

Эхография неотложных состояний челюстно-лицевой области

Васильева Ю.Н.

(научный руководитель – доктор мед. наук М.В. Смысленова)

Кафедра лучевой диагностики ГБОУ ВПО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова” Минздрава России, Москва, Россия

Sonography of Emergency Conditions of the Maxillofacial Area

Vasilieva Yu.N.

(research supervisor – doct. of med. sci. M.V. Smyslenova)

A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

Цель исследования: оценка эффективности эхографического метода исследования в диагностике неотложных состояний челюстно-лицевой области (ЧЛО).

Материал и методы. Эхографическое исследование было проведено у 169 пациентов (от 18 до 70 лет) с подозрением на различные неотложные состояния при патологии мягких тканей ЧЛО. Исследования выполнялись на ультразвуковом сканере iU-22 (Philips, Голландия) с применением датчиков линейного сканирования L 9-3 и L 15-7 iо (специализированный “pen”-датчик малого размера с частотой сканирования до 15 МГц). Применяли В-режим сканирования, режим цветового доплеровского картирования.

Результаты. Слюнно-каменная болезнь (СКБ) была выявлена у 35 (20,7%) пациентов, из них “слюнная колика” – у 32 (18,9%), осложнение обострения СКБ в виде абсцедирования железы – у 3 (1,8%). Острые сialoadениты больших слюнных желез диагностированы у 35 (20,7%) пациентов, из них серозный процесс – у 20 (11,8%), гнойный – у 15 (8,9%), острые лимфадениты – у 39 (23,0%) пациентов, из них серозные – у 20 (11,8%), в стадии периаденита – у 11 (6,5%), абсцедирование лимфатического узла – у 8 (4,7%). Внеорганные острые воспалительные процессы мягких тканей ЧЛО (n = 32; 18,9%): абсцессы выявлены у 25 (14,8%) пациентов, флегмоны – у 7 (4,1%). Диагностировано нагноение боковых (n = 16; 9,4%) и срединных (n = 9; 5,3%) кист шеи. Инородные тела мягких тканей ЧЛО были выявлены у 3 (1,7%) человек. В 100% случаев осуществлялись первичная диагностика и динамическое наблюдение в процессе лечения. Все результаты имели клиническое подтверждение.

Эхография в В-режиме позволила дать характеристику зоны изменения, установить локализацию, размеры, глубину залегания и распространение патологического процесса, состояние окружающих структур. Дуплексное сканирование позволяло оценить васкуляризацию.

Закключение. Эхография является высокоинформативным методом в диагностике неотложных состояний у больных с заболеваниями ЧЛО, проведение которого на ранних этапах обследования повлияло на выбор тактики дальнейшего лечения.

Ключевые слова: большие слюнные железы, протоковая система, неотложные состояния, эхография, ЧЛО.

Purpose. Echographic imaging efficiency evaluation in detection of urgent conditions in maxillofacial area (MFA).

Materials and methods. Echographic examination was performed on a total number of 169 patients (age 18 to 70) with suspected various urgent conditions with MFA soft tissue pathology. Examination was carried out using the iU-22 ultrasound system (Philips, Germany), with the L 15-17 iо (dedicated compact pen-transducer with 15 to 7 MHz operating frequency range) and the L 9-3 linear array transducers. B-mode and color Doppler flow mapping were applied.

Results. 35 (20.7%) patients were diagnosed with sialolithiasis, 32 (18.9%) of them had “salivary colic”. 3 (1.8%) patients had acute sialolithiasis complication in the form of abscessing gland. Acute major salivary gland sialadenitis was found in 35 (20.7%) cases, of which 20 (11.8%) had serous inflammation and 15 (8.9%) – the purulent one. 39 (23.0%) patients were diagnosed with acute lymphadenitis, 20 (11.8%) of them had serous inflammation, 11 (6.5%) were in periadenitis stage, 8 (4.7%) had lymph node abscess. Acute extraorganal MFA soft tissue inflammation (n = 32 (18.9%): abscess was found in 25 (14.8%) cases, phlegmon – in 7 (4.1%) cases. Lateral (n = 16 (9.4%) and median (n = 9 (5.3%) cyst festering was identified. 3 (1.7%) patients had MFA soft tissue foreign body. Primary diagnostics and dynamic observation were performed in 100% cases. All results had clinical confirmation. B-mode echography allowed for the affected area characterization, location, size, pathological process depth of occurrence and



expansion, surrounding structures condition. Duplex scanning allowed for vascularization evaluation.

Conclusion. Echography is a highly-informative method of urgent conditions detection for patients with MFA diseases, usage of which on early stages of examination influences further treatment tactics.

Key words: salivary Glands, the ductal System, the urgent conditions, Echography, MFA.

Введение

Проблема диагностики неотложных состояний челюстно-лицевой области (ЧЛО) является актуальной в современной медицине [1]. Неотложными, или ургентными, называются состояния, которые составляют совокупность симптомов или клинических признаков, требующих оказания немедленной медицинской помощи, вплоть до госпитализации пострадавшего. В специализированных стационарах численность группы таких пациентов достаточно велика и составляет до 60% [2, 3].

Острые воспалительные заболевания мягких тканей ЧЛО делятся на патологические процессы органного происхождения (сиалоадениты и лимфадениты) и внеорганного – абсцессы, флегмоны, воспаления кист [2, 3]. Клиническая диагностика воспалительных изменений мягких тканей ЧЛО часто осложняется молниеносностью развития процесса, сходством проявлений различных патологий и особенностями анатомического строения этой области [1, 2]. Перечисленные факты обосновывают необходимость применения высокоинформативных и точных лучевых методов диагностики для незамедлительного составления плана лечения.

Особое значение имеют методы лучевой диагностики, с помощью которых возможно изучение как топографии органа, так и его функциональных возможностей [1, 2, 4–6]. Эхография, являясь доступным методом, благодаря своей простоте, высокой информативности, а также отсутствию лучевой нагрузки и противопоказаний к исследованию широко применяется для оценки мягких тканей, в частности ЧЛО [2, 3, 5, 6]. В В-режиме сканирования возможно детально оценить состояние органа или тканей, дуплексное сканирование в режимах цветового доплеровского картирования (ЦДК), энергетического доплеровского карти-

рования (ЭДК) и импульсной доплерографии позволяет судить о характере васкуляризации [2, 4, 7].

Использование при сканировании современных специализированных датчиков позволяет улучшить визуализацию и провести более точную диагностику, что является необходимым в оценке состояния острого воспаления мягких тканей ЧЛО [2, 4, 5, 7].

Метод эхографии в последние годы продолжил развитие за счет внедрения новых технических характеристик, которые повышают его значимость в диагностике различных патологий мягких тканей. Представлено множество работ, обосновывающих значение ультразвука в исследовании ЧЛО [2, 4, 7]. УЗИ мягких тканей головы и шеи применимо для точной и оперативной постановки диагноза, что во многом определяет тактику лечения [2, 3, 7]. Однако вопросы диагностики и дифференциальной диагностики неотложных состояний мягких тканей ЧЛО посредством эхографии в настоящее время изучены недостаточно. Следует учитывать, что совокупность характеристик представляет ультразвуковой метод незаменимым в диагностике ургентной патологии.

Цель исследования

Оценка эффективности эхографического метода исследования в диагностике неотложных состояний ЧЛО.

Материал и методы

УЗИ было выполнено 169 пациентам в возрасте от 18 до 70 лет с подозрением на различные неотложные состояния при патологии мягких тканей ЧЛО. Исследование выполняли на ультразвуковом сканере iU-22 (Philips, Голландия), использовали датчики линейного сканирования с рабочей частотой 3–15 МГц. Для детальной оценки состояния ЧЛО применяли специализированный высокочастотный линейный “реп”-датчик малого размера L 15-7 ю. Сканирование выполняли в В-режиме и в режимах ЦДК и ЭДК. Осуществляли первичную диагностику изменений и динамическое наблюдение в процессе лечения. Результаты имели клиническое подтверждение на основании проведенного консервативного или хирургического лече-

Для корреспонденции: Васильева Юлия Николаевна – 127206 Москва, ул. Вучетича, д. 9а. Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова. Тел.: +7-916-771-76-67; +7-495-611-01-77. E-mail: drugya@yandex.ru

Васильева Юлия Николаевна – аспирант кафедры лучевой диагностики ГБОУ ВПО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова” МЗ РФ.

Contact: Vasilieva Yulia Nikolaevna – 127206 Russia, Moscow, Vucheticha str., 9a. A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. Phone: +7-916-771-76-67; +7-495-611-01-77. E-mail: drugya@yandex.ru

Vasilieva Yulia Nikolaevna – Postgraduate of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia.

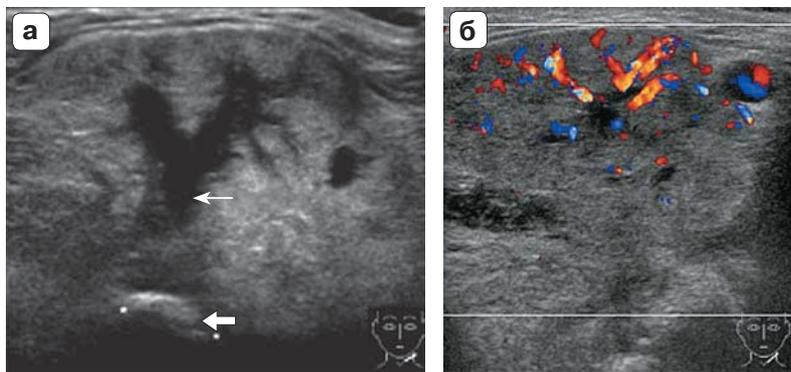
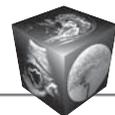


Рис. 1. Эхограммы левой поднижнечелюстной слюнной железы, продольная плоскость сканирования. а – В-режим: расширение выводного протока (тонкая стрелка) до уровня конкремента (стрелка); б – режим ЦДК: усиление паренхиматозной васкуляризации.



Рис. 2. Эхограмма правой поднижнечелюстной слюнной железы, продольная плоскость сканирования, В-режим: железа увеличена в размере, без четких контуров, с признаками отека капсулы и окружающей клетчатки, проток частично дилатирован.

ния, а также цитогистологического исследования (28% случаев).

Результаты и их обсуждение

Слюнно-каменная болезнь (СКБ) является наиболее общеизвестным заболеванием ЧЛО [3, 8]. Указанная патология диагностирована у 35 (20,7%) пациентов, из них с локализацией процесса в поднижнечелюстных слюнных железах – у 23, в околоушных слюнных железах – у 12. Преимуществом УЗИ являлась возможность визуализации конкрементов, определения их локализации и размера. Эхографически были диагностированы как единичные, так и множественные конкременты размерами от 1 до 4 см. Результаты сканирования линейным датчиком совпадали с результатами, полученными ранее М.В. Вылюк [2], однако для детальной диагностики протоковой системы и ткани большой слюнной железы (БСЖ) применяли специализированный линейный “реп”-датчик высокого разрешения. Этот датчик позволил выявить мелкие гиперэхогенные включения, оценить состояние стенки протока и паренхимы железы.

У 32 пациентов при обострении СКБ выявляли эпизоды так называемой слюнной колики. При этом эхографически слюнная железа была увеличена в размерах, протоковая система чаще дилатирована до уровня конкремента, в режиме ЦДК и ЭДК определяли усиление паренхиматозной васкуляризации (рис. 1). Во всех случаях конкремент не имел единой локализации и визуализировался на любом уровне по ходу расширенного протока от проксимального отдела до его устья. Эхографически были выявлены утолщение и понижение эхогенности стенки протока на уровне конкремента – признаки отека.

Ряд авторов указывают, что при частых обострениях СКБ выявляются эхографические признаки изменения структуры железы [2, 3]. В нашем исследовании подобное состояние было выявлено у 11 пациентов. При исследовании специализированным “реп”-датчиком эхографически отмечались снижение эхогенности паренхимы и наличие мелких кист (диаметром до 0,1 мм) в проекции слюнной железы. Выявленные признаки дополняют проводимые ранее исследования.

Абсцедирование железы представляло собой осложнение СКБ и было выявлено у 3 (1,8%) пациентов. Эхографически в сравнении с контралатеральной стороной размеры измененной слюнной железы были увеличены, контуры органа визуализировали нечетко, определяли признаки отека капсулы и окружающей клетчатки (рис. 2). Главный выводной проток железы был частично дилатирован у 2 больных, во всех случаях определяли небольшое количества взвеси внутри протока. Конкременты малых размеров (до 0,5 см) выявляли только после купирования признаков воспаления.

В работах, посвященных заболеваниям БСЖ, сиалоадениты относят к группе диффузных заболеваний воспалительного характера [8, 9]. Подобные состояния в нашем исследовании были диагностированы у 35 (20,7%) больных. Острый серозный процесс поражал чаще околоушные слюнные железы (n = 20 (11,8%)). Эхографически состояние характеризовалось увеличением в размерах пораженной железы в сравнении с контралатеральной стороной, признаками отека капсулы. Структура паренхимы органа оставалась однородной, в режимах ЦДК и ЭДК определяли усиление васкуляризации.



При прогрессировании воспаления и переходе процесса в гнойный ($n = 15$; 8,9%) в В-режиме сканирования визуализировали неоднородность паренхимы железы (рис. 3). Применение специализированного “реп”-датчика позволило выявить расширенные протоки и зоны абсцессов в структуре измененной железы, что объясняло это явление.

Острые лимфадениты диагностированы у 39 (23,0%) больных, из них серозные – у 20 (11,8%), в стадии периаденита – у 11 (6,5%), абсцедирование лимфатического узла было отмечено у 8 (4,7%). По данным современной литературы и в ходе проведенного исследования установлено, что УЗИ было информативно в определении локализации и структуры лимфатического узла, оценке его размера, характеристике срединного комплекса, выявлении зоны абсцедирования [2]. В режимах ЦДК и ЭДК определяли усиление кровотока в проекции ворот. Эхографически серозный лимфаденит и периаденит требовали проведения дифференциальной диагностики, тогда как абсцедирование лимфатического узла являлось неотложным состоянием.

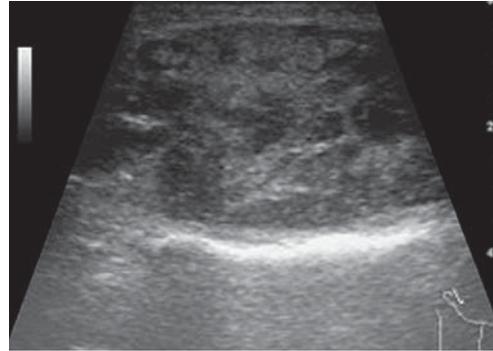


Рис. 3. Эхограмма правой поднижнечелюстной слюнной железы, продольная плоскость сканирования, В-режим: железа увеличена в размере, без четких контуров, с признаками отека капсулы и окружающей клетчатки, проток частично дилатирован.

При остром серозном лимфадените размеры лимфатического узла увеличивались до 1,5–2 см в диаметре, эхогенность коры снижалась (рис. 4, а). В режиме доплерографии отмечали усиление васкуляризации в проекции ворот узла (рис. 4, б). При переходе воспаления на окружающую клетчатку у капсулы лимфатического узла определяли

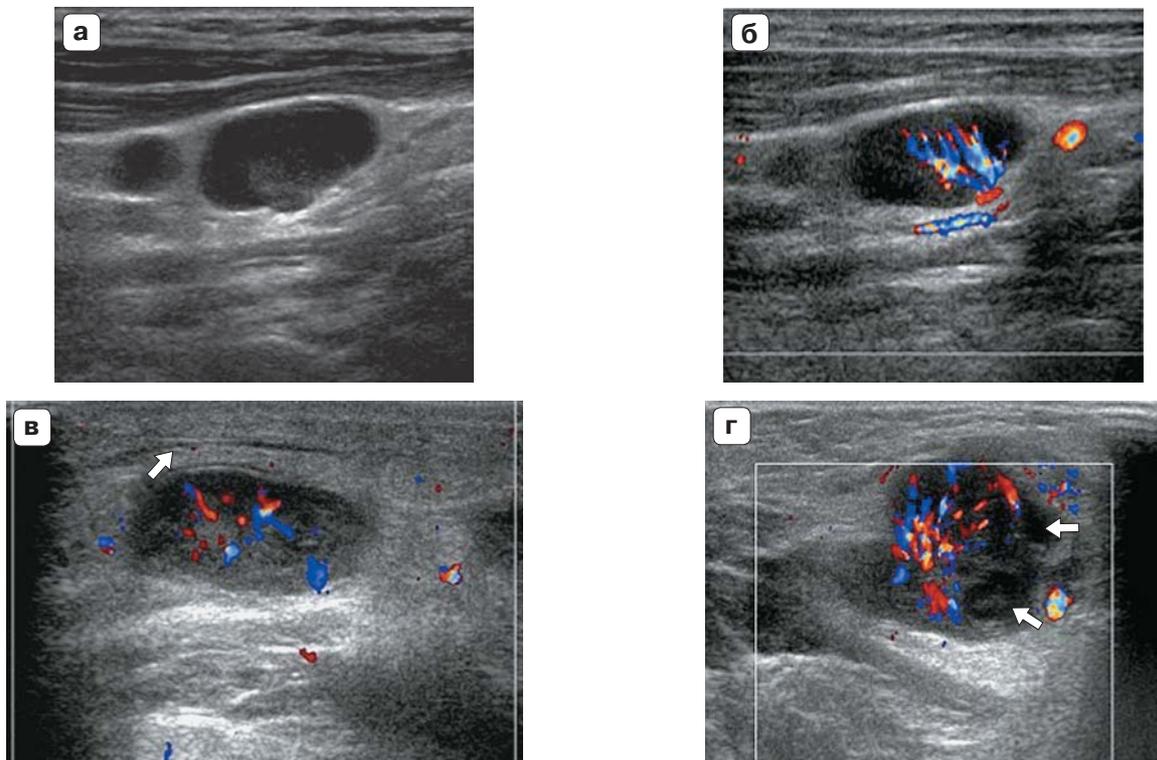


Рис. 4. Эхограммы измененного лимфатического узла, продольная плоскость сканирования. а – острый серозный лимфаденит, В-режим: лимфатический узел увеличен в размерах, определяется тенденция к округлению формы, эхогенность коры снижается; б – острый серозный лимфаденит, режим ЦДК: усиление васкуляризации в проекции ворот; в – стадия периаденита, режим ЦДК: появление участков пониженной эхогенности линейной формы в клетчатке у капсулы узла; г – абсцедирование лимфатического узла, режим ЦДК: появление аваскулярной зоны жидкостного характера в структуре лимфатического узла.

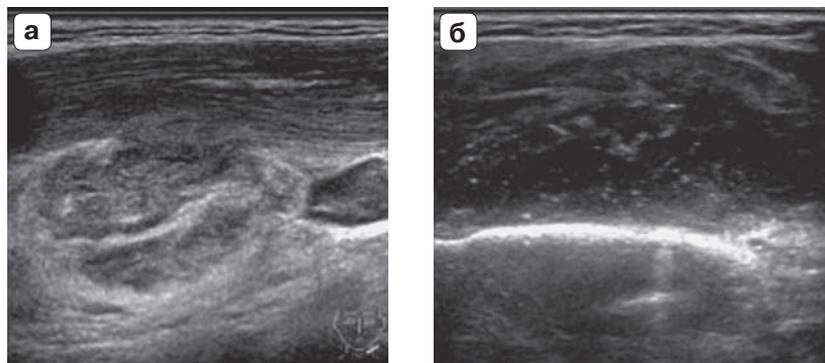


Рис. 5. Эхограммы мягких тканей правой поднижнечелюстной области, абсцесс, продольная плоскость сканирования, В-режим. а – дифференцировка тканей снижена, структура и четкость контуров нарушена, в проекции визуализируется зона жидкостного характера; б – наличие эхогенной взвеси внутри полости.

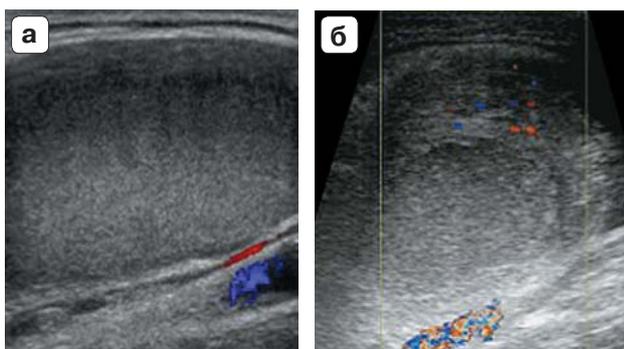


Рис. 6. Эхограммы мягких тканей средней трети шеи, боковая киста шеи, продольная плоскость сканирования, режим ЦДК. а – вне воспаления: наличие эхогенной капсулы, жидкостный однородный характер содержимого; б – наличие гнойного воспаления: образование неоднородной структуры с толстыми слоистыми стенками.

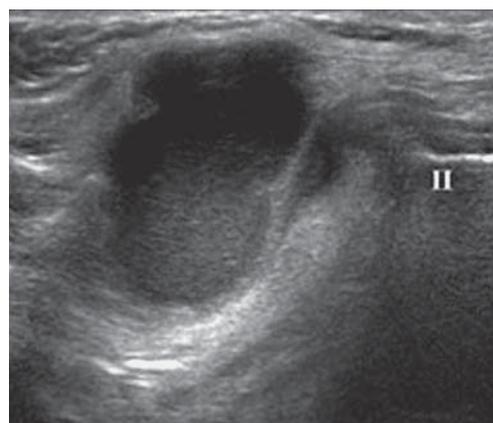


Рис. 7. Эхограмма мягких тканей шеи на уровне подбородочной области по средней линии, срединная киста, продольная плоскость сканирования, В-режим: жидкостное образование с утолщенными нечеткими контурами со взвесью внутри.

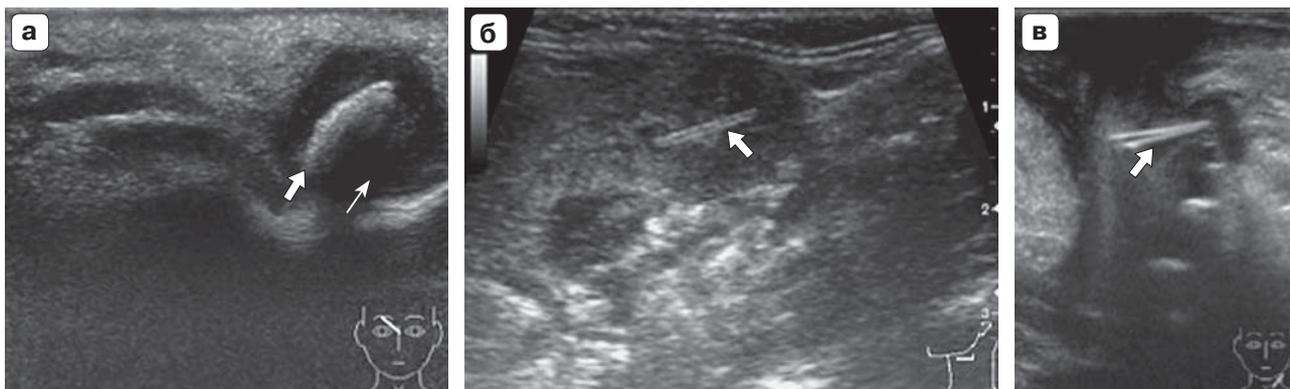


Рис. 8. Эхограммы мягких тканей ЧЛО, В-режим. а – деревянная щепка (стрелка) размером 0,4 см в проекции верхнего века у внутреннего угла правого глаза с зоной формирующегося перифокального абсцесса (тонкая стрелка); б – в толще паренхимы левой поднижнечелюстной слюнной железы эхогенная трубчатая структура размером 0,5 см (фрагмент хитинового уса креветки) (стрелка); в – свищевой ход из зоны абсцесса левой поднижнечелюстной области с инородным телом (операционный материал) (стрелка).



участки пониженной эхогенности линейной формы – признаки отека (рис. 4, в). При абсцедировании лимфатического узла в проекции его структуры визуализировали аваскулярную жидкостную зону (рис. 4, г).

В группу внеорганных острых воспалительных процессов мягких тканей ЧЛО, согласно рекомендованной классификации, были включены такие патологии, как абсцесс, флегмона, кисты шеи (боковые и срединные), инородные тела [2, 3, 6]. В ходе проведенного исследования данные состояния были диагностированы у 32 (18,9%) пациентов.

Абсцесс, определяемый в виде ограниченного гнойного процесса с образованием полости, был выявлен в 25 (14,8%) случаях; флегмона, определяемая в виде разлитого гнойного воспаления подкожной, межмышечной и межфасциальной клетчатки, диагностирована у 7 (4,1%) пациентов. Ультразвуковой метод позволил указать локализацию, размеры зоны поражения, глубину залегания и распространение относительно окружающих тканей. Проведение исследования в режимах ЦДК и ЭДК во всех случаях выявляло усиление васкуляризации по периферии очага.

Эхографически во всех случаях абсцесс визуализировали в виде зоны жидкостного характера в мягких тканях, которые теряли четкость контуров и структуры (рис. 5, а). Также отмечалось нарушение дифференцировки тканей. У 2 пациентов при исследовании специализированным “реп”-датчиком внутри абсцесса визуализировали эхогенную взвесь (рис. 5, б).

Флегмоны ЧЛО имели характерную клиническую картину [10], поэтому выполнение эхографии у таких пациентов было признано нецелесообразным.

Боковые кисты шеи были диагностированы у 16 (9,4%) больных. Типичная локализация кист спереди или под кивательной мышцей в средней трети шеи определялась у 11 человек, в верхней трети шеи кисты локализовались у 2 больных, в нижней трети – у 3. Вне воспаления ($n = 4$) боковая киста имела эхографические обычные признаки кисты. Результаты исследования подтвердили описанную М.В. Выключ ультразвуковую семиотику: наличие эхогенной капсулы, жидкостный гомогенный характер содержимого (рис. 6, а) [2]. При наличии гнойного воспаления ($n = 12$) кисту визуализировали в виде образования неоднородной структуры с толстыми слоистыми стенками (рис. 6, б).

Срединные кисты шеи ($n = 9$; 5,3%) локализовались по средней линии шеи на уровне от подподбородочной области до яремной вырезки. У 5 боль-

ных данные образования располагались не строго по средней линии, однако во всех случаях была выявлена связь с подъязычной костью. Вне воспаления срединная киста шеи также имела типичные эхографические признаки кисты. При наличии гнойного процесса ($n = 9$) киста визуализировалась в виде жидкостного образования с утолщенными нечеткими контурами со взвесью внутри (рис. 7).

По мнению большинства авторов, особое внимание необходимо уделить поиску инородных тел, так как при отсутствии специфической клинической картины они могут послужить причиной развития острого воспаления в слюнной железе или в мягких тканях ЧЛО [2, 5, 8].

Отдельную группу составили пациенты, которые предъявляли жалобы, имитирующие заболевания БСЖ: выраженный болевой синдром в проекции БСЖ, визуально – припухлость, признаки воспаления. В анамнезе получены данные об оперативном вмешательстве или указания пациента на недавно полученную травму полости рта или лица, связанную с приемом пищи или спецификой работы.

В 1 наблюдении была диагностирована деревянная щепка размером 0,4 см в проекции верхнего века у внутреннего угла правого глаза с зоной формирующегося перифокального абсцесса (рис. 8, а).

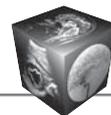
Фрагмент хитинового уса креветки выявлен у 1 пациента с клинической картиной СКБ в левой поднижнечелюстной слюнной железе. В толще паренхимы железы определяли эхогенную трубчатую структуру размером 0,5 см (рис. 8, б).

В 1 случае визуализировали свищевой ход из зоны абсцесса левой поднижнечелюстной области с инородным телом (операционный материал) (рис. 8, в).

В ходе исследования впервые было выполнено сравнение возможностей датчиков линейного сканирования L 9-3 и L 15-7 iо в оценке неотложных состояний мягких тканей ЧЛО. Выявлено, что при изолированной работе датчиком L 15-7 iо показатели чувствительности и специфичности составили 91,5 и 90%, аналогичные данные при изолированном применении датчика L 9-3 составили 81 и 91% соответственно. При анализе сочетанного применения датчиков L 9-3 и L 15-7 iо чувствительность и специфичность увеличивались до 95,3 и 96,5% соответственно.

Заключение

Эхографический метод является высокоинформативным для диагностики неотложных состояний у больных с заболеваниями ЧЛО ввиду специфичности ультразвуковой картины изменений. Именно эхография во многих случаях позво-



ляет получить новую и дополнительную информацию. Данные УЗИ в режимах ЦДК и ЭДК являются достоверными критериями в проведении дифференциальной диагностики патологических изменений мягких тканей ЧЛО. Использование датчиков различной частоты сканирования в ходе исследования позволяет получить дополнительную информацию о патологическом процессе.

Проведение эхографии на ранних этапах диагностики определяет важную роль при выборе тактики дальнейшего лечения. В большем количестве (95%) наблюдений данные УЗИ были достаточными для планирования характера и объема оперативного вмешательства и выбора оптимальной тактики консервативного лечения.

Список литературы

1. Афанасьев В.В., Лежнев Д.А., Обиня Н.П. Новые методы ЛД заболеваний слюнных желез. Сибирский медицинский журнал. 2010; 25 (3): 72.
2. Выклюк М.В. Ультразвуковое исследование при заболеваниях челюстно-лицевой области у взрослых и детей: Дис. ... д-ра мед. наук. М., 2010. 158 с.
3. Thomas B.L. Imaging of Salivary Glands. Dry Mouth A Clinical Guide on Causes, Effects and Treatments. Herausgeber: Carpenter, Guy (Ed.), 2015: 133–144.
4. Егорова Е.А., Смысленова М.В., Обиня Н.П., Фасхутдинов Д.К. Лучевая дифференциальная диагностика объемных образований слюнных желез. Современные технологии в медицине. 2013; 5 (3): 31–38.
5. Шориков А.Ю. Ультразвуковое исследование высокого разрешения в комплексной диагностике и лечении заболеваний слюнных желез: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2013. 159 с.
6. Bialek E., Jakubowski W. Ultrasound of Salivary Glands Diseases – Trapsand Potential Mistakes. Ultrasound in Medicine & Biology. 2015; 41 (4): 106.
7. Смысленова М. В. Методика ультразвукового исследования больших слюнных желез (лекция). Радиология-практика. 2013; 2: 61–69.
8. Афанасьев В.В. Классификация заболеваний и повреждений слюнных желез. Стоматология. 2010, 1: 63–65.
9. Бычков Д.В., Вязьмин А.Я., Батороев Ю.К., Байфа А.А. Ошибки дифференциальной диагностики объемных образований слюнных желез. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011; 6 (82): 17–19.
10. Недосейкина Т.В., Глухов А.А., Коротких Н.Г. Современные направления комплексного лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи. Научные обзоры. Фундаментальные исследования. 2014; 4: 641–646.

References

1. Afanasev V.V., Lezhnev D.A., Obinya N.P. New methods of radiation diagnosis of diseases of the salivary glands. Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. 2010; 25 (3): 72. (In Russian)
2. Vyklyuk M.V. Ultrasound examination in diseases of the maxillofacial area in adults and children: Dis. ... dokt. med. nauk. Moscow, 2010. 158 p. (In Russian)
3. Thomas B.L. Imaging of Salivary Glands. Dry Mouth A Clinical Guide on Causes, Effects and Treatments. Herausgeber: Carpenter, Guy (Ed.), 2015: 133–144.
4. Egorova E.A., Smylenova M.V., Obinya N.P., Fashutdinov D.K. Radiation differential diagnosis of space-occupying lesions of the salivary glands. Sovremennye tehnologii v meditsine. 2013; 5(3): 31–38. (In Russian)
5. Shorikov A.Ju. Ultrasound examination of the high resolution in the complex diagnosis and treatment of diseases of the salivary glands: Dis. ... kand. med. nauk. Moscow, 2013. 159 p. (In Russian)
6. Bialek E., Jakubowski W. Ultrasound of Salivary Glands Diseases – Trapsand Potential Mistakes. Ultrasound in Medicine & Biology. 2015; 41 (4): 106.
7. Smylenova M. V. The technique of ultrasonic study of large salivary glands (lecture). Radiologiya-praktika. 2013; 2: 61–69. (In Russian)
8. Afanasiev V.V. Salivary glands diseases and injuries – classification. Stomatologiya. 2010, 1: 63–65. (In Russian)
9. Bychkov D., Vyazmin A., Batoroyev Yu., Bayfa A. Errors of differential diagnostics of volumetric formations of the salivary glands. Bulletin vostochno-sibirskogo nauchnogo tsentra. 2011; 6 (82): 17–19. (In Russian)
10. Nedoseikina T.V., Glukhov A.A., Korotkikh N.G. The modern directions of complex treatment of patients with the maxillofacial area and the neck phlegmons scientific reviews. Fundamentalnie issledovaniya. 2014; 4: 641–646. (In Russian)