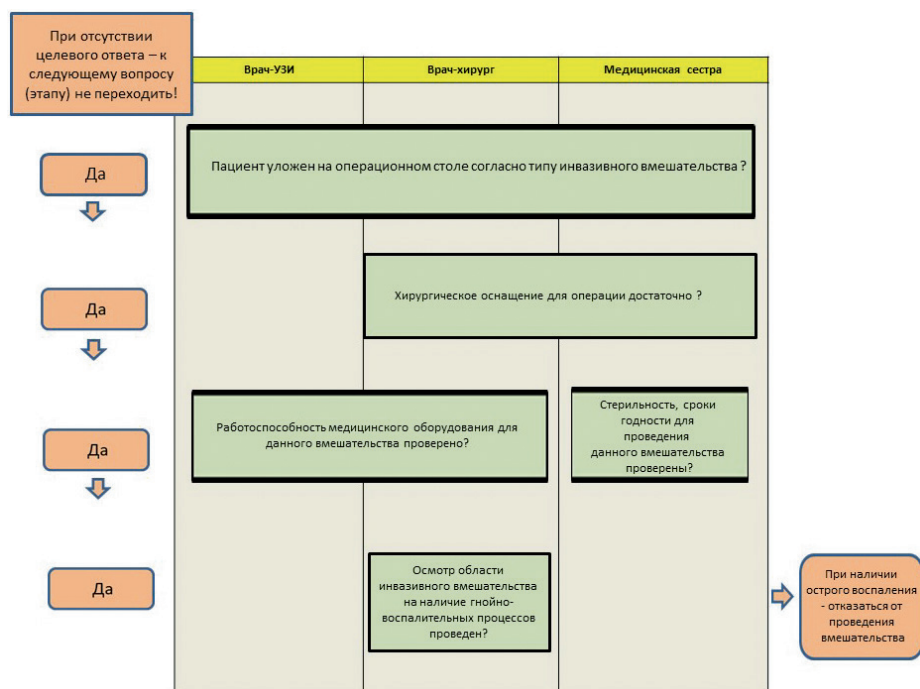


Рис. 3. Чек-лист второго тайм-аута

Примечание: составлено авторами.

После укладки пациента хирург и медицинская сестра убеждаются в достаточности оснащения для проведения инвазивного вмешательства. Затем врач УЗИ удостоверяется в работоспособности аппарата УЗИ, а хирург, например, при проведении ЛИТТ, включает аппарат, генерирующий лазерное излучение, настраивает необходимую мощность и режим работы. Затем врач-хирург удостоверяется в отсутствии гнойно-воспалительных изменений на шее, которые препятствовали бы проведению инвазивного вмешательства.

После ответа на все вопросы второго чек-листа переходят к следующему этапу алгоритма.

Проводится обработка операционного поля антисептиком, при необходимости проводится местная анестезия путем инфильтрации анестетика в подкожную клетчатку и фасциальные пространства шеи под сонографической навигацией.

Непосредственно перед проведением инвазивного вмешательства проводится третий тайм-аут (рис. 4).

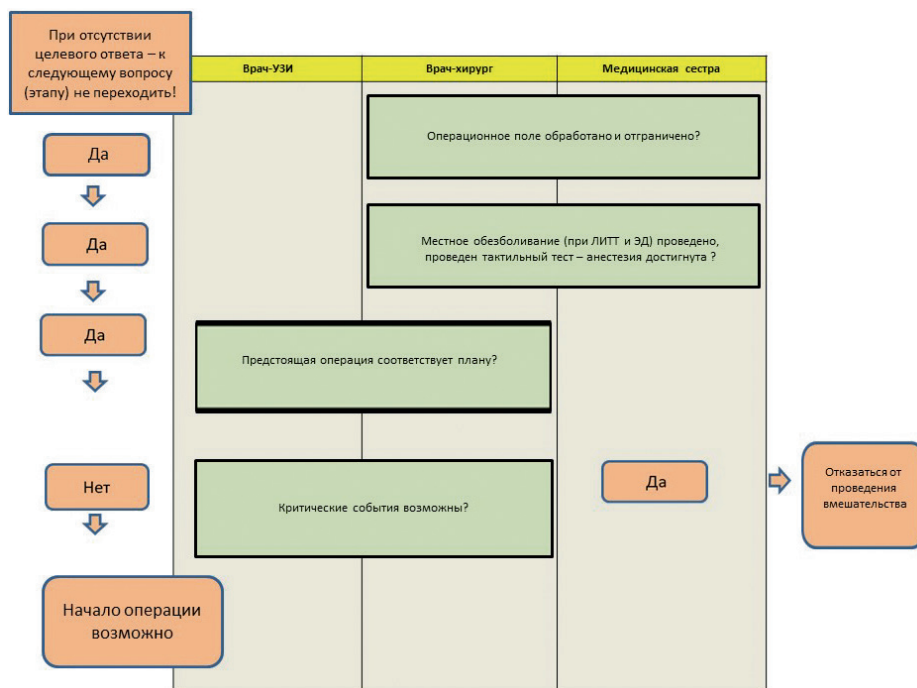


Рис. 4. Чек-лист третьего тайм-аута

Примечание: составлено авторами.

Согласно чек-листу третьего тайм-аута, хирург и операционная медицинская сестра удостоверяются в полноте обработки и отграничении операционного поля и в достижении анестезии (отсутствии тактильной чувствительности у пациента). Затем врач-хирург и врач УЗИ отвечают на вопросы, соответствует ли предстоящая операция плану и возможны ли критические события. После получения целевых ответов на эти вопросы приступают к проведению инвазивного вмешательства.

Во время проведения операции каждому члену операционной бригады отводится своя роль. Как было указано выше, успех проведения инвазивного вмешательства зависит от слаженности действий всех членов бригады. Врач УЗИ должен четко вывести патологический очаг в ЩЖ, чтобы хирургу при проведении манипуляции обеспечить достаточный обзор и удобство. Особенно это касается оперативного вмешательства, связанного с использованием энергии высокоинтенсивного лазера (ЛИТТ). При недостаточной визуализации возникает высокая вероятность повреждения органов шеи (пищевода, трахеи, крупных сосудов). В связи с этим успех проведения операции зависит не только от умелых действий хирурга, но и хорошей визуализации патологического очага ЩЖ врачом УЗИ. Для удобства про-

ведения инвазивного вмешательства датчик аппарата УЗИ должен располагаться ближе к яремной вырезке в перпендикулярном оси тела положении. При этом должно быть достигнуто расположение патологического очага ЩЖ в центре экрана. Хирург вводит иглу через кожу шеи пациента над датчиком и выбирает угол наклона иглы в зависимости от глубины расположения узла ЩЖ.

Во время проведения операции операционная медицинская сестра подает необходимые инструменты, лазерные световоды, при необходимости изменяет настройки генератора лазерного излучения, а при проведении ЭД подает хирургу шприц, заполненный необходимым объемом 96 %-го этанола.

После выполнения инвазивного вмешательства необходимо ответить на вопросы четвертого тайм-аута (рис. 5).

Ответы на вопросы чек-листа четвертого тайм-аута имеют важное значение при проведении оперативных вмешательств именно в амбулаторных условиях, поскольку в условиях поликлиники не предполагается длительного наблюдения за пациентом в послеоперационном периоде. В этой ситуации хирург должен быть уверен, что осложнений при проведении инвазивного вмешательства не было.

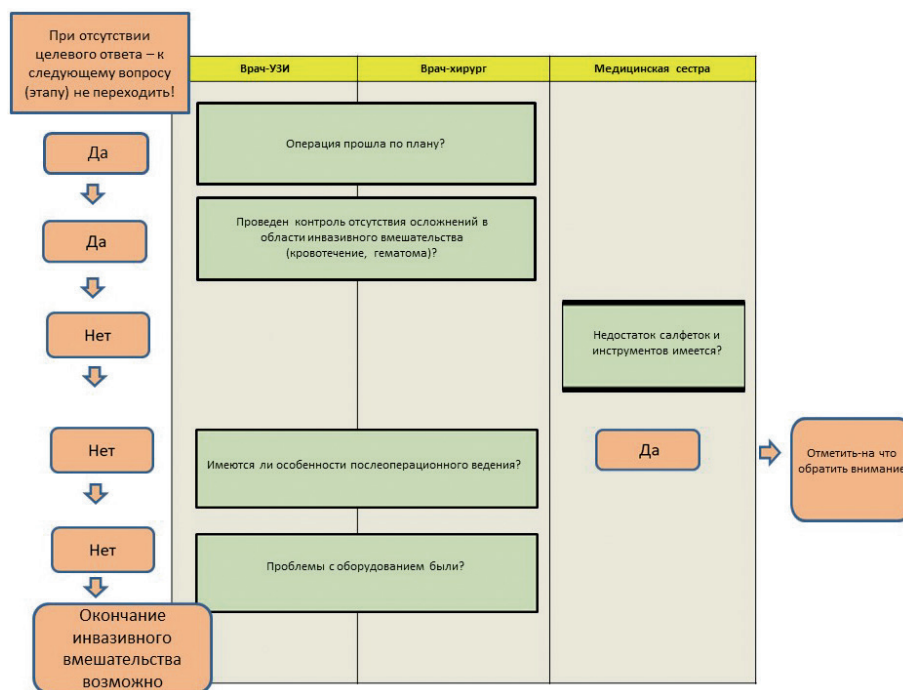


Рис. 5. Чек-лист четвертого тайм-аута

Примечание: составлено авторами.

Прежде всего хирург и врач УЗИ должны ответить на вопрос, прошла ли операция по плану. Врач УЗИ осматривает место операции и удостоверяется в отсутствии гематом клетчаточных пространств шеи, которые предполагают продолжающееся кровотечение и могут иметь угрозу для состояния пациента. Особенно это касается пациентов с различными видами коагулопатии. У этой категории пациентов врач УЗИ должен провести повторный осмотр клетчаточных пространств шеи через 15–30 минут после окончания операции.

Медицинская сестра проводит осмотр всех инструментов и перевязочного материала и убеждается в их полном наличии.

Если во время проведения операции были проблемы с работой оборудования, то необходимо определиться в возможности их устранения во избежание возникновения аналогичных неисправностей в будущем.

После ответа на вопросы заключительного четвертого тайм-аута бригада приступает к мероприятиям, завершающим проведение инвазивного вмешательства. Прежде всего хирург должен проконтролировать витальные функции – измерить пульс, артериальное давление, обратить внимание на цвет кожных покровов. Снижение артериального давления и бледность кожных покровов может указывать, с одной стороны, на недиагностированное во время проведения операции кровотечение, с другой – может быть обусловлено вегетативной реакцией на инвазивное вмешательство. При необходимости хирург просит врача УЗИ провести сонографическое обследование клетчаточных пространств шеи, осмотреть область шеи на наличие гематом. После исключения осложнений операции пациент в сопровождении медицинской сестры доставляется в палату дневного стационара для динамического наблюдения. Пациента отпустить домой можно только после полной нормализации витальных

функций и при полной убежденности в отсутствии осложнений инвазивного вмешательства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многие высокотехнологические процессы современной жизни связаны с внедрением в практику сложного оборудования, в том числе и в области медицины. Поскольку управление сложным оборудованием выполняет человек, человеческий фактор в любом технологическом процессе имеет главенствующую роль. К сожалению, именно человеческий фактор чаще всего приводит к ошибкам, которые могут иметь фатальное значение. В большинстве отраслей современной жизнедеятельности внедряются чек-листы, которые позволяют специалисту осмыслить правильность своих действий. Уменьшить, а в идеале полностью исключить отрицательные последствия человеческого фактора в высокотехнологичных медицинских инвазивных вмешательствах возможно внедрением унифицированных алгоритмов последовательности действий медицинских работников на каждом этапе проведения операции, включающих в себя проведение тайм-аутов на ответственных этапах с ответами на вопросы чек-листов.

Внедрение разработанного алгоритма проведения инвазивного вмешательства на щитовидной железе под сонографической навигацией, который включает в себя строгую последовательность действий всех членов операционной бригады с остановкой на тайм-ауты в тех местах технологического процесса, где возможно допустить ошибку, позволило минимизировать вероятность возникновения осложнений и неблагоприятных последствий для пациентов. Разработанный алгоритм с успехом был апробирован и внедрен в других лечебных учреждениях г. Тюмени и Тюменской области: сети медицинских центров «Доктор Арбитайло», медицинском центре «ЮниМед», ГБУЗ ЯНАО «Ноябрьская ЦГБ». Вышеизложенное позволя-

ет нам рекомендовать данный подход к обеспечению безопасности проведения инвазивных вмешательств на щитовидной железе под соногرافической навигацией в амбулаторных условиях в практическую деятельность всех лечебных учреждений.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Polyzos S. A., Anastasilakis A. D. Systematic review of cases reporting blood extravasation-related complications after thyroid fine-needle biopsy. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;39(5):532–541.
2. Tomoda C., Takamura Y., Ito Y. et al. Transient vocal cord paralysis after fine-needle aspiration biopsy of thyroid tumor. *Thyroid.* 2006;16(7):697–699.
3. Block M. A., Miller J. M., Kini S. R. The potential impact of needle biopsy on surgery for thyroid nodules. *World J Surg.* 1980;4(6):737–741.
4. Song J., Chai Y. J., Masuoka H. et al. Ultrasound image analysis using deep learning algorithm for the diagnosis of thyroid nodules. *Medicine.* 2019;98(15):e15133.
5. Gharib H., Hegedüs L., Pacella C. M. et al. Nonsurgical, image-guided, minimally invasive therapy for thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(10):3949–3957.
6. Di Rienzo G., Surrente C., Lopez C. et al. Tracheal laceration after laser ablation of nodular goiter. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012;14(1):115–116.
7. Александров Ю. К., Могутов М. С., Патрунов Ю. П. и др. Малоинвазивная хирургия щитовидной железы. М.: Медицина, 2005. 286 с.
8. Бутов Д. И., Ермолина М. С., Петров В. Г. и др. Новая процессная модель центра амбулаторной хирургии // Менеджмент качества в медицине. 2021. № 2. С. 76–81.
9. Lee Y. H., Baek J. H., Jung S. L. et al. Ultrasound-guided fine needle aspiration of thyroid nodules: A consensus statement by the Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean J Radiol.* 2015;16(2):391–401.
10. Hor T., Lahiri S. W. Bilateral thyroid hematomas after fine-needle aspiration causing acute airway obstruction. *Thyroid.* 2008;18(5):567–569.

REFERENCES

1. Polyzos S. A., Anastasilakis A. D. Systematic review of cases reporting blood extravasation-related complications after thyroid fine-needle biopsy. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;39(5):532–541.
2. Tomoda C., Takamura Y., Ito Y. et al. Transient vocal cord paralysis after fine-needle aspiration biopsy of thyroid tumor. *Thyroid.* 2006;16(7):697–699.
3. Block M. A., Miller J. M., Kini S. R. The potential impact of needle biopsy on surgery for thyroid nodules. *World J Surg.* 1980;4(6):737–741.
4. Song J., Chai Y. J., Masuoka H. et al. Ultrasound image analysis using deep learning algorithm for the diagnosis of thyroid nodules. *Medicine.* 2019;98(15):e15133.
5. Gharib H., Hegedüs L., Pacella C. M. et al. Nonsurgical, image-guided, minimally invasive therapy for thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(10):3949–3957.
6. Di Rienzo G., Surrente C., Lopez C. et al. Tracheal laceration after laser ablation of nodular goiter. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012;14(1):115–116.
7. Aleksandrov Yu. K., Mogutov M. S., Patrunov Yu. P. et al. Maloinvazivnaia khirurgiia shchitovidnoi zhelezy. Moscow: Meditsina; 2005. 286 p. (In Russian).
8. Butov D. I., Ermolina M. S., Petrov V. G. et al. New process model of the center for outpatient surgery. *Quality Management in Medicine.* 2021;(2):76–81. (In Russian).
9. Lee Y. H., Baek J. H., Jung S. L. et al. Ultrasound-guided fine needle aspiration of thyroid nodules: A consensus statement by the Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean J Radiol.* 2015;16(2):391–401.
10. Hor T., Lahiri S. W. Bilateral thyroid hematomas after fine-needle aspiration causing acute airway obstruction. *Thyroid.* 2008;18(5):567–569.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

В. Г. Петров – доктор медицинских наук, профессор.

А. И. Созонов – кандидат медицинских наук, доцент.

Н. С. Брынза – доктор медицинских наук, доцент.

Д. З. Алимов – заведующий хирургическим отделением.

Е. Г. Ивашина – заместитель главного врача по лечебной части.

Е. Г. Бакшеев – заместитель главного врача по лечебной части.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

V. G. Petrov – Doctor of Sciences (Medicine), Professor.

A. I. Sozonov – Candidate of Sciences (Medicine), Docent.

N. S. Brynza – Doctor of Sciences (Medicine), Docent.

D. Z. Alimov – Head of the Surgical Department.

E. G. Ivashina – Deputy Chief Medical Officer.

E. G. Baksheev – Deputy Chief Medical Officer.