

Особливості хірургічного лікування зобу шийно–медіастинальної локалізації

О. П. Ковальов, В. І. Ляховський, О. М. Люлька, І. І. Немченко, А. В. Сидоренко

Полтавський державний медичний університет МОЗ України

Peculiarities of surgical treatment of cervico–mediastinal goiter

O. P. Kovalov, V. I. Liakhovskiy, O. M. Liulka, I. I. Nemchenko, A. V. Sydorenko

Poltava State Medical University

Реферат

Мета. Проаналізувати хірургічну тактику та складову оперативних втручань, виконаних з приводу зобу шийно–медіастинальної локалізації; викласти особливості оперативної техніки, які дають позитивний ефект.

Матеріали і методи. У дослідження залучені матеріали клінічної роботи хірургічного відділення №2 2–ї міської клінічної лікарні м. Полтави, яка є клінічною базою кафедри хірургії №1 Української медичної стоматологічної академії, за період 2005 – 2019 рр. Проаналізовано результати хірургічного лікування 530 пацієнтів із різними формами зобу.

Результати. На підставі даних комплексного клініко–інструментального та цитологічного дослідження було виконано ряд відмінних між собою в тактичному сенсі оперативних втручань, їх зміст прямо залежав від анатомічних особливостей. Зоб шийно–медіастинальної локалізації був у 155 хворих.

Висновки. При зобі великих розмірів з медіастинальним розташуванням часто виникає важка операційна ситуація, що потребує нестандартних хірургічних рішень. З цього приводу запропонована власна модифікація шийного доступу за Кохером. Екстрафасціальні методики здатні попередити ряд ятрогенних ускладнень.

Ключові слова: щитоподібна залоза; вузловий зоб; зоб великих розмірів; компресійний синдром; хірургічне лікування.

Abstract

Objective. To analyze a surgical tactics and a component of operative interventions, performed for goiter of cervico–mediastinal localization; to formulate the operative technique peculiarities, which give positive effect.

Materials and methods. Into the investigation the materials of clinical work in 2005 – 2019 yrs were incorporated of Department of Surgery No. 2 of the Second Municipal Clinical Hospital of Poltava City, which constitutes a base of the Department of Surgery No. 1 of Ukrainian Medical Stomatological Academy. There were analyzed the results of surgical treatment of 530 patients, suffering various forms of goiter.

Results. Basing on data of complex clinic–instrumental and cytological investigations several tactically different operative interventions were performed, the content of which was directly dependent on anatomic peculiarities present. In 155 patients a cervico–mediastinal goiter was present.

Conclusion. In big mediastinal goiter a severe operative situation occurs, necessitating nonstandard surgical decisions making. That is why the neck surgical access of the authors own in accordance to Kocher method was proposed. Extrafascial procedures may prevent some iatrogenic complications.

Keywords: thyroid gland; nodal goiter; big goiter; compressive syndrome; surgical treatment.

Серед захворювань щитоподібної залози (ЩЗ) частка зобу шийно–медіастинальної локалізації (ЗШМЛ) коливається за даними різних авторів від 0,2 до 50% [1] та в середньому становить 16 – 37% [2, 3]. Такі розбіжності у статистичних даних пояснюються нечіткою визначеністю понять «загруднинний», «ретростернальний» чи «медіастинальний» зоб, наявність якого трактується досі по-різному в залежності від ступеня «зануреності» ЩЗ у грудну клітку [1, 4, 5].

Першу класифікацію зобу загруднинної локалізації запропонував С. Higgins у 1927 р., виділивши три варіанти: шийно–загруднинний, загруднинно–шийний та внутрішньогрудний. Laneу (1945) вважав загруднинним зоб, при якому найбільший діаметр частки ЩЗ знаходиться нижче рівня верхньої апертури грудної клітки. У подальшо-

му були запропоновані класифікації S. P. Cohen і Н. Т. Cho (1994), А. Ф. Романчишина (1992) та інші.

Вважають, що проникнення ЩЗ у медіастинальний простір (за винятком ектопічного зобу) відбувається внаслідок маси ЩЗ, відсутності фасціальних перепон на шляху до середостіння, від'ємного тиску в грудній клітці на вдиху та тиску на збільшену ЩЗ м'язів передніх відділів шиї [6].

ЗШМЛ спостерігається частіше у жінок та в цілому у людей віком старше 50 – 60 років з брахіморфною будовою тіла, короткою шиєю і широкою верхньою апертурою грудної клітки [6]. Медіастинальний зоб у 75 – 80% пацієнтів розташований у верхньопередньому відділі середостіння, у 20 – 25% – у його верхньозадньому відділі [3].

Внутрішньогрудний зоб заднього середостіння зустрічається у 0,1 – 0,5% пацієнтів, оперованих на ЩЗ, і у май-

же 30% пацієнтів, оперованих у торакальних відділеннях з приводу пухлин середостіння, що вказує на часто довготривалі і прихований перебіг захворювання та недоліки діагностики [7]. Рак зустрічається у 9% пацієнтів із загруднинним зобом [3, 8].

Медіастиальна частина ЩЗ, що поступово зростає, спричиняє компресійний синдром органів середостіння з відповідними наслідками, тому наявність ЗШМЛ вважається практично абсолютним показанням до оперативного лікування [1, 3, 4, 7, 9].

У той же час суперечливими є питання оптимальної хірургічної тактики – вибору оперативного доступу та способів видалення ЩЗ у залежності від розмірів, глибини й особливостей розташування її медіастиальної частини [10 – 14].

Актуальність проблеми хірургічного лікування ЗШМЛ визначається складнощами діагностики, особливостями анатомо–топографічного розташування ЩЗ, невідомістю оптимальної хірургічної тактики та операційними ризиками.

Мета дослідження: проаналізувати хірургічну тактику і характер оперативних втручань, виконаних з приводу ЗШМЛ, та викласти особливості оперативної техніки, що, на наш погляд, дають позитивний ефект.

Матеріали і методи дослідження

Використані дані хірургічного лікування ЗШМЛ за матеріалами хірургічного відділення №2 2-ї міської клінічної лікарні м. Полтави, яка є клінічною базою кафедри хірургії №1 Полтавського державного медичного університету, за період 2005 – 2019 рр.

Оперовано 530 хворих із різними формами зобу, з них ЗШМЛ був у 155 (29,2%): I ступеня – у 94 (60,6%), II – у 34 (21,9%), III – у 21 (13,5%), IV – у 6 (3,9%).

У 3 (1,9%) пацієнтів ЗШМЛ мав відокремлені внутрішньогрудні вузли, а у 2 (1,3%) пацієнтів був частково розташований у верхньозадньому відділі середостіння.

У своїй роботі ми користувалися класифікацією ЗШМЛ, запропонованою А. Ф. Романчишиним у 1992 р., яка базується (у значній мірі) на даних фізикального обстеження хворого і знаходить своє підтвердження при подальшому інструментальному дослідженні. Виділені п'ять ступенів ЗШМЛ: I – ЩЗ розташована звичайно, але її нижні полюси мають тенденцію до розповсюдження за груднину; II – значна частина ЩЗ «занурена» нижче вирізки груднини, але легко виводиться рукою хірурга під час ковтання; III – загруднинна частина ЩЗ на шию не виводиться, нижні полюси пальпаторно недосяжні; IV – пальпаторно визначаються лише верхні полюси часток ЩЗ, а головна частина знаходиться поза грудниною; V – пальпаторно ЩЗ не визначається, наявність її у середостінні виявляється за допомогою інструментальних методів дослідження – це внутрішньогрудний зоб.

Під час операції ступінь «зануреності» ЩЗ у медіастиальний простір визначали візуально, користуючись класифікацією S. P. Cohen і H. T. Cho (1994): I ступінь – ниж-

че рівня груднини розташовано 0 – 25% частки ЩЗ; II ступінь – 25 – 50%; III – 50–75%; IV – більше 75%.

Однобічний ЗШМЛ був у 59 (38,1%) хворих, двобічний багатовузловий – у 87 (56,1%), з них позагруднинне проникнення тільки однієї частки відмічено у 56 (64,4%), дифузний токсичний – у 9 (5,8%).

Одна хвора з вираженими явищами компресійного синдрому у стані асфіксії, що наростала, була оперована за життєвими показаннями в день госпіталізації, усі інші – у плановому порядку після відповідного обстеження і передопераційної підготовки в ендокринологічному відділенні у стані природного або медикаментозного еутиреозу.

Скарги хворих і клінічні ознаки захворювання у значній мірі залежали від розмірів зобу, ступеня «зануреності» ЩЗ у позагруднинний простір, об'єму й особливостей розташування медіастиальної частини ЩЗ, наявності тиреотоксикозу.

При ЗШМЛ невеликих розмірів більшість пацієнтів скаржилась на наявність пухлиноподібного утворення ший, що спричиняло онкофобію та косметичні негаразди, а у деяких пацієнтів – відчуття «грудки» в горлі.

При ЗШМЛ значних розмірів та III–IV ступені «зануреності» ЩЗ у медіастиальний простір клінічна картина визначалася дією ЩЗ на навколишні органи і тканини. Багатьох хворих турбували відчуття запаморочення, слабкість та задишка при незначному фізичному навантаженні, приливи крові до голови при нахилах вперед, брак повітря при горизонтальному положенні тіла.

Клінічне та лабораторне обстеження проводилося за загальноприйнятими протоколами з урахуванням тиреоїдного фону. Всім хворим проводили ультразвукове дослідження (УЗД), а при скаргах, що свідчили про наявність компресійного синдрому, недосяжності для пальпації нижнього полюса частки ЩЗ застосовували додаткові інструментальні дослідження: комп'ютерну томографію (КТ), магнітно–резонансну томографію (МРТ) ший та грудної порожнини, поліпозиційну рентгенографію органів ший та середостіння з контрастуванням стравоходу. До операції виконували тонкоголкову аспіраційну біопсію ЩЗ для цитологічного вивчення, під час операції – цитологічне та гістологічне експрес–дослідження.

Усі хворі оперовані під внутрішньовенною анестезією із штучною вентиляцією легень (ШВЛ), за винятком однієї пацієнтки з явищами асфіксії, у якої інтубація трахеї виявилася неможливою і операцію виконували під місцевою анестезією з внутрішньовенним потенціюванням.

Результати

На підставі даних комплексного клініко–інструментального та цитологічного дослідження були виконані такі оперативні втручання: при однобічному ЗШМЛ гемітиреоїдектомія (ГТЕ) – у 48 (81,3%), ГТЕ + резекція контрачастки – у 7 (11,9%), тиреоїдектомія (ТЕ) при інтраопераційно встановленому диференційованому раку ЩЗ (ДРЩЗ) – у 4 (6,8%) пацієнтів.

При двобічному полінодозному ЗШМЛ ТЕ виконана у 73 (83,9%) хворих, ГТЕ + резекція контрачастки – у 8 (9,2%) хворих із явищами тиреотоксикозу; ТЕ + центральна лімфодисекція шиї – у 6 (8,2%) хворих при встановленому інтраопераційно ДРЩЗ.

Серед хворих із дифузним токсичним ЗШМЛ ТЕ виконана у 5 (55,6%), субтотальна резекція ЩЗ – у 4 (44,4%).

Усі операції з приводу ЗШМЛ нами були виконані з шийного доступу за Кохером в модифікації клініки (Деклараційний патент України на винахід № 42165А від 15.10.2011 р.). Головна відмінність цього доступу полягає у відшаруванні верхнього і нижнього шкірно–підшкірно–фасціального клаптів одним блоком з пересіченими та перев'язаними передніми яремними венами; верхнього – до рівня стояння верхніх полюсів часток ЩЗ; нижнього – до вирізки груднини в тому ж анатомічному просторі.

При зобі великого розміру, короткій шиї краї розрізу досягають меж внутрішньої третини груднинно–ключично–соскоподібного м'яза, претиреоїдні м'язи перетинаємо, а сформовані кукси відтісняємо пальцями догори і донизу, що значно покращує експозицію ЩЗ.

За нашими спостереженнями такий доступ збільшує операційний простір, запобігає надмірній травматизації гачками країв рани та зберігає в них лімфо– і гемомікроциркуляцію.

Із 155 пацієнтів, оперованих у клініці з приводу ЗШМЛ, післяопераційний транзиторий гіпопаратиреоз спостерігався у 4 (2,6%) з нормалізацією вмісту іонізованого кальцію в плазмі крові через 7 – 14 діб медикаментозного лікування після операції; тимчасовий парез гортані – у 2 (1,3%). У всіх хворих рани загоїлися первинним натягом.

Померла 1 пацієнтка, 56 років, терміново госпіталізована до хірургічного відділення у стані наростаючої асфіксії та з іншими симптомами компресійного синдрому внаслідок дії полінодозного зобу великих розмірів із шийно–позагруднинним «зануренням» ЩЗ III ступеня. Отримувала консервативну терапію протягом останніх 5 років у лікувальних закладах, за повідомленням родичів згоди на оперативне лікування раніше не давала. Загальмована, свідомість сплутана, набряк обличчя, стридорожне дихання. Будова тіла брахіморфного типу, шия товста, коротка, передні відділи випнуті, деформовані вузловато збільшеною ЩЗ, яка щільно заповнювала простір між груднинно–ключично–соскоподібними м'язами, відтісняючи їх латерально. Нижні полюси часток ЩЗ у вигляді вузлів заходять у позагруднинний простір, пальпації недоступні. Після короткотермінової передопераційної підготовки в реанімаційному відділенні хвора на фоні прогресуючої асфіксії терміново оперована під місцевою анестезією з внутрішньовенним потенціюванням. Виконати інтубацію трахеї виявилось неможливо. З технічними труднощами накладена трахеостома. Стан хворої після операції вкрай тяжкий, непритомна. Реанімаційні заходи позитивного ефекту не дали і через 5 год після операції на тлі явищ наростаючої енцефалопатії і серцево–легеневої недостатності хвора померла.

Обговорення

Шийний доступ за Кохером у різних модифікаціях визнано універсальним для оперативних втручань на ЩЗ, у тому числі і при ЗШМЛ, та вважається оптимальним (у всякому разі для визначення кінцевої оперативної тактики) [3, 5, 6, 8, 9, 11, 15]. У більшості ситуацій цей доступ дозволяє успішно виконати оперативне втручання при різних формах зобу, але при ЗШМЛ великих розмірів із «зануренням» позагруднинно масивної частини ЩЗ та внутрішньогрудному зобі, можливий наявності злоякісного процесу з інвазією навколишніх тканин пропонують комбінувати його із стернотомією у різних модифікаціях [2, 15], а при ЗШМЛ з наявністю об'ємної частини ЩЗ в задньому середостінні – з боковою торакотомією у IV–V міжребер'ї [3].

Останні 12 років усі операції на ЩЗ виконуємо за екстрафасціальною методикою, застосовуючи презиційну техніку маніпуляцій та візуальний контроль збереження нижніх гортанних нервів (НГН) та прищитоподібних залоз (ПЩЗ).

У хворих із ЗШМЛ III–IV ступеня, коли неможливо безтравматичним шляхом вивести в шийну рану «занурену» позагруднинно частину ЩЗ, застосовували розроблений алгоритм дій з видалення ЩЗ, який передбачає обов'язково повне відокремлення шийної частини частки ЩЗ від судин, фіксуючих зв'язок і трахеї перед звільненням медіастинального сегмента. У 2 хворих, коли розміри кістозно зміненого загруднинного компонента частки ЩЗ унеможлилювали його вивільнення в шийну рану після мобілізації надгруднинного компонента частки ЩЗ, був застосований модифікований нами метод, описаний Lahey. Виконується перфорація затискачем верхнього полюса «зануреного» позагруднинно кістозно зміненого вузла, електровідсмоктувачем видаляється рідкий вміст, що зменшує його об'єм і напруженість. Всередину створеної порожнини хірург заводить вказівний палець і, виконуючи тракцію догори, «занурену» частину поступово виводить у шийну рану під візуальним контролем збереження НГН.

За наявності підозри на можливість трахеомалії, що частіше зустрічається при об'ємному ЗШМЛ на рівні верхньої апертури грудної клітки, ми у співпраці з анестезіологом виконуємо таку діагностичну маніпуляцію. Після видалення зобу анестезіолог поступово підтягує інтубаційну трубку догори, а хірург одночасно пальпує трахею, просуваючись за кінцем трубки і визначаючи ділянку та стан уражених кілець трахеї, а також візуально – спадання стінки трахеї в зоні ураження синхронно роботі апарата ШВЛ. У 2 пацієнтів визначили в такий спосіб трахеомалію на рівні верхнього краю груднини і створили підтримувальний каркас, фіксувавши уражені кільця трахеї до сухожилкової частини груднинно–під'язикового та груднинно–щитоподібного м'язів у ділянці їх з'єднання з грудниною. Після екстубації оперованих пацієнтів і в подальшому спостереженні ознак стенозування трахеї не було.

Відокремлені внутрішньогруднинно розташовані вузли, коли вони не мають клінічних проявів і недостатне

обстеження хворого, можуть бути непоміченими під час начебто звичайної операції. У 2 хворих, яких оперували з приводу ЗШМЛ I ступеня, під час мобілізації нижнього полюса ЩЗ була виявлена малопомітна тоненька фіброзна смужка, що тягнулася від капсули ЩЗ у позагруднинний простір. При тракції догори з'явився полюс «відшарованого» внутрішньогрудинно розташованого вузла 4,2 см у діаметрі. У 1 хворого в такий спосіб видалено 2 внутрішньогрудинно розташованих вузли 4 та 3,2 см у діаметрі, які також з'єднувалися між собою фіброзною шнуроподібною смужкою.

ЗШМЛ з розташуванням «зануреної» частини у задне середостіння зустрічається рідко, частіше з її локалізацією у передньоверхньому відділі. Описані тільки поодинокі спостереження [3, 6]. При значному об'ємі медіастинальної частини ЩЗ виникає біль за грудниною, серцебиття, набряк шії і обличчя, напади задишки й інші симптоми компресійного синдрому.

Щодо патогенезу проникнення ЩЗ у задне середостіння вважаємо має значення наявність у задньобочкових ділянках часток ЩЗ ретроцитоподібних відростків (РЩВ) різного ступеня вираження, відомих як додаткова частка Welti або горбик Zukerkandl. За даними різних авторів такі відростки (в середньому до 2,2 см у діаметрі) спостерігалися у 25 – 55% оперованих пацієнтів. У 74,8% пацієнтів вони відходили від задньобочкового відділу верхньої третини частки ЩЗ на рівні перснеподібного хряща [16, 17].

Зазначений різновид будови ЩЗ ми спостерігали майже у 30% пацієнтів, оперованих з приводу зобу. При подальшому збільшенні об'єму ЩЗ відбувається і закономірне збільшення РЩВ з рухом його по шляху найменшого тканинного супротиву, тобто у задне середостіння, з розташуванням між каротидним судинним футляром шії та збоку або позаду гортані, трахеї і стравоходу.

Наводимо власне клінічне спостереження ЗШМЛ з локалізацією медіастинальної частини ЩЗ у верхньозадньому середостінні.

Пацієнт Н., 65 років, протягом тривалого часу спостерігався і лікувався у ендокринолога з приводу багатовузлового зобу. Працює викладачем у вищому навчальному закладі. Звернувся за допомогою у зв'язку з неефективністю консервативної терапії, значним збільшенням зобу за останні 2 роки. Скарги на наявність пухлиноподібного утворення у передньому відділі шії, відчуття її стиснення, задишку під час фізичного навантаження, дискомфорт при ковтанні. Будова тіла брахіморфного типу. Шия коротка, товста. Контури переднього відділу шії деформовані пухлиноподібними випинаннями, більше в правій частині. При пальпації ЩЗ великих розмірів, помірно еластичної консистенції, права частка більша. В обох частках пальпуються вузлові ущільнення діаметром до 2,5 – 3 см. Нижні полюси часток доступні пальпації при положенні хворого лежачи з відкинutoю назад головою.

Проведене загальноклінічне обстеження пацієнта – значних порушень серцево-судинної діяльності не виявлено, гормональний фон у межах норми. Цитологічних

ознак онкологічного процесу не виявлено. За даними УЗД – ЩЗ розташована нижче звичайного рівня, нижній полюс правої частки знаходиться нижче вирізки груднини на 1 – 1,5 см. Перешийок $3 \times 2,5$ см без вузлових утворень. В обох частках визначаються вузлові утворення від 1 до 4 см у діаметрі. Права частка більших розмірів, в ній знаходяться 2 вузли 3,5 та 4,2 см у діаметрі, проекції яких накладаються одна на одну. Розміри ЩЗ за Брауном: права частка – $17,81 \text{ см}^3$, ліва – $14,15 \text{ см}^3$. Операція виконана під внутрішньовенною анестезією із ШВЛ. Розріз за Кохером у модифікації клініки з пересіченням претиреоїдних м'язів. ЩЗ у помірному спайковому перипроцесі, неоднорідної структури з наявністю ущільнень – вузлів розмірами від 1,5 до 3,5 – 4 см у діаметрі. У правій частці знаходяться 2 великих вузли. Нижні полюси часток визначаються дещо нижче рівня груднини. Перешийок $2,8 \times 2,5$ см, розташований типово. Трахея зміщена вліво та помірно стиснута, що відмічалось і при її інтубації. Перешийок пересічений, кукси його відокремлені від трахеї. При мобілізації латерального відділу правої частки виявлено, що від задньобочкової частини частки на рівні її середньої третини відходить відросток діаметром близько 2 см із поступовим збільшенням у розмірі і продовженням у верхньо-задню ділянку заднього середостіння, розташовуючись між каротидним судинним пучком і трахеєю. При пальпації – відчуття досягнення кінчиком пальця дистальної ділянки відростка. За екстрафасціальною методикою видалена ліва частка ЩЗ, мобілізовані верхній та нижній полюси правої частки, а для збільшення рухомості виконане часткове її відокремлення від трахеї. Під час мобілізації нижньо-латеральної ділянки правої частки ідентифікований НГН і для контролю його збереження накладений турнікет із тонкої хлорвінілової трубки. Відсепарована фіброареоларна тканина над і під перешийком задньобочкового відростка ЩЗ, за допомогою дисектора проведена позаду нього хлорвінілова трубка – утримувач-маніпулятор. Ці дії виконувалися при відведенні гачками Фарабефа яремної вени і каротидного пучка шії у латеральному напрямку, а правої частки і трахеї – у протилежному. Шляхом підтягування назовні турнікетом, накладеним на перешийок медіастинального відростка, та маніпулювання пальцем і дисектором відросток поступово був виведений у рану на шії. Спайковий процес був незначно вираженим, капілярна кровотеча зупинена точковою електрокоагуляцією. Звільнений відросток ЩЗ мав грушоподібну форму і розміри в довжину 7,2 см та в найтовшій дистальній третині 5,1 см. На розрізі відросток містив у своїй найширшій частині вузол $3,5 \times 3,2$ см, частково кістозно перероджений.

Права частка ЩЗ видалена, прослідковано хід НГН до входу його в гортань. НГН не пошкоджений. Візуалізовані по ходу операції і не пошкоджені три ПЩЗ. Контроль гемостазу. Рана дренована двома хлорвініловими трубками із зануренням одного кінця у «ложе» видаленого відростка і пошарово закрита. Активний дренаж за допомо-

гою «гармошки». Перебіг післяопераційного періоду без ускладнень. Голос добрий, ознак гіпопаратиреозу немає. Продовжує працювати викладачем.

Висновки

1. Через великі розміри зобу з позагрудним розташуванням III–IV ступеня створюється часто незвичайна операційна ситуація, що потребує нестандартних хірургічних рішень.

2. При звичайному і шийно–медіастинальному розташуванні ШЗ шийний доступ за Кохером у запропонованій нами модифікації виявився оптимальним для вирішення операційних завдань у всього контингенту пацієнтів, оперованих у клініці.

3. Екстрафасціальна методика видалення ЗШМЛ у поєднанні з прецизійною технікою забезпечує візуальний контроль НГН та ПЩЗ, що запобігає виникненню ятрогенних субопераційних пошкоджень.

4. У разі довготривалого спостереження та консервативного лікування ЗШМЛ виникає ризик розвитку компресійного синдрому ший з тяжкими наслідками.

Фінансування. Виконання дослідження та написання статті фінансовані авторами за власні кошти.

Внесок кожного учасника. Ковальов О. П. – автор ідеї, написання статті; Люлька О. М., Немченко І. І. – набір та аналіз матеріалу; Ляховський В. І. – статистичне дослідження та аналіз матеріалу; Сидоренко А. В. – оформлення статті, бібліографії.

Конфлікт інтересів. Автори заявили, що вони не мають конфлікту інтересів.

Згода на публікацію. Всі автори прочитали і схвалили остаточний варіант рукопису. Всі автори дали згоду на публікацію цього рукопису.

References

1. Di Crescenzo V, Vitale M, Valvano L, Napolitano F, Vatrella A, Zeppa P, et al. Surgical management of cervico–mediastinal goiters: Our experience and review of the literature. *Int J Surg*. 2016 Apr;28 Suppl 1:S47–53. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.12.048. Epub 2015 Dec 23. PMID: 26721191.
2. Polistena A, Monacelli M, Lucchini R, Triola R, Conti C, Avenia S, et al. Surgical management of mediastinal goiter in the elderly. *Int J Surg*. 2014;12 Suppl 2:148–52. doi: 10.1016/j.ijssu.2014.08.360. Epub 2014 Aug 23. PMID: 25157987.
3. Zavorodnii SM, Pertsov VI, Telushko YaV, Savchenko SI, Danyliuk MB. Surgical tactics in thyroid tumors located in the posterior mediastinum. *Clinical Endocrinology And Endocrine Surgery*. 2016 Sep;3(55):91–4. Ukrainian. doi: 10.24026/1818–1384.3(55).2016.77659.
4. Gostimskij AV, Karpatskij IV, Matveeva ZS, Shudaev IR, Selihanov BA. Diagnostic and choice of surgical tactics in patients with retrosternal goiter. *Tavrisheskiy mediko–biologicheskiy vestnik*. 2020;23(2):52–8. Russian. doi: 10.37279/2070–8092–2020–23–2–52–58.
5. Palamarchuk VA, Smolyar VA, Geman VG, Safonov VE, Kravchenko KV. Intrathoracic (mediastinal) goiter. A clinical case. *Clinical Endocrinology And Endocrine Surgery*. 2017 Sep 5;3(59):77–83. Russian. doi: 10.24026/1818–1384.3(59).2017.110924.
6. Al Mamun A, Alam Z, Islam M, Mahamud M, Rahman M, Aich ML. Study of pathological variations of solitary thyroid nodule. *Bangladesh J Otorhinolaryngol*. 2019 Dec 19;24(2):105–14. doi: 10.3329/bjo.v24i2.44154.
7. Berber E, Bernet V, Fahey TJ 3rd, Kebebew E, Shaha A, Stack BC Jr, et al. American Thyroid Association Statement on Remote–Access Thyroid Surgery. *Thyroid*. 2016 Mar;26(3):331–7. doi: 10.1089/thy.2015.0407. PMID: 26858014; PMCID: PMC4994052.
8. Timofeeva LA. Integrated ultrasound investigation and magnetic resonance tomography in the diagnosis of focal thyroid pathology. *Kazan medical journal*. 2012;93(3):484–7. Russian. doi: 10.17816/KMJ1873.
9. Kovalyov OP, Lyakhovskiy VI, Lyulka OM, Dudchenko MO, Nemchenko II. Surgical treatment of neck–retrosternal goiter. *Klin Khir*. 2015 Jul;(7):32–4. Ukrainian. PMID: 26591215.
10. Brenet E, Dubernard X, Mérol JC, Louges MA, Labrousse M, Makeieff M. Assessment and management of cervico–mediastinal goiter. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2017 Dec;134(6):409–13. doi: 10.1016/j.anorl.2017.06.001. Epub 2017 Jun 28. PMID: 28668317.
11. Cherenko SM. Review of new (2015) American Thyroid Association (ATA) clinical guidelines for the management of adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Clinical Endocrinology And Endocrine Surger*. 2016 March 12;(1):89–91. Ukrainian. doi: https://doi.org/10.24026/1818–1384.1(53).2016.75850.
12. Smallridge RC, Ain KB, Asa SL, Bible KC, Brierley JD, Burman KD, et al. American Thyroid Association guidelines for management of patients with anaplastic thyroid cancer. *Thyroid*. 2012 Nov;22(11):1104–39. doi: 10.1089/thy.2012.0302. PMID: 23130564.
13. Knobel M. Etiopathology, clinical features, and treatment of diffuse and multinodular nontoxic goiters. *J Endocrinol Invest*. 2016 Apr;39(4):357–73. doi: 10.1007/s40618–015–0391–7. Epub 2015 Sep 21. PMID: 26392367.
14. Gostimskij AV, Romanchishen AF, Selihanov BA, Lisovskij OV, Gavshuk MA, Prudnikova MD. Neotlozhnye i srochnye operacii pri zabolevanijah shhitovidnoj zhelezy, oslozhnennyh kompressiej organov shei i sredostenija. *TMBV*. 2017;20(3–2):74–80.
15. Gostimskii AV, Romanchishen AF, Selikhanov BA, Lisovskii OV, Gavshchuk MA, Prudnikova MD. Immediate and urgent operations in patients with thyroid diseases complicated by compression of neck and mediastinum. *Tavrisheskiy mediko–biologicheskiy vestnik*. 2017;20(3–2):74–80. Russian.
16. Gostimskii AV, Romanchishen AF, Selikhanov BA, Lisovskii OV, Gavshchuk MA, Prudnikova MD. Immediate and urgent operations in patients with thyroid diseases complicated by compression of neck and mediastinum. *Tavrisheskiy mediko–biologicheskiy vestnik*. 2017;20(3–2):74–80. Russian.
15. Musholt TJ, Clerici T, Dralle H, Frilling A, Goretzki PE, Hermann MM, et al. German Association of Endocrine Surgeons practice guidelines for the surgical treatment of benign thyroid disease. *Langenbecks Arch Surg*. 2011 Jun;396(5):639–49. doi: 10.1007/s00423–011–0774–y. Epub 2011 Mar 22. PMID: 21424798.
16. Buldygina Y, Shlyakhtych S, Terekhova G, Lisova Z. Comparative analysis of the postoperative complications of thyroidectomy and subtotal thyroid gland resection in patients with the diffuse toxic goiter. *Endokrynologia*. 2018;23(2):141–6. Ukrainian.
17. Chaudhary V, Bano S. Thyroid ultrasound. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013 Mar;17(2):219–27. doi: 10.4103/2230–8210.109667. PMID: 23776892; PMCID: PMC3683194.

Надійшла 27.03.2021