

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-192-197

УДК 611+616.31:616-78

Кушта А. О., Шувалов С. М.

АНАТОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТКАНИН ПОРОЖНИНИ РОТА ТА РОТОГЛОТКИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АКТУ КОВТАННЯ

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (м. Вінниця)

dr_anna9@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дослідження виконане в рамках НДР кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії «Розробка методів хірургічного лікування хворих з патологією щелепно-лицевої ділянки з урахуванням корекції супутніх захворювань». № державної реєстрації 0118U005403 (2018-2022).

Вступ. Ковтання – це рефлекторний процес етапного переміщення харчової грудки з ротової порожнини до шлунка. Виділяють два типи ковтання: інфантильний (від народження дитини і до 2-3 років) та соматичний. При інфантильному типі – дитина не жує, а смочке, тому під час ковтання язик відштовхується від зімкнених губ. З віком акт ковтання вдосконалюється. Соматичний тип ковтання в нормі з'являється у віці від 2,5 до 3 років, тобто після появи зубів у прикусі. В цей період дитина переходить від смокання до жування, тому під час ковтання язик відштовхується від зімкнених зубних рядів і піднебінного склепіння [1]. Ковтання забезпечує переміщення харчової грудки із порожнини рота через стравохід у шлунок. У ньому умовно виділяють наступні фази: ротова, глоткова та стравохідна. Під час ротової фази відбувається скорочення щелепно-під'язикового і двочеревцевих м'язів, які піднімають під'язикову кістку з язиком до піднебіння. Шилоглоткові м'язи тягнуть корінь язика назад і видавлюють грудку в ротову частину глотки, після чого гирло зіву закривається скороченням піднебінно-глоткового і піднебінно-язикового м'язів. Глоткова – здійснюється рефлекторно. Завдяки чому, при скороченні м'язів, що піднімають і напружують м'яке піднебіння, останнім притискається до задньої стінки глотки і ізолює носову частину глотки. Стравохідна мимовільна фаза – переміщення харчової грудки в шлунок [2].

В акті ковтання бере участь 26 м'язів, 6 черепних нервів (трійчастий, лицьовий, язикоглотковий, блукаючий, спінальна гілка додаткового і під'язиковий) та 3 верхніх шийних нерва [3]. Порушення будь-якого з цих анатомічних утворень може призвести до порушення ковтання (дисфагії).

Особливу групу складають пацієнти з онкопатологією, де лікування їх в залежності від його виду (хірургічне, променеве, хіміотерапія) є досить агресивне, що призводить до пошкодження оточуючих тканин та порушенню їх функцій. Однією з них є порушення ковтання [4].

В свою чергу дисфагія може привести також і до інших ускладнень: порушення харчування, дегідратації і, як наслідок – до пролежнів, запорів, уроінфекції, порушення водно-електролітного балансу, депресії, а у важких випадках – до смерті [5].

Порушення проштовхування харчової грудки розвивається внаслідок дисфункції контрольних механізмів центральної нервової системи, що регулюють роботу гладких м'язів, або ураження периферичних нервів або самих м'язів. Анатомічні порушення можуть бути результатом розростання пухлини, наслідками хірургічного втручання, травми, хімічного опіку або є вродженими [6].

Крім того, є проблема з дослідженням акту ковтання. Існують анамнестичні, клінічні та інструментальні методи дослідження. Анамнестичні – включають лише опитування, що не є достовірним. Клінічне дослідження стану ковтальної функції включає: огляд м'якого піднебіння в спокої та під час фонації; визначення піднебінного та глоткового рефлексів; здійснення ковтального тесту [3]. Але проведення цих проб у оперованих та опромінених хворих обмежено, так як різко виражена болючість. Інструментальні методи для оцінки дисфагії і аспірації у хворих також досить численні [7]. Так, відомий спосіб відеорентгеноскопії (відеофлюороскопія, відео-рентгеноскопичне дослідження ковтання з барієм) є широко розповсюдженим методом оцінки ковтання, проводиться зазвичай в бічній проекції, дозволяє візуалізувати всі фази ковтання, показати механізм дисфагії і виявити можливу «тиху» аспірацію (Блінов М.М., Лнденбртен Л., Чікірдин Д., 1995; Liakakos T. et al., 2009). Методика відеорентгеноскопії ковтання проводиться наступним чином: пацієнт сидить під кутом 45-90° і поглинає рідину або їжу різної консистенції, насичену барієм. Загальний час дослідження – 10-15 хвилин. Запис можна зберігати і відтворювати в уповільненому режимі для оцінки акту ковтання і аспірації в дихальні шляхи.

Але разом з тим щільність барію значно відрізняється від щільності нормальної їжі, і тому проходження барію все ж не може в повній мірі дозволити оцінити ризик аспірації звичайними продуктами. При цьому не існує стандартного протоколу для об'єму (він коливається в межах 5-10 мл) та консистенції застосовуваного барію. Процедура відеорентгеноскопії складна і трудомістка, при цьому у ряді випадків неможливо провести обстеження хворим, яким важко підтримувати вертикальне положення. А також є проблеми у частоті застосування даного рентгенологічного методу.

Існує і нерентгенологічний загальноприйнятий метод функціональної діагностики порушень ковтання і оцінки морфологічних причин дисфагії є трансназальна фіброендоскопія (назоендоскопія, волоконно-оптична ендоскопічна оцінка ковтання), що дозволяє проводити відеомоніторинг акту ковтання

в режимі реального часу і записувати відеозображення для подальшого аналізу (Hirschowitz B.I. et al., 1958; Bell Laboratories, Boyle, Smith, 1969). Методика трансназальної фіброендоскопії проводиться тільки після знеболення наступним чином: назоендоскоп проводять через ніс і розміщують до рівня язичка або м'якого піднебіння таким чином, щоб забезпечити огляд глотки і гортані [8]. Дослідження може повторюватися часто, але потребує знеболення та призводить до дискомфорту хворих, які в ряді випадків відмовляються від даного обстеження. В результаті оцінюють анатомічні особливості глотки і гортані, фізіологію акта ковтання, проходження їжі з порожнини рота в глотку, наявність аспірації і відповідь на компенсаторні рухи тканин глотки. Але ж недоліками відомого способу є те, що він травматичний і неприємний для пацієнта. А особливо у пацієнтів в післяопераційному періоді.

Тому і були спроби менш агресивного методу дослідження. Відомий також метод ультразвукового дослідження ковтання заснований на огляді поверхні язика в В-режимі, яка представляє собою опуклу ехогенну лінію. Піднебіння можливо оглянути, коли язик контактує з ним. Основний рух язика співвідноситься з виштовхуванням болюса в глотку і з підняттям під'язикової кістки. Тому методика базується на зміщенні та наближенні під'язикової кістки до нерухої нижньої щелепи, а також на наближенні тиреоїдного хряща до під'язикової кістки. Зображення записували та аналізували кадр за кадром (M.-Y. Hsiao, T.-G. Wang, 2013). Недоліком методу є те, що важко прослідкувати і зафіксувати максимальне наближення цих кісток. Тобто всі виміри базуються на показниках зміщення кісток, без орієнтації на м'язи. Найбільш поширене застосування для спостереження за рухом язика, гортані та під'язикової кістки було за допомогою УЗД в В режимі [9]. Хоча і є деякі дослідження методу ультрасонографії ковтання, але клінічного застосування все ще не набуло. Інші методи, такі як ультрасонографія М-режиму, доплерівська ультрасонографія, тривимірна реконструкція або піксельний аналіз, були поодинокі описані та без перспективних результатів і без чітких рекомендацій, без параметрів і показників вимірювання.

Таким чином, об'єктивна оцінка ступеня порушення ковтання утруднена і проводиться часто суб'єктивно. Існуючі методики не досконалі, у зв'язку з відсутністю статистично опрацьованих даних вимірів рухів та скорочень, а також з недостатнім уявленням ультразвукових дослідників топографо-анатомії порожнини рота та глотки з ультразвуковим зображенням.

Мета дослідження – розробити методику ультрасонометрії для вивчення ефективності акту ковтання, з виведенням об'єктивних показників та параметрів в нормі з математичним обґрунтуванням. Вивчити анатомічні особливості динаміки скорочення м'язів рота та глотки при ковтанні та надати ознаки їх відповідності ультрасонографічному зображенню.

Об'єкт і методи дослідження. Було проведено обстеження 57 добровольців на базі онкоцентру «Подільський регіональний цент онкології» без патології ро-

тової порожнини та ротоглотки, без ознак дисфагії. За норму акту ковтання нами було прийнято вважати ковтальні рухи за відсутності болю, перешкод і додаткових зусиль пацієнта. Серед них було 30 чоловіків та 27 жінки, віком 25-65 років.

Дослідження проводилось в положенні пацієнта лежачи чи сидючи, використовували два режими В та М. Сканування виконується в сагітальній та фронтальній площинах з датчиком 7,5 МГц. Нами запропонований спосіб ультразвукового дослідження пацієнтів, де візуалізують м'язи підборідно-язиковий, підборідно-під'язиковий, щелепно-під'язиковий та двочеревцевої м'язи (В-режим), які у попередніх дослідженнях інших авторів не вивчалися, визначаємо амплітуду скорочення цих м'язів справа та зліва. Після дослідження м'язів лінійний датчик розміщуємо сагітально по середній лінії в підпідборідній ділянці в В-режимі візуалізуємо гіперехогенні щитоподібний хрящ та підборідний край нижньої щелепи, вимірюємо відстань у спокої та під час акту ковтання.

В М-режим, де «М» означає рух (рух в часі) оцінюємо акт ковтання. Дослідження в цьому режимі дає оцінку діаметра об'єкту і величини переміщення в осьовому напрямку, тобто по даним дослідження можна фіксувати, що об'єкт діаметром приблизно 1 см перемістився на 1 см в осьовому напрямку. М-режим фіксує ледь помітні рухи тканин.

У пацієнтів оцінювали кілька нами запропонованих нових показників у В та М режимі: підборідно-під'язикова відстань, повздовжнє та поперечне дослідження надпід'язикової групи м'язів та бічна проекція двочеревцевого м'язу.

Показники порівнювали між собою у спокої та під час ковтання, а також для усієї групи дослідження.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою математичного статистичного методу на ПК за допомогою програмного забезпечення SPSS та Excel з пакетів Microsoft Office 2003, STATISTIKA 8.0 та EPIINFO 5.0.

Результати дослідження та їх обговорення. При оцінці результатів ультразвукового дослідження необхідно звертати увагу, на те що ультразвукове зображення завжди перевернуте, а підборіддя видно вгорі. Ультразвукові зображення, представлені в роботі, були зворотні (обернені) для порівняння з анатомічними малюнками.

На сагітальному зрізі середньої лінії (**рис. 1**) головним орієнтиром є під'язикова кістка, яку легко

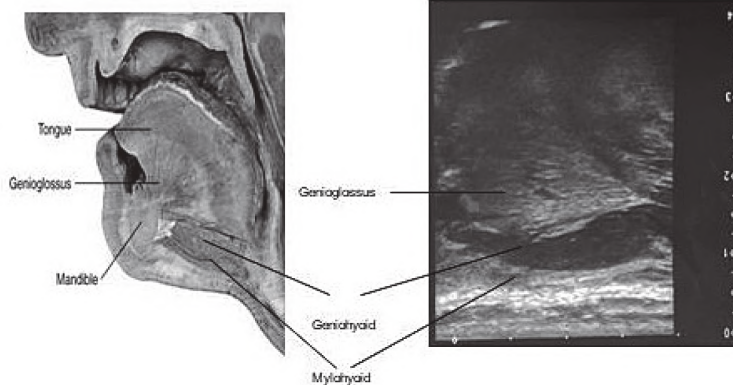


Рисунок 1 – Сагітальне дослідження дна порожнини рота на анатомічному препараті та його ультразвукове зображення в клініці.

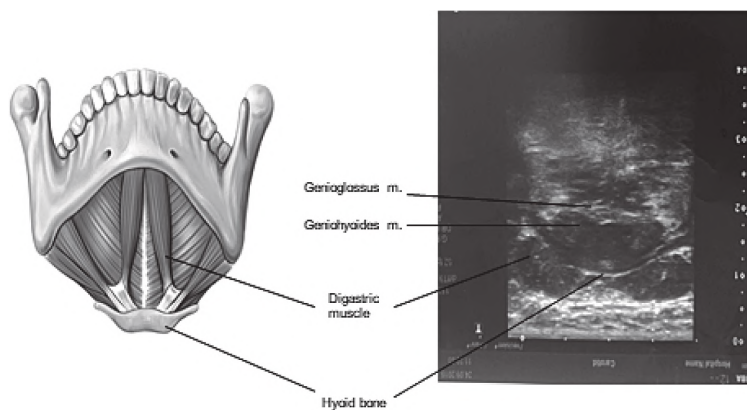


Рисунок 2 – Фронтальне дослідження дна порожнини рота на анатомічному препараті та його ультразвукове зображення в клініці.

впізнати завдяки типовому акустичному затіненню. Також видно нижню щелепу спереду, яка дає акустичну тінь. Гіпоехогенний щелепно-під'язиковий м'яз, що з'єднує ці дві кістки, добре диференційований. Фронтально до щелепно-під'язикових м'язів лежать підборідно-під'язиковий та підборідно-язиковий м'язи. Язик виявляється гіперехогенним та однорідним утворенням.

На фронтальному зрізі (рис. 2) основними орієнтирами є двочеревцевий м'яз та підборідно-під'язикові м'язи. Ці м'язи рухаються латерально і візуалізуються у вигляді двох косих тонких гіпоехогенних смуг. Фронтально до підборідно-під'язикового м'язу лежить переднє черевце двочеревцевого м'язу. Під'язикова залоза розташована між підборідно-під'язиковим та щелепно-під'язиковим м'язами. Сама залоза візуалізується гіперехогенною. Рух під'язикової артерії між щелепно-під'язиковим м'язом та під'язиковою залозою та її пульсація демонструються в режимі реального часу. Перетинка язика виступає у вигляді гіперехогенної лінійної вертикальної структури, що простягається до поверхні язика.

На більш дистальному фронтальному зрізі (рис. 3) все ще добре видно підборідно-язико-

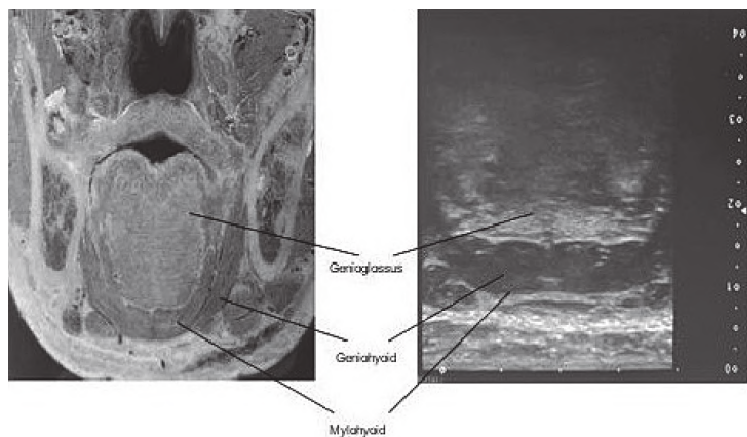


Рисунок 3 – Дистальний фронтальний зріз дна порожнини рота на анатомічному препараті та його ультразвукове зображення в клініці.

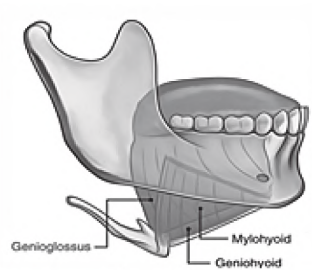
вий, підборідно-під'язиковий, щелепно-під'язиковий м'язи.

По завершенню анатомічної верифікації м'язів та кісток переходимо безпосередньо до дослідження акту ковтання. У В-режимі вимірюємо перший показник – підборідно-під'язикова відстань (рис. 4) у спокої та під час ковтання. Діапазон рухів під'язикової кістки до краю підборіддя нижньої щелепи був від 8 мм до 12 мм, в залежності від типу будови тіла людини.

Запропоноване нами повздовжнє дослідження надпід'язикової групи м'язів (рис. 5) показало, що під час акту ковтання скорочення м'язів відбувається на $30,8 \pm 1,3\%$. Даний показник у інших дослідженнях не визначався раніше, але є дуже інформативним та важливим.

Під час поперечного дослідження надпід'язикової групи м'язів (рис. 6), особлива увага приділяється пе-

Mentohyod distant В-режим



В спокої

При ковтанні

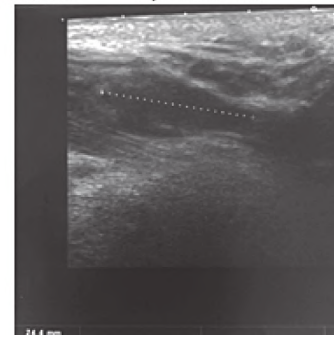
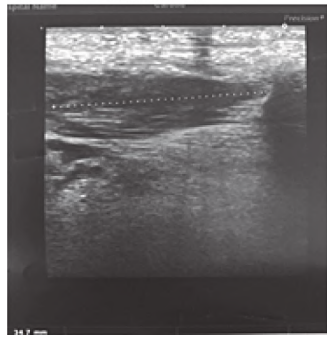


Рисунок 4 – Підборідно-під'язикова відстань у спокої та під час акту ковтання.

редньому черевцю двочеревцевого м'язу, де оцінюється їх симетричність та структура, вимірюють поперечні розміри в стані спокою.

Дослідження в бічній проекції переднього черевця двочеревцевого м'язу (рис. 7) у стані спокою та під час ковтання показало скорочення на $33,12 \pm 1,6\%$, у даному дослідженні оцінюється структура та симетричність правої і лівої сторони.

Під час акту ковтання рідини в об'ємі 5 мл спостерігається активне скорочення цих м'язів. Курсор М-режиму розміщений чітко перпендикулярно повздовжньому зображенню м'язу. На графіку М-модальної розгортки по вертикалі відкладається відстань, по горизонталі – час. Отримуємо графік коливання серії точок (рис. 8). По формі зміни графіку оцінюємо амплітуду руху м'язевої тканини. В нормі амплітуда руху складає більше близько 40 %.

МЕТОДИ І МЕТОДИКИ

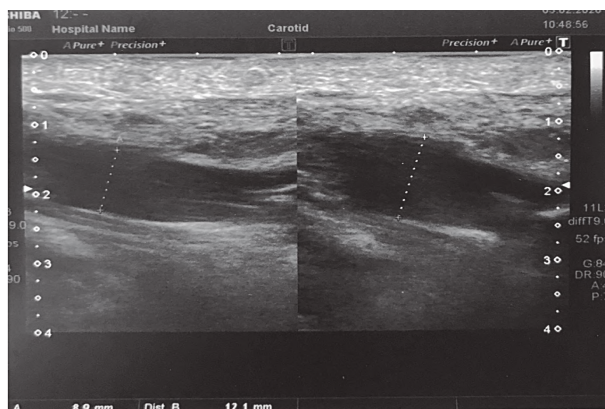


Рисунок 5 – Повздовжнє дослідження надпід'язикової групи м'язів в В-режимі.

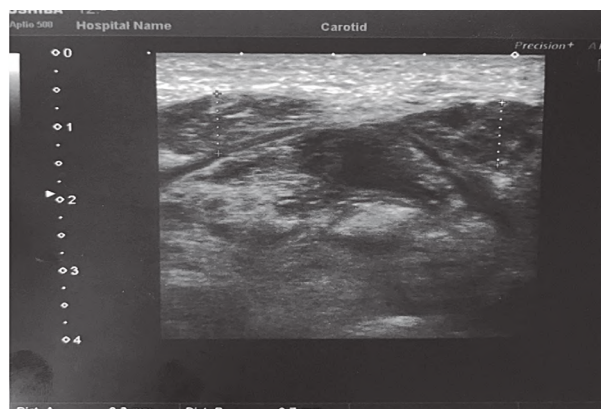


Рисунок 6 – Поперечне дослідження надпід'язикової групи м'язів в В-режимі.

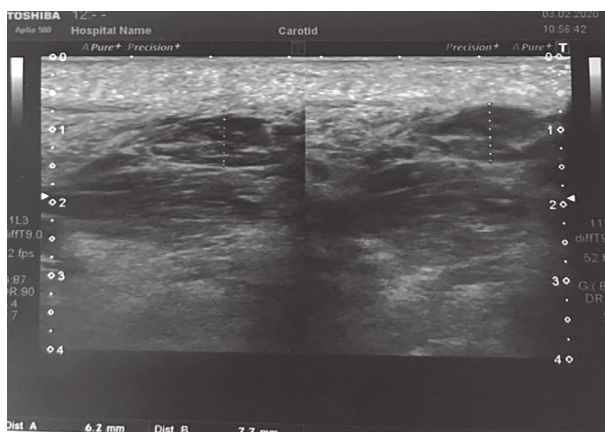


Рисунок 7 – Бічна проекція переднього черевця двочеревцевого м'язу в В-режимі.

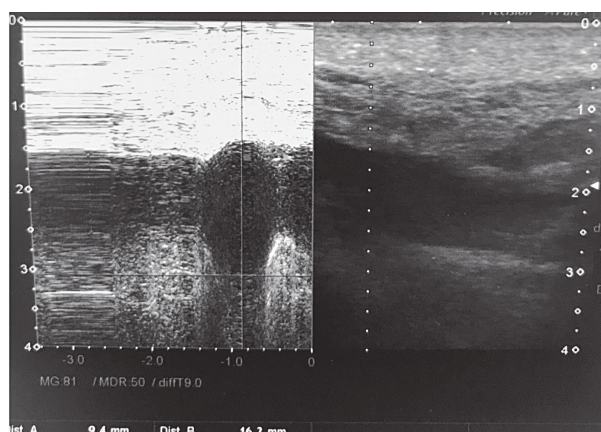


Рисунок 8 – Повздовжнє дослідження надпід'язикової групи м'язів в М-режимі.

Визначаємо амплітуду скорочення м'язів справа і зліва, що дає можливість порівняти їх синхронність та силу скорочення (рис. 9).

Таким чином, існуючі методи вивчення ефективності ковтання мають низку недоліків. А удосконалений метод має суттєві переваги: важливе клінічне значення, як неінвазивний метод дослідження, що дозволяє об'єктивно, з математичним розрахунком визначити патологію та функціональні можливості ковтання. Метод не потребує знеболення, легко переноситься хворим. Додатково введення нових анатомічно-обґрунтованих показників (вертикальне вимірювання надпід'язикової групи м'язів в В та М режимі) дозволяє більш ефективно оцінити акт ковтання.

Висновки

1. Розроблена методика ультрасонометрії акту ковтання, передбачає врахування розмірів скорочення м'язів не лише внутрішньоязикових та підборідно-язикового, а також зовнішніх м'язів язика, що прикріплюються до кісток черепа та забезпечують підйом кореня язика (під'язиково-язиковий та шилоязиковий).

2. Ультрасонографія неінвазивна та нерадіаційна техніка може ефективно конкурувати з відомими методами дослідження акту ковтання.

3. При нормальному акті ковтання у здорової людини нормостенічної статури діапазон рухів під'язикової кістки з опорним вимірюванням до краю підборіддя нижньої щелепи складає максимум від 8 мм до 12 мм.

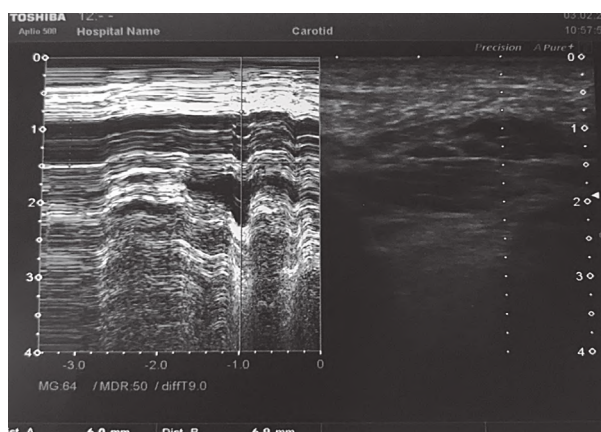


Рисунок 9 – Бічна проекція переднього черевця двочеревцевого м'язу в М-режимі.

4. Під час нормального акту ковтання та скорочення надпід'язикової групи м'язів вертикальний розмір даного комплексу збільшується на $30,8 \pm 1,3\%$ в В-режимі та близько 40 % в М-режимі.

5. Діапазон скорочень переднього черевця двочеревцевого м'язу по горизонталі під час ковтання досягав зменшення на $33,12 \pm 1,6\%$

Перспективи подальших досліджень полягають у порівнянні запропонованого методу діагностики акту ковтання у пацієнтів без патології та з патологією ротової порожнини, ротоглотки, а також до оперативного втручання та після резекції м'язів для покращення результатів реабілітації.

Література

1. Smagljuk LV, Karasjunok AE, Rud' VB. Funkcija movlennja ta integracijni aspekti ii korekcii. Poltava: Astraja; 2015. 50 s. [in Ukrainian].
2. Henderson DzhM. Patofiziologija organov pishhevarenija. Moskva: BINOM; 2019. 272 s. [in Russian].
3. Kagan AR, Miles J. Head and Neck Oncology: Clinical Management. New Jersey: Pergamon Press; 1989. 176 p.
4. Rogers SN, Heseltine N, Flexen J, Winstanley HR, Cole-Hawkins H, Kanatas A. Structured review of papers reporting specific functions in patients with cancer of the head and neck. Br J Oral Maxillofac Surg. 2016;1-7. DOI: 10.1016/j.bjoms.2016.02.012
5. Kagan AR, Brady LW, Heilmann HP. Practical Approaches to Cancer Invasion and Metastases. Berlin: Springer-Verlag; 1994. 144 p.
6. Langmore SE, Pisegna JM. Efficacy of exercises to rehabilitate dysphagia: A critique of the literature. Int J Speech Lang Pathol. 2015;1-8.
7. Dziejwas R, Glahn J, Helfer C. Flexible endoscopic evaluation of swallowing (FEES) for neurogenic dysphagia: training curriculum of the German Society of Neurology and the German stroke society. BMC Medical Education. 2016 Feb;16:70.
8. Vinichuk SM, Volosovec' AO. Metodi diagnostiki nejrogennoi disfagii u hvorih na mozkovij insul't. Ukr. med. chasopis. 2008;6(68):98-104. [in Ukrainian].
9. Ogawa N, Mori T, Fujishima I. Ultrasonography to Measure Swallowing Muscle Mass and Quality in Older Patients With Sarcopenic Dysphagia. J Am Med Dir Assoc. 2018;19(6):516-22.

АНАТОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТКАНИН ПОРОЖНИНИ РОТА ТА РОТОГЛОТКИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АКТУ КОВТАННЯ

Кушта А. О., Шувалов С. М.

Резюме. Мета дослідження – розробити методику ультрасонометрії для вивчення ефективності акту ковтання, з виведенням об'єктивних показників та параметрів в нормі з математичним обґрунтуванням.

Об'єкт і методи. У дослідження залучили 57 добровольців без ознак дисфагії віком 25-65 років. Сканування виконували в сагітальній та фронтальній площинах з датчиком 7,5 МГц у двох режимах В та М у спокої та під час акту ковтання.

Результати. У роботі впроваджені нові методи ультрасонографічного дослідження, де візуалізують м'язи підборідно-язиковий, підборідно-під'язиковий, щелепно-під'язиковий та двочеревцеві м'язи, визначали амплітуду скорочення цих м'язів справа та зліва, і якщо амплітуда руху складає менше 30%, то це свідчить про порушення акту ковтання. Далі сканували під'язикову кістку, щитоподібний хрящ та нижню щелепу і вимірюють відстань між ними у спокої та під час акту ковтання. Крім того, був описаний короткий огляд методів та застосування ультрасонографії при оцінці функції ковтання у пацієнтів.

Висновки. При нормальному акті ковтання у здорової людини діапазон рухів під'язикової кістки з опорним виміром до краю підборіддя нижньої щелепи становить максимально від 8 мм до 12 мм. Під час нормального акту ковтання і скорочення надпід'язикової групи м'язів вертикальний розмір даного комплексу збільшується на $30,8 \pm 1,3\%$ в В-режимі та близько 40% в М-режимі. Діапазон скорочень переднього черевця двочеревцевого м'язу по горизонталі при ковтанні досягали зменшення на $33,12 \pm 1,6\%$.

Ключові слова: ультрасонографія, ультрасонометрія, ковтання, дисфагія.

АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА И РОТОГЛОТКИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АКТА ГЛОТАНИЯ

Кушта А. А., Шувалов С. М.

Резюме. Цель исследования – разработать методику ультрасонометрии для изучения эффективности акта глотания, с выведением объективных показателей и параметров в норме с математическим обоснованием.

Объект и методы. В исследование привлекли 57 добровольцев без признаков дисфагии возрасте 25-65 лет. Сканирование выполняли в сагитальной и фронтальной плоскостях с датчиком 7,5 МГц в двух режимах В и М в покое и во время акта глотания.

Результаты. В работе внедрены новые методы ультрасонографического исследования, где визуализируют мышцы подбородочно-языковой, подбородочно-подъязыковой, челюстно-подъязыковой и двубрюшной мышцы, определяли амплитуду сокращения этих мышц справа и слева, и если амплитуда движения составляет менее 30%, то это свидетельствует о нарушении акта глотания. Далее сканировали подъязычную кость, щитовидный хрящ и нижнюю челюсть и измеряют расстояние между ними в покое и во время акта глотания. Кроме того, был описан краткий обзор методов и применения ультразвуковой при оценке функции глотания у пациентов.

Выводы. При нормальном акте глотания у здорового человека диапазон движений подъязычной кости с опорным измерением к краю подбородка нижней челюсти составляет максимально от 8 мм до 12 мм. Во время нормального акта глотания и сокращения надподъязыковой группы мышц вертикальный размер данного комплекса увеличивается на $30,8 \pm 1,3\%$ в В-режиме и около 40% в М-режиме. Диапазон сокращений переднего брюшка двубрюшной мышцы по горизонтали при глотании достигал уменьшения на $33,12 \pm 1,6\%$.

Ключевые слова: ультрасонография, ультрасонометрия, глотание, дисфагия.

ANATOMICAL JUSTIFICATION OF IMPROVEMENT OF ULTRASOUND VISUALIZATION OF ORAL TISSUES AND ORTHOPHYRALS FOR STUDY OF THE ACT OF SWALLOWING

Kushta A. O., Shuvalov S. M.

Abstract. Objective. The purpose of the work is to improve the methods of controlling the act of swallowing normal, with the output of objective indicators with mathematical justification. To study the anatomical features of the dynamics of contraction of the muscles of the mouth and pharynx when swallowing and to give signs of their conformity to the ultrasonographic image.

Object and methods. The study involved 57 volunteers without signs of dysphagia aged 25-65 years. Scans were performed in the sagittal and frontal planes with a 7.5 MHz sensor in two modes B and M at rest and during the act of swallowing.

Results. New methods of ultrasonographic research are introduced in the work, where the muscles of the chin-lingual, chin-sublingual, maxillo-sublingual and biceps muscles are visualized, the amplitude of contraction of these muscles is determined from right and left, and if the amplitude of movement is less than 30%, this indicates a swallowing act. They then scanned the hyoid bone, thyroid cartilage, and mandible and measured the orifice between them at rest and during the act of swallowing. In addition, a brief overview of the methods and use of ultrasonography in assessing swallowing function in patients was described.

Conclusions. In the normal act of swallowing in a healthy person, the range of motion of the hyoid bone with a reference measurement to the edge of the chin of the mandible is a maximum of 8 mm to 12 mm. During the normal act of swallowing and contraction of the sublingual muscle group, the vertical size of this complex increases by $30.8 \pm 1.3\%$ in the B-mode and about 40% in the M-mode. The range of contractions of the anterior abdomen of the biceps horizontally during swallowing decreased by $33.12 \pm 1.6\%$.

Key words: ultrasonography, ultrasonometry, swallowing, dysphagia.

Рецензент – проф. Аветіков Д. С.
Стаття надійшла 10.06.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-197-200

УДК 616.216.1-002-07

Полякова Н. И.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ОДОНТОГЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСА

Белорусский государственный медицинский университет (г. Минск, Беларусь)

poliakova_ni@mail.ru

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами. Работа является фрагментом НИР «Прогнозирование, диагностика, лечение, профилактика осложнений и реабилитация пациентов с хирургической патологией челюстно-лицевой области», № государственной регистрации 20180755 от 25.05.2018 г.

Вступление. В последнее время отмечается рост заболеваний верхнечелюстной пазухи (ВЧП) среди пациентов различных возрастных групп, в особенности у лиц трудоспособного возраста, что требует обследования и последующего лечения у специалистов в области стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии. Вместе с тем непрерывно совершенствуются используемые диагностические методы [1,2]. Наряду с основными методами клинического обследования широко используются дополнительные, в частности для диагностики патологических процессов верхнечелюстного синуса применяются трехмерные методы визуализации, такие как конусно-лучевая компьютерная томография [3,4]. Кроме того, для предварительной оценки состояния пациентов с различными заболеваниями все чаще применяются методы социологического опроса и анкетирования [5], что определяет актуальность исследования.

Цель исследования – оценить информативность применения дополнительных диагностических методов, в частности анкетного опроса и конусно-лучевой компьютерной томографии, у пациентов с хроническими одонтогенными заболеваниями верхнечелюстного синуса.

Объект и методы исследования. При обследовании 17 пациентов проводили опрос с использованием анкеты-шкалы для выявления и определения

степени тяжести заболеваний ВЧП одонтогенной этиологии (И. О. Походенько-Чудакова, К. В. Вилькицкая, Н. И. Полякова, 2018), сбор анамнеза жизни и заболевания, осмотр и определение стоматологического статуса (ОНИ-S, КПУ, КПИ). По данным конусно-лучевой компьютерной томографии определяли объем и плотность костной ткани в области дна верхнечелюстного синуса, а также рассчитывали индекс степени тяжести хронического одонтогенного синусита (ИСТ ХОС) (И. О. Походенько-Чудакова, К. В. Вилькицкая, Н. И. Полякова, 2015). 9 человек с диагностированными хроническими заболеваниями верхнечелюстного синуса одонтогенной этиологии были отнесены к основной группе, а 8 пациентов составили группу контроля.

Разработанная анкета-шкала состоит из 3 блоков (данные анамнеза, оценка болевого компонента, клинические данные), в каждом из которых содержится 7 вопросов. Первые 2 блока заполняются пациентом самостоятельно. В 3 блоке, который оформляется врачом, в проранжированной форме представлены данные основных и общедоступных методов клинической оценки состояния пациентов (внешний осмотр и осмотр полости рта, пальпация, перкуссия и др.). Баллы выставляются по каждому из блоков отдельно, что предоставляет возможность независимой оценки по разделам, а также суммируются для последующей комплексной интерпретации. Результат может быть трактован как норма, риск развития заболевания ВЧП одонтогенной этиологии, а также как легкие, средней степени и тяжелые нарушения функции sinus maxillaris.

Объем верхнечелюстного синуса рассчитывался с помощью программы ST Counter (свид. о регистрации № 1063 от 25.06.2018, А. В. Кравцевич, Н. И. По-