

УДК 611.44:616-073.48

О. М. Мота, У. М. Галок, Г. П. Славич  
Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького, М. Львів

## РОЛЬ АНАТОМО - УЛЬТРАЗВУКОВИХ ЗІСТАВЛЕНЬ У ВИВЧЕННІ АНАТОМІЇ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Анатомо-ультразвукові зіставлення у фронтальній площині об'єктивізують поняття медіального і латерального країв часток щитоподібної залози. Сканування у фронтальній площині дає змогу вивчити стан медіального краю частки, який прилягає до кілець трахеї і майже не візуалізується при інших способах сканування. Сканування в сагітальній площині, а також виконані в даних умовах анатомо-ультразвукові зіставлення дозволяють оцінити стан присередньої та бічної ділянок часток щитоподібної залози, вивчити її співвідношення з сусідніми анатомічними структурами, а також візуалізувати притрахеїні лімфатичні вузли у випадку їх збільшення.

**Ключові слова:** щитоподібна залоза, анатомо-ультразвукові зіставлення, фронтальна площина, сагітальна площина.

*Робота є фрагментом НДР «Структурна організація, ангіоархітектоніка та антропометричні особливості органів у внутрішньо- та позаутробному періодах за умов екзо- та ендотогенних факторів», № державної реєстрації 0115U000041.*

В двомірній сонографії щитоподібної залози (ЩЗ) не так часто використовується сканування у сагітальній та фронтальній площинах. При скануванні у такий спосіб анатомічні структури шиї разом із ЩЗ потрапляють в зону візуалізації у досить незвичайних співвідношеннях. Тільки деякі автори вказують на важливість сканування ЩЗ у даних площинах [3-7]. Одна із особливостей ультразвукового дослідження (УЗД) полягає в тому, що при обстеженні пацієнта таким методом, лікар спостерігає не орган в цілому, а відображення його зрізів, доступними для сканування є окремі ділянки, так звані акустичні доступи (вікна), і тому проблема просторової орієнтації досліджуваних структур має надзвичайно важливе значення. З огляду на сказане вище постало питання про зіставлення ультразвукових сканограм зі зрізами анатомічних препаратів ЩЗ. В літературі наявна невелика кількість публікацій присвячених такому підходу, і в основному ці праці стосуються серцево-судинної системи [2]. Серед літературних джерел ми не зустріли робіт, присвячених вивченню анатомо-ультразвукових зіставлень ЩЗ. Отже, не дивлячись на бурхливий розвиток УЗД ЩЗ, з методичної точки зору вимагається подальше його вдосконалення, а саме виникає необхідність представити анатомо-ультразвукові картини для кожного акустичного доступу.

**Метою** роботи було виконання анатомо-ультразвукових зіставлень ЩЗ у сагітальній та фронтальній площинах, на підставі яких вивчити особливості анатомічних структур, які візуалізуються.

**Матеріал та методи дослідження.** Суть анатомічного дослідження на трупах людей полягала в проведенні розпилів шиї в сагітальній та фронтальній площинах, які максимально близькі до площин, що використовуються при УЗД ЩЗ. Для вирішення даного завдання використовували запропонований нами спосіб [1], який дає змогу проводити зрізи шиї трупа людини в заданих площинах через конкретні ділянки ЩЗ, не добуваючи останню з тіла людини, що дозволяє достовірно трактувати локалізацію залози та її взаємовідношення з іншими структурами шиї і надалі використовувати фотовідбитки отриманих зрізів для анатомо-ультразвукових зіставлень ЩЗ. Всього досліджено 10 трупів людини. УЗД ЩЗ проводили на базі Львівської міської клінічної лікарні №8 за допомогою сонографа "SIEMENS". Обстежено 150 осіб обох статей (чоловіків - 70, жінок - 80) віком від 16 до 21 року.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Сканування у фронтальній площині можна проводити на різних рівнях (поступово зміщуючи датчик від передньої поверхні шиї до задньої). Особливість зображень, що потрапляють в зону сканування, залежить як від рівня сканування, так і від форми часток та топографії судинно-нервового пучка шиї.

Сканограма лівої частки ЩЗ і зріз шиї виконані у фронтальній площині по передньому краю груднинно-ключично-соскового м'яза представлені на рис.1. В центральній частині сканограми (рис.а) розміщена частка ЩЗ середньої ехогенності з однорідною структурою. Вона має видовжену форму і своїм верхнім полюсом спрямована в правий бік. Провівши порівняння з анатомічним зрізом шиї (рис.б) встановлено, що медіальний край частки прилягає до кілець трахеї, які на сонограмі мають вигляд контрастних півкілець із заднім затіненням і розміщені у нижній ділянці зображення. Верхній полюс частки прилягає до пластинки щитоподібного хряща

гортані, який сонографічно має вигляд світлої смужки із заднім затіненням. Анатомо-ультразвукові зіставлення дозволяють стверджувати, що вздовж латерального краю частки розміщений груднинно-щитоподібний м'яз, який візуалізується у вигляді стрічки пониженої ехогенності неоднорідної структури. В зону сканування також потрапляє груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, який як і попередній м'яз, сонографічно має вигляд структури з пониженою ехогенністю. В передній ділянці сканограми розміщена підшкірна жирова клітковина, яка у порівнянні з паренхімою залози, являється менш ехогенною. Зовні вона відмежована шкірою.

Анатомо-ультразвукові зіставлення у фронтальній площині на даному рівні об'єктивізують поняття медіального і латерального країв часток. Сканування у фронтальній площині дає змогу вивчити стан медіального краю ЩЗ, який прилягає до кілець трахеї і майже не візуалізується при інших способах сканування. Як відомо, при початкових стадіях гіперплазії ЩЗ спостерігаються зміни зі сторони медіального краю залози. Тому вивчення медіального краю кожної з часток дає змогу виявити початковий стан деформації часток чи інші патологічні прояви.

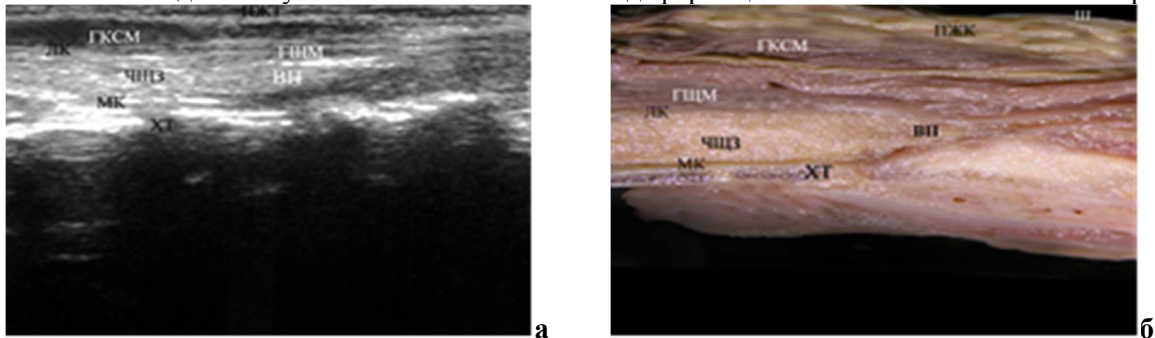


Рис.1. Сканोगрама лівої частки ЩЗ (а) і анатомічний зріз шиї (б) у фронтальній площині: ЧЩЗ – частка ЩЗ, ВП – верхній полюс, МК – медіальний край, ЛК – латеральний край, ХТ – хрящі трахеї, ГЩМ – груднинно-щитоподібний м'яз, ГКСМ – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, ПЖК – підшкірна жирова клітковина, Ш – шкіра.

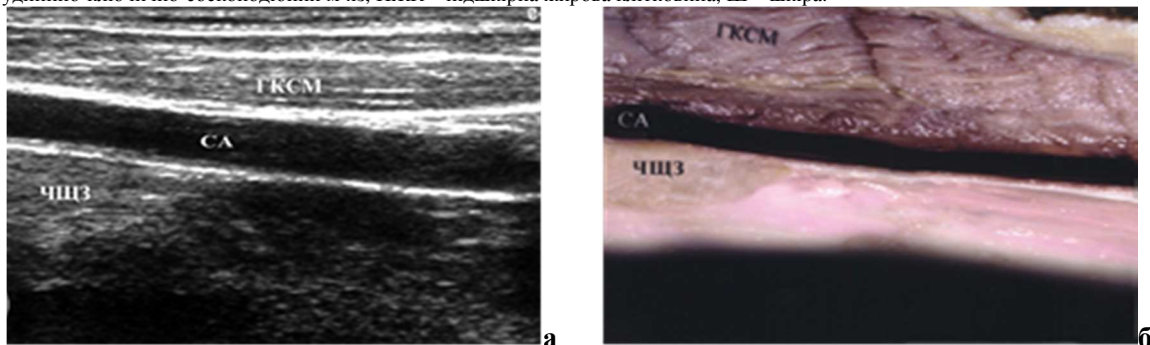


Рис.2. Сканोगрама лівої частки ЩЗ (а) і анатомічний зріз шиї (б) у фронтальній площині: ЧЩЗ – частка ЩЗ, СА – загальна сонна артерія, ГКСМ – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз

Сканोगрама та анатомічний зріз шиї виконані у фронтальній площині, яка проходить дещо позаду відносно попередньої, представлені на рис.2. В зону сканування (рис.а) потрапляє незначна ділянка паренхіми лівої частки ЩЗ середньої ехогенності з однорідною структурою, яка має трикутну форму. Дана ділянка частки залози знаходиться позаду трахеї. Вона не візуалізується при скануваннях в інших площинах. Анатомічний зріз шиї (рис.б) дає змогу встановити, що своїм латеральним краєм дана ділянка частки прилягає до загальної сонної артерії, яка на сонограмі має вигляд гіпоехогенної стрічки з рівними чіткими контурами. Латеральніше від судини візуалізується масивне утворення неоднорідної ехоструктури, пониженої ехогенності, що відповідає груднинно-ключично-соскоподібному м'язу, який своїм зовнішнім краєм прилягає до підшкірної жирової клітковини. Остання, в порівнянні з паренхімою залози, являється менш ехогенною. Сканування в даній площині не дає змогу захопити структури, які розміщені медіальніше від частки ЩЗ. Анатомічний зріз шиї свідчить, що там локалізується пухка сполучна тканина. Позаду частки розміщений довгий м'яз шиї, який покритий передхребтовою фасцією. Сканування у даній площині являється надзвичайно суттєвим, оскільки дає можливість візуалізувати задні відділи часток ЩЗ з рідкісною своєрідною формою (коли задні ділянки часток заходять за трахею прилягають до її задньої поверхні). Дані ділянки часток не потрапляють в зону сканування при інших способах сканування.

Сонограма та анатомічний зріз лівої частки ЩЗ (рис.3) виконані в сагітальній площині вздовж медіального краю частки залози демонструють анатомічні структури, що знаходяться в

зоні сканування. В центральній частині сканограми (рис.а) візуалізується незначна ділянка паренхіми лівої частки ЩЗ з однорідною структурою, яка має форму дещо видовженого клина, що своїм гострим кутом спрямований в правий бік і відповідає верхньому полюсу частки. Відповідно до зрізу шиї (рис.б) передня поверхня частки прилягає до підпід'язикових м'язів (груднинно-під'язикового та груднинно-щитоподібного), які на сканограмі мають вигляд неоднорідних структур пониженої ехогенності. В зону сканування потрапляє незначна ділянка груднинно-ключично-соскоподібного м'яза, який за своєю ехоструктурою подібний до підпід'язикових м'язів. В початкових відділах сектора сканування, попереду від м'язів розміщена підшкірна жирова клітковина, яка в порівнянні з тканиною ЩЗ являється більш ехогенною. Анатомо-ультразвукові зіставлення дозволяють стверджувати, що своїм медіальним краєм частка ЩЗ прилягає до кілець трахеї, які на сонограмі мають вигляд контрастних півкілець із заднім затіненням. Верхній полюс частки сягає щитоподібного хряща, який візуалізується у вигляді контрастної смужки із заднім затемненням. Важливість сканування у даній площині полягає в тому, що воно дає можливість візуалізувати притрахеїні лімфатичні вузли у випадку їх збільшення. Дана група лімфатичних вузлів розміщується вздовж зовнішньої поверхні кілець трахеї, які відповідно до анатомо-ультразвукових зіставлень потрапляють в зону сканування. Лімфатичні вузли можуть збільшуватися при запальних та онкологічних захворюваннях ЩЗ і їхня візуалізація має важливе діагностичне значення.

Сонограма та анатомічний зріз правої частки ЩЗ виконані в сагітальній площині вздовж латерального краю правої частки ЩЗ (рис.4). У даному випадку в зону сканування потрапляє ділянка частки ЩЗ, а саме її передньо-задній зріз з латерального краю (рис.а). Частка має видовжену форму, структура її однорідна, ехогенність середня. Добре візуалізується верхній полюс частки. Контрастна смужка з чіткими рівними контурами, яка охоплює частку залози, відповідає капсулі ЩЗ. Відповідно до зрізу шиї (рис.б) передня поверхня частки прилягає до груднинно-ключично-соскоподібного м'яза, який на сканограмі має вигляд неоднорідної структури пониженої ехогенності. В початкових відділах сектора сканування візуалізується підшкірна жирова клітковина, яка в порівнянні з тканиною ЩЗ являється більш ехогенною. У середньому відділі сканограми видно ехонегативне утворення з чіткими рівними контурами, яке у вигляді повздовжньої смужки тягнеться вздовж задньо-латерального краю частки ЩЗ. Зіставлення зі зрізом шиї дає змогу уточнити, що дана структура являється загальною сонною артерією, позаду якої знаходиться передній драбинчастий м'яз шиї.

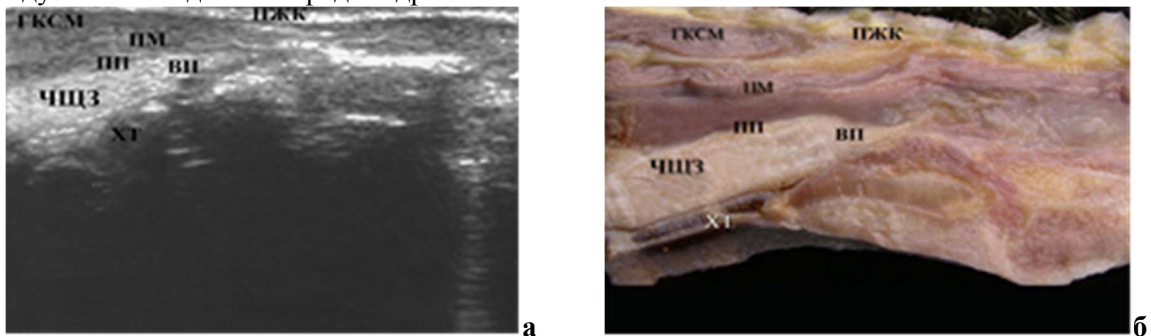


Рис.3. Сканограма лівої частки ЩЗ (а) і анатомічний зріз шиї (б) в сагітальній площині вздовж медіального краю частки: ЧЩЗ – частка ЩЗ, ВП – верхній полюс, ПП – передня поверхня, ХТ – хрящі трахеї, ПМ – підпід'язикові м'язи, ГКСМ – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, ПЖК – підшкірна жирова клітковина.

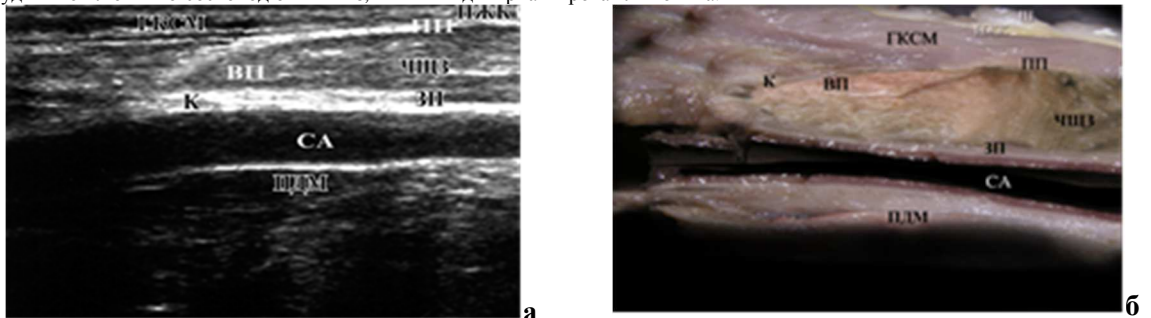


Рис.4. Сканограма правої частки ЩЗ (а) і анатомічний зріз шиї (б) в сагітальній площині вздовж латерального краю частки: ЧЩЗ – частка ЩЗ, ВП – верхній полюс, ПП – передня поверхня, ЗП – задня поверхня, К – капсула, СА – загальна сонна артерія, ГКСМ – груднинно-ключично-соскоподібний м'яз, ПЖК – підшкірна жирова клітковина, ПДМ – передній драбинчастий м'яз.

На сканограмі він візуалізується не дуже чітко і має вигляд подовгастого утворення пониженої ехогенності. Саме в такій проекції можна оцінити стан капсули залози вздовж її задньо-латеральної поверхні, що прилягає до загальної сонної артерії. Оцінка стану капсули ЩЗ має важливе значення з огляду на виявлення початкової деформації органа.

#### Висновки

1. Анатомо-ультразвукові зіставлення значно підвищують інформативність ультрасонограм, отриманих з різних акустичних доступів, дають змогу глибше зрозуміти суть ультразвукового дослідження.
2. При скануванні у фронтальній площині картина співвідношень анатомічних структур являється досить поліморфною. Анатомо-ультразвукові зіставлення об'єктивізують характер структур, що візуалізуються, і являються необхідною умовою виявлення особливостей анатомічної будови часток ЩЗ, які недоступні при інших способах сканування.
3. Анатомо-ультразвукові зіставлення в сагітальній площині вздовж медіального краю щитоподібної залози дозволяють об'єктивно оцінити стан медіальної ділянки частки залози, а також віалізувати притрахеїні лімфатичні вузли у випадку їх збільшення.
4. Сканування у сагітальній площині вздовж латерального краю частки, а також виконані в даних умовах анатомо-ультразвукові зіставлення, дають змогу об'єктивізувати стан передньо-заднього зрізу латеральної ділянки частки ЩЗ, вивчити її співвідношення з анатомічними структурами, які потрапляють у зону сканування.

*Перспективи подальших досліджень.* Анатомо-ультразвукові зіставлення значно підвищують інформативність ультрасонограм і їх можна рекомендувати для вивчення інших органів та систем.

#### Список літератури

1. Декларційний патент 59265А Україна, А61В10/00, G01N1/28. Спосіб проведення анатомічного зрізу шії для топографо-анатомічного дослідження щитоподібної залози О.М. Мота (UA). - №20021210413; Заявлено 23.12.2002; Опубл. 15.08.2003, Бюл. №8.
2. Кузнецова Л.М. Анатомо-эхографические сопоставления структур сердца / Л.М. Кузнецова // Врачебное дело. – 1983. - №2. – С. 57-61.
3. Цыб А.Ф. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы / А.Ф. Цыб, В.С. Паршин, Г.В. Нестайко [и др.] // – Москва: Медицина, -1997. – 329 с.
4. Heimann K. D .Ultrasound diagnosis of the thyroid gland / K. D. Heimann, A. Schmelzer // (German) HNO. – 1997. - Vol. 45, №12. - P. 1029-1039.
5. Shapiro R. S. Panoramic ultrasound of the thyroid. / R.S. Shapiro // Thyroid. - 2003. - Vol. 13, № 2. P.177-81.
6. Tas F. Normal thyroid volume by ultrasonography in healthy children een / F.Tas, S.Bulut, H.Egilmez [et al.] // Ann. Trop. Paediatr. – 2002. - Vol. 22, №4. - P. 375-379.
7. Vach B. The harmonic scalpel and surgery of the thyroid gland / B. Vach, J.Fanta, Z. Velenska // Rozhl. Chir. - 2002. – Vol. 81, №1. – P. 3-7.

#### Реферати

##### РОЛЬ АНАТОМО-УЛЬТРАЗВУКОВЫХ СОПОСТАВЛЕНИЙ В ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Мота О.Н., Галюк У.М., Славич Г.П.

Анатомо-ультразвуковые сопоставления у фронтальной плоскости объективизируют понятие медиального и латерального краев долей щитовидной железы. Сканирование у фронтальной плоскости создает возможность изучить состояние медиального края железы, который находится вблизи колец трахеи и почти не визуализируется при других способах сканирования. Сканирование в сагиттальной плоскости, а также исполненные соответственные анатомо-ультразвуковые сопоставления, разрешают произвести оценку состояния боковых участков долей щитовидной железы, изучить ее соотношение с другими анатомическими структурами, а также визуализировать околотрахеальные лимфатические узлы в случае их увеличения.

**Ключевые слова:** щитовидная железа, анатомо-ультразвуковые сопоставления, фронтальная плоскость, сагиттальная плоскость.

Статья надійшла 23.03.2016 р.

##### THE ROLE OF ANATOMIC-ULTRASONOGRAPHIC COMPARISON IN THE THYROID GLAND ANATOMY INVESTIGATION

Mota O., Halyuk U., Slavych H.

Since under ultrasonographic examination only certain regions (so-called `acoustic accesses`) are available for scanning, the spacial orientation of examined structures assumes on considerable importance. Futhermore, the interpretation of ultrasonic images is complicated due to the specific location of the thyroid gland (TG) in an inconvenient topographical region and owing to the unusual conditions for investigation from different acoustic accesses. comparisons, they allow us to evaluate the condition of medial and lateral regions of the right and left thyroid gland lobes, study their relationships with the nearest anatomical structures, and visualize the pretracheal lymphatic nodes in case of their increase. The frontal plane anatomic-ultrasonographic comparisons have impact on the objectivity of characteristics of medial and lateral edges of the thyroid gland lobes.

**Key words:** thyroid gland, anatomic-ultrasonographic comparison, sagittal plane, frontal plane.

Рецензент Гунас І.В.