

Современное состояние диагностики воспалительных заболеваний, солидных опухолей и кистозных образований головы и шеи.

Вуйцик Н.Б., ФГУ «Центральный клинический военный госпиталь ФСБ России»

Резюме.

Обзор отражает современное состояние вопроса клинической картины воспалительных заболеваний, солидных опухолей и кистозных образований мягких тканей, лимфатических узлов и больших слюнных желез и их комплексной ультразвуковой диагностики, включающей В-режим, цветное дуплексное сканирование, пункционные биопсии под контролем ультразвукового метода.

Ключевые слова: заболевания головы и шеи, воспалительные заболевания, солидные опухоли, кистозные образования, ультразвуковая диагностика, В-режим, цветное дуплексное сканирование, пункционная биопсия

Vujtsik N.B.

The modern diagnostics of head and neck inflammatory diseases, solid tumors and cystic lesions Federal State Enterprise “The Central Clinical Military Hospital of Russian Federal Security Service”.

Summary.

The survey deals with the modern data on clinical picture and complex sonography (B-mode, color duplex scanning, puncture biopsy under sonographic control) of head and neck inflammatory diseases, solid tumors and cystic lesions.

Keywords: head and neck diseases, inflammatory diseases, solid tumors, cystic lesions, complex sonography, B-mode, color duplex scanning, puncture biopsy

Оглавление:

Нозологические единицы воспалительных заболеваний, солидных опухолей и кистозных образований лимфатических узлов, мягких тканей шеи и больших слюнных желез.

- **Воспалительные изменения лимфатических узлов, больших слюнных желез и мягких тканей.**

- **Солидные опухоли.**

- **Кистозные образования в области головы и шеи.**

Методы инструментальной, лабораторной диагностики.

Ультразвуковые методы исследования.

- **Компьютерная томография.**

- **Цитологическое исследование.**

- **Морфологическое исследование.**

Список литературы.

Нозологические единицы воспалительных заболеваний, солидных опухолей и кистозных образований лимфатических узлов, мягких тканей шеи и больших слюнных желез.

Воспалительные изменения лимфатических узлов, больших слюнных желез и мягких тканей.

▪ ***Лимфадениты***

В структуре воспалительных заболеваний мягких тканей шеи лимфадениты и их осложнения (периаденит, аденофлегмона) стойко занимают первое место. 24% взрослых и 50% детей, госпитализируемых в стационары, страдают этими заболеваниями.

Данные литературы свидетельствуют о том, что в группе воспалительных изменений шеи наиболее изученными остаются лимфадениты [65, 61, 93, 147, 148, 154, 176, 202].

Лимфаденит – наиболее частое заболевание лимфоузлов. По патогистологической характеристике неспецифических лимфаденитов различают следующие формы: серозные, гнойные и гиперпластические, а по клиническому течению – острые и хронические. В типичных случаях диагностика не представляет затруднений [65, 94].

Острые неспецифические одонтогенные и неодонтогенные лимфадениты диагностировать сравнительно легко после установления основной причины их возникновения. Но иногда могут быть трудности в их распознавании, особенно тогда, когда основной воспалительный процесс, вызвавший лимфаденит, уже ликвидирован, в таких случаях острый гнойный лимфаденит можно принять за периостит, остеомиелит или флегмону [65, 94].

Таким образом, неспецифические лимфадениты следует дифференцировать от следующих заболеваний: периостита и остеомиелита челюстей; одонтогенной флегмоны; специфических лимфаденитов (при атиномикозе, туберкулезе); метастазов злокачественных опухолей в лимфатические узлы; лимфогранулематоза; лимфолейкоза; воспалений околоушной и подчелюстной слюнных желез; слюнно-каменной болезни [4, 10, 15, 17, 18, 25].

▪ ***Сиалодениты и паротиты***

Бактериальные инфекции слюнных желез чаще всего возникают у пожилых людей и лиц с ослабленным иммунитетом. Воспалительные заболевания слюнных желез - сиалодениты обычно являются следствием инфицирования их паренхимы из полости рта или протоков, но могут возникать и гематогенным путем. В основном сиалодениты бывают восходящими, вторичными и обусловлены сиалодохитами. Часто развитию воспаления предшествуют слюнно-каменная болезнь (особенно околоушной слюнной железы), нарушение выделительной функции интоксикационного или лекарственного генеза, флегмоны окружающих мягких тканей [24, 72, 73, 81, 85, 175, 126].

В связи с разницей в анатомическом строении желез разных групп и спецификой выделяемого ими секрета частота воспалений также различна. Сиалодениты часто являются осложнением кахексии, болезней обмена, интоксикации, эндокринных нарушений и возникают в послеоперационном периоде. При коллагенозах могут иметь аллергическую природу [126, 136, 137, 144, 145, 146]. Воспалительные инфильтраты слюнных желез обычно дифференцируются с опухолевыми поражениями [126].

▪ ***Локальные инфильтративные изменения, абсцесс и флегмона мягких тканей шеи***

Воспалительный инфильтрат - диффузное острое воспаление кожи, подкожной клетчатки, характеризующееся их уплотнением без некроза и нагноения. Поскольку воспалительные инфильтраты малоболлезненные, больные редко обращаются в лечебные учреждения. Кроме того нелегко дифференцировать лишь по клинической картине серозное воспаление от гнойного. Воспалительный инфильтрат следует рассматривать как начальную фазу развития гнойного процесса, который при своевременной диагностике можно предотвратить [16, 27, 36, 55, 72, 64, 99] М. М. Соловьёв и О. П. Большаков (2003) приводят анатомо-топографическую классификацию инфильтратов, абсцессов и флегмон шеи. Прежде всего, разделяют область шеи на надподъязычную (дно полости рта) и

подподъязычную части. В надподъязычной части выделяют передний (внутри него – подподбородочную область, язык, подъязычную область, челюстно-язычный желобок) и боковой (поднижнечелюстная область) отделы. В подподъязычной части выделяют передний (в его составе лопаточно-трахеальный и сонный треугольники), боковой (в его составе область грудино-ключично-сосцевидной мышцы) и задний (область трапецевидной мышцы) отделы.

По данным В. К. Гостищева (1996), локализация и распространение воспалительных процессов шеи определяются особенностями расположений фасций, фасциальных футляров, мышц, внутренних органов шеи, наличием фасциальных клетчаточных пространств, выполненных рыхлой соединительной тканью. Различают аденофлегмону, поднижнечелюстную и подподбородочную флегмону, флегмону сосудистого ложа и фасциального влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, абсцесс межапоневротического надгрудинного пространства, абсцесс между пищеводом и трахеей, предвнутренностную флегмону шеи, позадивнутренностные абсцессы, флегмоны шеи (заглочный, позадипищеводный абсцессы) и эпидуральный абсцесс. Окологлоточные абсцессы возникают часто при инфицировании соседних органов. Например, при паратонзиллярном абсцессе, остеомиелите, периостите нижней челюсти, одонтогенном абсцессе и гнойным паротите. Наиболее часто среди флегмон шеи встречаются поднижнечелюстная (45–50%) и флегмона сосудистого пучка (20–25%). Среди глубоких абсцессов шеи выделяются парафарингеальный и ретрофарингеальный абсцессы, ангина Людвига, некротизирующий фасциит. В 86% случаев глубокие абсцессы шеи требуют оперативного вскрытия, в 14% -трахеостомии [101, 103, 159, 202]. Флегмоны и абсцессы шеи опасны распространением воспаления на переднее и заднее средостение, возникновением сепсиса, гнойным расплавлением сосудов с массивным кровотечением, развитием флеботромбозов и тромбосинуситов, абсцесса мозга. Эти осложнения могут привести к летальному исходу. Предупредить распространение флегмон можно только путем своевременного вскрытия и создания условий для оттока гноя. Важность своевременной диагностики обусловлена тем, что хирургическое лечение абсцессов и флегмон шеи, осложнений новообразований остаётся в данной ситуации наиболее эффективным методом лечения [1, 5, 6, 20, 35, 38, 57, 74, 190].

Солидные опухоли.

Неорганные первичные опухоли составляют 1,25% всех опухолей человека. По данным Л. Н. Комардина и А. Ф. Романчишина (1991), опухоли шеи мезенхимального происхождения составляют 52,4%, кисты – 34,9%, опухоли нейроэктодермального происхождения – 12,7%. В настоящее время наибольшее распространение получила классификация, предложенная доктором медицинских наук, проф. кафедры онкологии ЦОЛИУВ врачом Г. В. Фалилеевым (1978):

I. Опухоли из производных мезенхимы

1. Опухоли из жировой ткани (липомы, липосаркомы).
2. Фиброзные (фибромы, десмоиды, фибросаркомы).
3. Сосудистые (лимфангиомы, гемангиомы, ангиосаркомы).
4. Мышечные (рабдомиосаркомы, лейомиосаркомы).
5. Редкие опухоли (внекостные хондросаркомы, синовиомы, мезенхимомы).

II. Дисэмбриональные опухоли

1. Бранхиогенные боковые кисты (бранхиогенный рак).
- 1.2. Срединные кисты шеи (киста-рак).
- 1.3. Редкие опухоли: хордома, тератома.

III. Опухоли нейроэктодермального генеза

1. Параганглиомы (каротидная, вагальная, нетипичная).
- 1.2. Невринома, ганглионеврома.

4.3. Менингиома.

IV. Лимфаденопатии (метастатические, воспалительные, гемобластозы).

Хотя предложенная классификация не является всеобъемлющей, Г. В. Фалилеев (1978) считает, что она является условной и может совершенствоваться по мере накопления сведений о гистогенезе различных опухолей. В то же время данная классификация широко используется для диагностики неорганических опухолей шеи с помощью компьютерной томографии и ультразвуковой диагностики.

▪ **Злокачественные новообразования**

○ *Метастатическое поражение лимфатических узлов*

Клинически при увеличении регионарных лимфатических узлов важно дифференцировать воспалительные и реактивные лимфадениты от злокачественного поражения лимфатических узлов: первичных лимфом и метастазов [80, 88, 108]. Метастазы в лимфоузлы могут появляться в различные сроки [80, 114]. Рост метастазов от нескольких месяцев до нескольких лет. В зависимости от локализации возникают различные симптомы: ощущение инородного тела, боли, паралич мимической мускулатуры при сдавливании лицевого нерва [65]. Особенно сложна диагностика метастатического поражения лимфатических узлов при невыявленном первичном очаге [61, 65, 80, 114].

○ *Неорганические образования шеи*

В мягких тканях шеи развивается около 70 видов первичных неоплазм, треть которых составляют саркомы – редкие нозологические формы (не более 1% злокачественных новообразований). Все опухоли данной локализации являются производными примитивной мезенхимы, за исключением нейроэктодермальных, объединяемых с ними лишь территориально и общими диагностическими и лечебными проблемами [2, 9, 53, 125, 134, 155].

▪ **Доброкачественные новообразования**

○ *Опухоли слюнных желез (аденомы)*

Среди опухолей слюнных желез 70-80% локализуются в околоушных слюнных железах. Они характеризуются однотипностью клинического проявления, а это затрудняет классификацию и диагностику [24, 126, 135, 16, 99]

Аденома – самая частая опухоль слюнных желез. Гистологически состоит из эпителиальной, миоэпителиальной и мезенхимальной тканей. В 90% случаев опухоль локализуется в поверхностном отделе железы [24, 137].

○ *Нейрофиброматоз*

Нейрофиброматозы относятся к врожденным деформациям, сопровождающимися опухолеподобным увеличением тканей [12]. Кожные утолщения имеют строение нейрофибромы и содержат в толще ткани неправильно сформированные кровеносные и лимфатические сосуды, жировую и другие ткани [69].

Кистозные образования в области головы и шеи.

▪ **Кисты**

Гистогенетически боковые, бронхогенные кисты шеи относятся к дисэмбриональным образованиям и возникают при формировании жаберного аппарата. Во время органогенеза каудальная пролиферация второй жаберной дуги образует временную полость (цервикальный синус), которая в дальнейшем облитерируется. Неполная облитерация синуса приводит к образованию кисты [33, 38, 83, 84, 151]. Боковая киста шеи развивается преимущественно из второй жаберной щели и локализуется вентролатерально от бифуркации общей сонной артерии [89, 201].

Особенность рассматриваемых кист – возможность возникновения в них бронхогенного рака. По морфологии он может быть как плоскоклеточным ороговевающим,

так и аденокарциномой. Частота возникновения этого заболевания у мужчин и женщин одинаковая, причём она выше у людей старше 50 лет. Киста может существовать длительное время. Кисты могут иметь верхнюю, глубокую и переднебоковую локализацию.

Киста деформирует поверхность шеи, располагается, как правило, на боковой поверхности, под передним краем жевательной мышцы на уровне подъязычной кости.

Grignon A., Dubois J., Garel L. (1998) считают, что положение кисты впереди жевательной мышцы на уровне угла нижней челюсти является основным дифференциально-диагностическим критерием. Киста, как правило, бывает односторонней, но в 2% случаев возможно двустороннее поражение [33].

- **Кисты слюнных желез**

При развитии из первой жаберной дуги киста локализуется в области околоушной слюнной железы или наружного слухового прохода [2175, 125, 136]. При планировании лечения требуется уточнить топографию кисты и ее распространенность, а также провести ее отличительное распознавание от других кистозных образований: лимфангиом, врожденных кист [38].

- **Лимфангиомы**

Лимфангиома также является типичным пренатальным диагнозом. Постнатально чаще всего диагностируется на первом году жизни и состоит из лимфатических сосудов. Наиболее частой локализацией являются язык, губы, щёки, околоушно-жевательная область, нос [39, 48, 60].

Лимфангиомы всех локализаций довольно часто воспаляются, и эти воспаления имеют тенденцию к рецидивированию [120].

- **Ангиодисплазии**

Артерио-венозные коммуникации (АВК) челюстно-лицевой области относятся к врожденным порокам развития периферических сосудов – ангиодисплазиям, среди которых, кроме АВК, встречаются пороки развития вен и значительно реже пороки развития артерий.

По данным Дана В. Н., Волынского Ю. Д.(1992); Евдокимова Г. В. и соавт.(2006) эти мальформации имеют дисэмбриогенетическое происхождение.

До середины 80-х годов все сосудистые образования, включая АВК, рассматривали в группе гемангиом. До 78,6% этих образований локализируются в области головы, лица и шеи [21, 26, 31, 124, 133], а излюбленной локализацией являются приротовая область, губы, нос, реже нижняя или верхняя челюсть [59, 97].

В середине 80-х годов было установлено, что ангиодисплазии морфологически различны. Одни из них обладают способностью агрессивного развития избыточного количества сосудов в сочетании с гемодинамическими сдвигами, проявляются как опухоли, другие развиваются за счет гемодинамического дисбаланса [42].

Ангиодисплазии, характеризующиеся опухолевым ростом, представляют собой гемангиомы.

Ангиодисплазии, состоящие преимущественно из сосудов венозного типа – венозные ангиодисплазии.

Ангиодисплазии, сочетающие сосуды артериального и венозного типов с резким гемодинамическим дисбалансом за счёт калибра сосудов и коммуникаций между ними – это артериовенозные коммуникации.

В клинической практике широкое распространение получила классификация ангиодисплазий Дана В. Н.(1989).

- I. Артериальная форма
- II. Венозная форма
- III. Артериовенозная форма
- IV. Лимфатическая форма

Диагностика гемангиом возможна в пренатальном периоде [26, 42]. Постнатально они обычно встречаются в первые два года жизни. Цветовое дуплексное сканирование, компьютерная и магнитно-резонансная томография, ангиография позволяют своевременно верифицировать диагноз и проводить лечение пациента поопределённому алгоритму.

В последнее время в литературе описаны примеры дифференциальной диагностики между воспалительными изменениями шеи и доброкачественными новообразованиями сосудов. Кроме выраженного косметического дефекта, сосудистые новообразования несут в себе такие потенциальные опасности, как возможность инфицирования с развитием рожистого воспаления, нагноения и сепсиса. Нередки случаи возникновения в результате ничтожной травмы изъязвления с профузным кровотечением [31, 124, 173].

В типичных случаях клиническая картина сосудистых или других новообразований шеи (лимфангиом) достаточно характерна и постановка диагноза трудностей не вызывает [21, 42]. Важное практическое значение имеет своевременная диагностика воспалительных изменений рассматриваемых заболеваний.

Методы инструментальной, лабораторной диагностики.

Ультразвуковые методы исследования.

В последнее время в диагностике воспалительных и опухолевых заболеваний шеи широко используют ультразвуковые методы исследования [118, 119, 141, 142, 152, 158, 161, 167, 170].

Несмотря на то, что ультразвук не может эффективно проникать через такие среды, как воздух, костные структуры, он находит широкое применение при исследовании мягких тканей различной локализации [174, 179, 180, 181, 188].

Hedrick W., Nykes L., Starchman D., (1995) сообщают о применении УЗИ в гнойной хирургии, обусловленном улучшением компьютерных технологий и качества преобразователя. С ними соглашаются Е. Ю. Евдокимова, С. И. Жестовская (2000). A. M. Lavoipierre, S. Kremer (1999), утверждающие, что увеличенное пространственное и контрастное изображение с помощью современных преобразователей и использование технологии отображения гармоник, методики Doppler-отображения облегчают постановку диагноза.

Ультразвуковое исследование имеет ряд преимуществ перед другими методами. В частности, Сажин В. П. и др., (2004), E. M. Loyer et al., (1995), F. M. Eftekhari (1995) и A. C. Sisley, J. P. Bonar (2005) указывают на возможность динамического наблюдения за течением воспалительного процесса. Возможность контакта между специалистом и пациентом во время экспертизы, позволяет вести мониторинг лечения, обеспечивает возможность своевременной контролируемой пункции исследуемого объекта для введения лекарственных препаратов или забора материала для исследования [44, 54, 121, 123, 126, 205].

Доступность, безопасность, возможность многократных исследований при динамическом наблюдении, полипозиционность исследований, информативность делают ультразвуковое исследование незаменимым в диагностике воспалительных изменений. Оценка точности ультразвукового метода исследования в В-режиме при этой патологии находится в диапазоне 59–94%; чувствительности – 66–100%; специфичности – 32–96% [193, 196].

Ультразвуковое исследование в В-режиме является методом диагностики наличия, локализации и распространения поражения мягких тканей, лимфатических узлов и больших слюнных желез [11, 14, 29, 47, 52, 66, 76]. Цветовое дуплексное сканирование используется для оценки характера поражения на основании исследования кровотока в структуре образований, а также анализа состояния магистральных сосудов шеи [28, 44, 182].

▪ Лимфадениты

В норме шейные лимфоузлы не визуализируются. Могут визуализироваться только единичные лимфатические узлы, что связано с их гиперплазией, реактивным увеличением или являются следствием перенесённого воспаления [94]. Реактивно изменённые лимфоузлы по данным исследования в В-режиме овоидной формы, с ровными контурами. Кроме типичной продолговатой формы эхографически выявляются эксцентрически расположенные ворота лимфатического узла (сосуды и жировая клетчатка). Аксиальный диаметр достигает 10 мм на уровне верхнего отдела внутренней яремной вены и менее 8 мм при других локализациях [80]. В области ворот лимфатического узла, в норме по данным дуплексного сканирования определяется артериальный кровоток магистрального типа [184, 185, 186, 198, 199].

Авторы единодушно отмечают высокую чувствительность УЗИ в В-режиме (90–100%) в выявлении увеличения лимфатических узлов. По данным Tschammler A., Ott G., Schang T. (1996) чувствительность УЗИ в диагностике метастатического поражения лимфатических узлов составляет 60–97%. По данным N. Gritzmann (2005), King A. D., Tse G. M., Ahuja A. T. (2004); King A. D., Tse G. M., Yuen E. H. (2004), чувствительность УЗИ достигает 90%, специфичность – 85–90%, что не уступает возможностям КТ и МРТ (точность, чувствительность и специфичность которых составляет 73, 65 и 93% для КТ, а для МРТ – 80, 78 и 86%, соответственно). В клинической практике приходится дифференцировать воспалительно-изменённые лимфатические узлы от метастатического поражения

Сиалодениты, паротиты

По данным ультразвукового исследования в В-режиме слюнные железы с признаками воспаления увеличены, имеют выпуклые края, гипоехогенную структуру [126, 136, 137, 164]. При остром воспалении возможно развитие абсцесса слюнных желез или обструкция протока, что также диагностируется по данным исследования в В-режиме.

Абсцесс выявляется в виде гипоехогенной структуры, с отсутствием перфузии в гнойно-расплавленном центре и гиперваскуляризацией по краям, выявляемой при ЦДС. Множественные гипоехогенные расширенные протоки слюнных желез свидетельствуют о наличии обструкции [113].

При слюнно-каменной болезни ультразвуковое исследование в В-режиме позволяет визуализировать и точно локализовать конкременты независимо от степени минерализации, распознать наличие сопутствующего сиалодохита и сиалоденита [24, 61].

▪ *Локальные инфильтративные изменения, абсцесс, флегмона*

Среди работ, посвященных ультразвуковой диагностике воспалительных заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области, наибольший интерес, на наш взгляд, представляет исследование Sisley A. C (2005), который выявил 4 стадии развития воспалительного процесса: 1) отёк, 2) инфильтрат, 3) преабсцесс, 4) гипо- и анэхогенный абсцесс. Все эти стадии имеют выраженные различия в эхографической картине и представляют собой переход серозного воспаления (1-я стадия) в гнойное с формированием абсцесса (стадии 2–4). При сравнении данных клинического обследования и УЗИ в В-режиме автор подчеркивает более высокую чувствительность ультразвукового метода исследования.

При распознавании абсцессов и флегмон мягких тканей УЗИ позволяет уточнить локализацию, объём участка поражения и его контуры, осуществить динамическое наблюдение за инфильтратом во время лечения, а при наличии остеомиелита – выявить краевую деструкцию, кортикальные секвестры и субпериостальные абсцессы. Кроме того, существует реальная возможность дифференцировать воспалительные изменения от послеоперационного отёка и гематомы [7, 143, 163, 168]. Brinkmann G., Brix F., Beigel A. (1990) полагают, что в определении стадии воспаления в мягких тканях УЗИ имеет большие диагностические возможности чем КТ и МРТ.

Интерес представляет опыт пунктирования глубоких абсцессов шеи под контролем УЗИ с последующей их катетеризацией, дренированием и проведением продолжительной

массивной местной консервативной терапии [7, 143, 168]. Данный вид лечения высокоэффективен, малотравматичен и является альтернативой хирургическим методам лечения.

Таким образом, проблема ультразвуковой диагностики воспалительных заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области рассмотрена в литературе весьма всесторонне и, тем не менее, остаются открытыми вопросы дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний и опухолевых образований головы и шеи, а также вопросы раннего распознавания абсцедирования лимфаденита и его перехода в аденофлегмону [1, 57, 74, 77, 91, 150, 168, 177].

- **Солидные опухоли**

- *Метастатическое поражение лимфатических узлов*

При метастатическом поражении по данным исследования в В-режиме лимфатический узел приобретает округлую форму, истончается область ворот вплоть до полного исчезновения, уменьшается либо не дифференцируется кортикальный слой. На основании сопоставления гистологического исследования и результатов УЗИ в В-режиме выделяют 3 гистологические формы лимфатических узлов, отличающихся по структуре: метастазы плоскоклеточного рака чаще кистозно-солидного строения (67,7%) с неоднородной внутренней структурой (80,0%) и зоной без отражения (70,0%); железистого рака в 68,0% случаев солидного строения, с однородной внутренней структурой (77,0%), экзогенность от средней до повышенной (77,0%). Для метастазов меланомы характерен кистозно-солидный (60,0%) и кистозный (40,0%) варианты строения, неоднородная внутренняя структура (56,0%), практически анэхогенное ее изображение (62,0%) (Заболотская Н.В., 2000). Микрометастазы чаще всего оказываются эконегативными опухолями различного генеза [80, 108].

Szmeja Z. et al. (1999 г.) полагают, что цветное дуплексное сканирование – основной метод диагностики наличия опухолевого процесса в лимфатических узлах. Основными критериями наличия метастаза в лимфатическом узле является преобладание в его структуре артериального кровотока коллатерального типа, что свидетельствует о высокой степени кровоснабжения, которая обеспечивается артериями и синусоидами согласно данным морфометрического исследования. Важное практическое значение имеет оценка состояния магистральных сосудов шеи у рассматриваемой категории больных. Так, изменения анатомического хода магистральных сосудов шеи выявлено в 57,1% случаев, расположение сонных артерий в структуре опухоли в 21,4% наблюдений. Экстравазальная гемодинамически значимая компрессия артерий диагностирована у 14,3% пациентов, вен - 78,6%. Тромбоз яремной вены - в 7,1% наблюдений [28, 43].

- *Неорганические образования*

На протяжении многих лет методу ультразвукового исследования в В-режиме не придавали большого значения. Недостатком метода Chiou H.J, et al.(2005) считали невозможным ответить на вопрос о гистогенезе опухоли и о трудности дифференциальной диагностики между неопроцессом и воспалением. Точность В-режима в выявлении патологического образования шеи составила 70%. С развитием и применением в клинической практике ультразвуковых методов с использованием эффекта Допплера комплексное ультразвуковое исследование расширило диапазон диагностических возможностей и позволило получать информацию о взаимоотношении неорганических образований с окружающими тканями и с магистральными сосудами [2, 9, 28, 53, 115, 117, 169]. Согласно данным Журенковой Т. В. (2002) для определения лечебной тактики у больных с неорганическими образованиями шеи необходимо проведение цветного дуплексного сканирования с обязательной оценкой анатомического хода и состояния гемодинамики в проксимальной и дистальной частях ветвей общей сонной артерии и оценки ангиоархитектоники неорганических образований. Так, по данным автора в хемодектомах, в метастазах в лимфатические узлы по данным дуплексного сканирования

преобладает артериальный кровоток коллатерального типа, что свидетельствует о высокой степени кровоснабжения.

- **Кистозные образования**

- *Кисты*

Спектр кистозных образований разнообразен: кисты (срединные и боковые), кисты слюнных желёз, кистозное расширение протоков, лимфангиомы.

При ультразвуковом исследовании в В-режиме кистозные образования представлены жидкостным образованием различной локализации. Достаточно хорошо дифференцируются стенки кистозных образований в виде гиперэхогенной линии вокруг эхонегативной полости [38, 83, 84, 151]. Наличие перегородок в полости жидкостного образования является основным ультразвуковым критерием, позволяющими дифференцировать кисты от кистозных образований [60, 102, 133].

Следует отметить, что при исследовании кистозных образований необходимо проведение ЦДС. Регистрация сосудов в капсуле и/или перегородках исследуемого образования является важным диагностическим признаком наличия кистозного образования [61, 69, 71].

При воспалительных процессах в кистах и кистозных образованиях отмечается увеличение размеров образования, изменяется их структура за счет появления взвеси, сгустков. В ряде случаев развивается отёк и инфильтрация в прилежащих тканях, сопутствующий лимфаденит. Большое значение имеет своевременное выявление воспалительных изменений в зоне предстоящей операции по поводу удаления кисты [37, 41, 83].

- *Кисты слюнных желёз*

В типичных случаях кисты имеют правильную округлую форму и четкие контуры. Размеры их не превышают 25 мм. Кисты не имеют перегородок и, как правило, однокамерные без признаков васкуляризации по данным цветового дуплексного сканирования [30,46,92,136, 137, 164].

- *Лимфангиомы*

По данным ультразвукового исследования в В-режиме выявляется мультикистозное образование сжимаемое датчиком при компрессии [60, 192, 120].

Различают простые, кавернозные и кистевидные лимфангиомы. Важным дифференциально-диагностическим ультразвуковым признаком является наличие соединительнотканых перегородок между полостями в кавернозной полости [39, 48].

- *Ангиодисплазии*

В челюстно-лицевой области располагается 70% гемангиом [21, 26, 31, 124, 133]. По гистологическому строению гемангиомы принято делить на капиллярные (простые), рацемозные (ветвистые, артериальные и венозные) и кавернозные [59]. Наряду с этим целесообразно различать стадии существования гемангиом: стадию обильного развития сосудов, кистозную трансформацию и склеротическую стадию с оссификацией. Каждая стадия имеет своеобразные ультразвуковые проявления.

Критерием диагностики венозной формы ангиодисплазии в В-режиме является наличие гипэхогенных тонкостенных полостей. Эхогенность находится в обратной зависимости от размера полостей [116].

При компрессии датчиком в ячеистых полостях по данным ЦДС регистрируется спонтанный кровоток [42]. В кавернах больших размеров наблюдается эффект «спонтанного эхоконтрастирования потоков крови», свидетельствующий о нарушении реологических свойств крови и резком замедлении кровотока.

По данным Кусовой Ф. У. (1998) при артериовенозной форме ангиодисплазии выявляются ангиоматозные массы и регистрируется венозный и артериальный кровоток коллатерального типа с преобладанием последнего.

Цветовое дуплексное сканирование показано при первичной диагностике обширных и глубоких сосудистых новообразований, для дифференциальной диагностики

сосудистой опухоли с другими мягкоткаными патологическими образованиями. Ультразвуковое исследование позволяет определить глубину распространения сосудистой опухоли, определить анатомо-топографические особенности расположения, структуру опухоли, измерение скорости кровотока в периферических сосудах и паренхиме сосудистых новообразований. Данные ультразвукового исследования обширных, объёмных и глубоких ангиодисплазий различной анатомической локализации являются решающими в определении показаний к проведению ангиографического исследования [59, 97, 173].

Компьютерная томография.

При патологических процессах в области головы и шеи к КТ и МРТ прибегают преимущественно в случаях затруднения дифференциальной диагностики между изменённым лимфатическим узлом и новообразованием какого-либо генеза, при обширных поражениях зон шеи и лица патологическим процессом – для уточнения топической диагностики и определения точного соотношения этих изменений с окружающими тканями и сосудисто-нервным пучком [8, 104, 105, 127].

L. E. Ginsberg (1997), A. L. Weber (2000) полагают, что при некоторых воспалительных заболеваниях шеи КТ является методом выбора для первичной диагностики поражения [23, 140, 203].

Воспалительные и инфекционные поражения шеи в зависимости от локализации могут быть классифицированы по двум группам:

- а) в мягких тканях;
- б) в лимфатических узлах.

Лимфадениты

Компьютерно-томографические признаки: лимфатические узлы пониженной плотности, возможен отёк окружающей клетчатки, смещение задней стенки глотки вперед. В то же время С. М. Glasier (2000) более точным методом для дифференциальной диагностики лимфаденита и абсцесса является ультразвуковое исследование.

Компьютерная томография позволяет дифференцировать перитонзиллярные абсцессы от неосложнённого тонзиллита [203, 204]. Воспалительные заболевания нёбных миндалин являются частой причиной гнойного лимфаденита латеральной группы лимфатических узлов ретрофарингеального пространства [100, 159, 194]. Клиническая картина инфекционного поражения ретрофарингеального пространства характеризуется повышением температуры тела, слюнотечением, дисфагией, наличием боли в области шеи [36, 64, 99]. КТ-признаки: лимфатические узлы пониженной плотности, возможен отёк окружающей клетчатки, смещение задней стенки глотки вперед [203].

Описаны признаки микобактериального поражения лимфатических узлов шеи, что имеет важное значение в связи с распространением СПИДа. У ВИЧ-инфицированных необходимо дифференцировать микобактериальное поражение лимфоузлов и с аденопатией, ассоциированной с саркомой Капоши [129, 149].

▪ *Сиалодениты, паротиты*

Компьютерная томография применяется для оценки состояния слюнных желез при бактериальных инфекциях. Регистрируется увеличение слюнных желез, повышение плотности, часто сочетающиеся с КТ признаками воспалительных изменений прилежащих мягких тканей: утолщение кожного покрова, наличие сетчатого рисунка в подкожной жировой клетчатке. Возможна визуализация камней в выводном протоке слюнной железы и его дилатация [30, 46, 92, 113]. С помощью КТ диагностируются воспалительные изменения слюнных желез, вызванные радиацией [206].

▪ *Локальные инфильтративные изменения, абсцессы, флегмоны*

Характеристика КТ-признаков воспаления подкожно-жировой клетчатки включает увеличение её объема и неравномерное повышение плотности жировой ткани. Фасциит проявляется в виде утолщения и повышения плотности фасции. Миозит характеризуется утолщением и повышением плотности шейных мышц. Мионекроз проявляется либо наличием участков в мышцах либо открытым разрывом мышц. В большинстве наблюдений у пациентов с шейным некротическим фасциитом при нативной КТ регистрируются три характерных признака: скопление газа, линейное повышение плотности медиастинальной жировой клетчатки и наличие жидкости в средостении, плевральной или перикардиальной полостях [140, 178, 197].

Некротизирующий фасциит – быстро прогрессирующее инфекционное заболевание, приводящее к распространённому некрозу кожи, фасций, подкожных образований. КТ-признаки некротизирующего фасциита являются наличие газа внутри фасции (тип I), утолщение фасции [36, 64, 99, 101, 103], утолщение платизмы, грудино-ключично-сосцевидной, подъязычной мышц [191, 194]. Некротический фасциит часто сочетается с медиастинитом, который сложно диагностируется на основании только клинических проявлений. В таких случаях необходимо выполнение КТ грудной полости [8, 36, 104, 105, 127].

При диагностике абсцессов и флегмон в области шеи точность КТ составляет 93%, чувствительность – 98%, специфичность – 86% [203].

Проявление абсцесса – это единичные или множественные участки жидкостной плотности в лимфатическом узле с наличием или отсутствием содержания газа и периферического ободка повышенной плотности. Стенка абсцесса, как правило, утолщена. Абсцедирующий лимфаденит необходимо дифференцировать с опухолевым процессом (чаще всего плоскоклеточного рака носо- или ротоглотки) [144, 145, 146, 183], тромбозом внутренней яремной вены, особенно при локализации признаков воспаления в супраларингеальной части ретрофарингеального пространства [178]. КТ позволяет дифференцировать парафарингеальные и перитонзиллярные абсцессы [140].

При распространении инфекции на сосудисто-нервный пучок может развиваться тромбоз внутренней яремной вены путём непосредственного проникновения инфекции (септический тромбофлебит) или в ответ на воспаление прилежащих тканей (асептический тромбоз). По данным КТ яремная вена увеличена в диаметре. При этом выявляются признаки воспаления окружающей жировой клетчатки [165].

По КТ-признакам бывает сложно дифференцировать гнойный лимфаденит от абсцесса. Согласно данным Glazer M., et al. (1995) среди 11 пациентов, у которых было диагностировано наличие абсцесса, лишь в 3 случаях во время пункционной биопсии диагноз был подтвержден. Сложно проводить дифференциальный диагноз между абсцессом, отеком и целлюлитом ретрофарингеального пространства [104, 105, 127, 178, 197].

▪ **Солидные опухоли**

Опухоли шеи наиболее частый повод для выполнения компьютерной томографии. Несмотря на многообразие происхождения опухолей, данные КТ-исследований позволяют дифференцировать вид опухоли: содержащие жидкость, солидные опухоли, опухоли, исходящие из костных, хрящевых структур [13, 37, 49, 62, 78, 122].

Прямым КТ-симптомом опухолей злокачественного характера является наличие образования с признаками его роста: заполнением пространств и облитерацией жировой клетчатки, инфильтрацией мышц, деструкцией костей. Непрямыми симптомами являются повышение плотности опухоли, неоднородность тканей с признаками некроза, которые выявляются после внутривенного введения контрастного вещества, наличие метастазов в лимфатические узлы [2, 9, 129, 130, 138, 139, 155, 162].

▪ **Кистозные образования**

При компьютерно-томографическом исследовании хорошо выявляются кистозные образования с плотностью несколько большей, чем у кист лимфатического генеза (10–20

ед. Н, в среднем 19 ± 3 ед. Н). И. А. Кондрашов (1999), Н. Harnsberger (1984) отмечают повышенную плотность кистозных образований.

Киста имеет более толстую капсулу, чем лимфангиома. Дифференцируются они и по расположению, так как кисты располагаются под передним краем кивательной мышцы, иногда деформируя и смещая её кзади, в то время как лимфогенная боковая киста располагается, как правило под мышцей [37, 41, 70].

Бранхиогенная киста деформирует подчелюстную слюнную железу, смещая её вперед, и достигает угла нижней челюсти. С медиальной стороны она прилежит к большому рожку подъязычной кости. Сосудистый пучок не всегда виден, но иногда определяется медиально и несколько кзади. Наружный контур кисты ровный, достаточно четкий. Важное значение имеет анализ состояния внутреннего контура капсулы кисты. Утолщение ее, появление мягкотканного компонента даёт основание заподозрить малигнизацию кисты вследствие того, что внутренняя поверхность капсулы выстлана цилиндрическим и мерцательным эпителием [38, 89, 96, 201].

При внутривенном введении контрастного препарата жидкое содержимое кисты не накапливает контрастного вещества. Однако капсула кисты контрастируется. На КТ-сканах в артериальную фазу при злокачественных опухолях регистрируется скопление контрастного вещества в утолщенной капсуле и мягкотканном компоненте. И. А. Кондрашов (1999) указывает на наличие у пациентов со срединной кистой шеи толстой капсулы и содержимого высокой плотности (30–40 ед. Н). Н. И. Ушакова и Е. А. Трошина (1996) описали срединную кисту у больного с остеомиелитом подъязычной кости. Т. Kurabayashi et al. (2004), К. Kelly et al. (1999), С. М. Glastonbury et al. (2000) – кисту с наличием признаков малигнизации. Таким образом, нативное КТ-исследование диагностирует кисты шеи, а болюсное контрастное усиление позволяет более четко дифференцировать кисты и кистозные образования.

В клинической практике все чаще применяется МРТ у рассматриваемой категории больных [201].

Цитологическое исследование.

Прогресс этого раздела диагностики связан с усовершенствованием метода тонкоигольной пункции, которая в настоящее время в большинстве случаев выполняется под контролем ультразвуковой навигации зоны поражения [121].

Ультразвуковая биопсия состоит из следующих этапов:

1. Ультразвукового исследования пунктируемой области.
2. Выбора точки биопсии (основным моментом на этом этапе является совмещение датчика с биопсийной насадкой и пункционной линией на мониторе ультразвукового аппарата с участком поражения).
3. Введения пункционной иглы.
4. Забора материала.

Для успешного проведения УЗ-биопсий должны соблюдаться следующие необходимые условия:

- биопсии проводятся после всестороннего обследования пациентов;
- во время ультразвукового исследования составляется четкое представление о характере поражения и возможных путях доступа к нему;
- биопсии выполняются под местной анестезией в условиях асептики;
- на этапе забора материала необходимо контролировать расположение иглы в очаге поражения, особенно при глубоком его положении и небольших размерах;
- на следующий день после биопсии проводится контрольное ультразвуковое исследование для исключения осложнений [62].

Морфологическое исследование.

Морфологическое исследование воспалительных изменений шеи является одним из важных диагностических приёмов. В понятие морфологического исследования входят [85,86,87] макроскопическое изучение, гистологическое исследование тканей под световым микроскопом с окрашиванием различными реактивами, включая гистохимические методы.

Исходя из данных обзора литературы, проблема диагностики воспалительных заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области рассмотрена в литературе весьма всесторонне. Однако существующие на сегодняшний день методы диагностики воспалительных и опухолевых изменений мягких тканей головы и шеи – ультразвуковые методы исследования, КТ– не всегда однозначно отвечают на поставленные клиницистами вопросы. Существуют вопросы, касающиеся именно особенностей возникновения абсцессов и флегмон, например, раннее распознавание абсцедирования лимфаденита и его перехода в аденофлегмону, проведение дифференциальной диагностики между воспалительными и опухолевыми образованиями различного генеза, особенно новообразованиями кровеносных сосудов и атипичных форм кистозных образований, выявление в них воспалительных изменений.

Несмотря на наличие работ, посвящённых этому вопросу, до сих пор не выработано единого мнения о возможностях УЗИ в В-режиме, ЦДС в дифференциальной диагностике острых воспалительных и опухолевых образований головы и шеи. В частности остаются недостаточно разработанными вопросы ультразвуковой семиотики различных нозологических форм острых воспалительных поражений мягких тканей шеи, дифференциальной диагностики между острыми воспалительными, опухолевыми солидными и кистозными образованиями шеи. Не доказана необходимость применения комплексного ультразвукового исследования в клинической практике.

Нет чёткого алгоритма дифференциальной диагностики при воспалительных изменениях и опухолевых образованиях головы и шеи. Нечётко обосновываются показания к проведению ультразвукового метода при различных локализациях воспалительного процесса в области головы и шеи. Не уточнены возможности проведения ультразвукового исследования и определения этапов подключения к диагностике таких дорогостоящих методик как КТ или МРТ. Изучение этих вопросов является целью настоящего исследования.

Список литературы.

1. Абсцессы и флегмоны челюстно-лицевой области // Инфекционно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области // Под ред. В.С. Агапова.- М., 2004.- С.128-143.
2. Агапов В.С., Ланюк С.В., Панина М.Г. Диагностика и комплексное лечение больных с опухолями челюстно-лицевой области // Юб. сб. работ, посвящ. 60-летию кафедры госпит. хир. стоматологии и чел - лиц. хирургии.- М.: ММСИ, 1998.- Ч.1.- С.86-90.
3. Агапов В.С., Царев В.Н., Тарасенко С.В., Шулаков В.В. Сравнительная оценка эффективности изолированного сочетанного применения диоксизоля и низкочастотного ультразвука в комплексном лечении флегмон челюстно-лицевой области // Стоматология.- 1998.- Т.77, № 3.- С. 37-38.
4. Агапов В. С., Арутюнова С. Д., Шулакова В. В. Инфекционные воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. – М.: Мединформ. агентство, 2004. –С. 184.
5. Артюшкевич А.С. Абсцессы и флегмоны челюстно-лицевой области // Стоматология. – 2004. – № 5. – С. 55–60.
6. Астахова Ю. Р., Коробкин В. А., Чумаченко П. А., Панкратова Е. С., Ветшев А. А., Олейникова Н. А., Уткина Н. В., Добрынина Ю. В. Цитологическая характеристика ран у больных с абсцессами и флегмонами челюстно-лицевой области и шеи //

- Вопросы стоматологии: сб. науч. работ, посвящ. 70-летию со дня рождения проф. Э. С. Тихонова. – Рязань, 1998. – С. 79–81.
7. Астахова Ю. Р., Спирков А. Н., Коробкин В. А., Ройтбург Г. Д., Добрынина Ю. В., Голикова М. О., Требухин Д. В. Ультразвуковое исследование больных с абсцессами и флегмонами челюстно-лицевой области и шеи // Вопросы стоматологии: сб. науч. работ, посвящ. 70-летию со дня рождения проф. Э. С. Тихонова. – Рязань, 1998. – С. 81–82.
 8. Ахмеров Р. Р., Байкеев Р. Ф., Ксембаев С. С. Магнитно-резонансная томография, ангиография и спектроскопия при острых одонтогенных воспалительных заболеваниях // Стоматология. – 2003. – № 5. – С. 55–59.
 9. Бахлаев И.Е., Толпинский А.П. Классификация злокачественных опухолей по стадиям и системе TNM. – Петрозаводск: Петрозаводский гос. ун-т, 1999.– С.49–72.
 10. Бисенков Л. Н. с соавт. Торакальная хирургия // руководство для врачей. – СПб.: изд – во «ЭЛБИ», 2004. – 928 с. – с 151
 11. Брюховецкий Ю.А., Митьков В.В., Соколов А.И., Стручкова Т.Я., Хитрова А.Н., Шолохов В.Н. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике: В 2-х т.- М.: Видар, 1996.- Т.1.- С.140-186.
 12. Варачкория З.О. Основные аспекты медицинской реабилитации детей с врождёнными расщелинами нёба : автореф. ... дис. д-ра мед. наук. – Тбилиси, 1996. – С. 96.
 13. Веснин А.Г. Лучевая диагностика опухолей мягких тканей // Практическая онкология. – 2004. – Т. 5, № 4. – С. 15–38.
 14. Викторов Н. В., Викторова Т. Ю. Основные принципы метода ультразвуковой диагностики и физические характеристики // Ультразвук и медицина. – М.: Медицина, 2003. – С. 82–97.
 15. Вольфовский В.З., Селюкин Ю.И., Толмачев В.Е., Зеленцов Е.Л., Гринь Г.Л., Акентьев А.Н. Новые подходы в дифференциальной диагностике и тактике лечения воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области // Новые методы диагностики, лечения заболеваний и управления в медицине: Матер. научн.-практич. конф. ГОКБ, 10 марта 2000г.- Новосибирск, 2000.- С.271-272.
 16. Воробьев Ю.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области // Стоматология.- 1995.- Т. 75, № 2.- С.74-77.
 17. Гайворонский И. В., Винник Л. Ф. Фасции и межфасциальные пространства шеи и их прикладное значение в хирургии // Амбулаторная хирургия. – 2001. – № 4. – С. 4–7.
 18. Галецкий Д.В. Методика операций вскрытия флегмон и абсцессов головы и шеи в схемах и иллюстрациях // Актуальные проблемы внутренней медицины и стоматологии: Сб. тез. VII науч. конф. СНО.- СПб.,1995.- С. 39-40.
 19. Гостищев В.К. Оперативная гнойная хирургия. – М.: Медицина, 1996. – 416 С.
 20. Данилов В.В., Фаизов Т.Т., Мадянов И.В., Кичигин В.А. Динамика тиреоидных гормонов при гнойно-воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области // Росс. стоматологичес. журн.- 2004.- № 6.- С.15-17.
 21. Дан В.Н., Голома В.В., Цыгельников С.А., Цыганов И.С. Диагностика и лечение артериовенозных ангиодисплазий стопы // Ангиология и сосудистая хирургия.- 1997.- № 1.- С.97-117.
 22. Дмитриева Н.А. Гнойно-воспалительные осложнения челюстно-лицевой области, структура их возбудителей и возможные пути профилактики: автореф. дис ... канд. мед. наук.- М., 1995.- 24с.
 23. Дрегалкина А. А., Герасимова Л. Д., Бузов Д. А. Применение компьютерной томографии для диагностики гнойно-воспалительных процессов в челюстно-лицевой области // Уральский стоматологический журн. – 2004. – № 3. – С. 27–30.

24. Дьякова С. В., Куликов Л. С., Ерадзе П. Е. Плеоморфные аденомы слюнных желёз у детей: клиника, диагностика, методы хирургического лечения // II Всеросс. научн - практич. конф. «Врождённая и наследственная патология головы лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения», 19–21 апреля 2006 г.: сб. матер. – М., 2006. – С. 198–202.
25. Евдокимова Е. Ю., Жестовская С. И. Роль ЦДК в диагностике стадий раневого процесса мягких тканей у больных с хирургической патологией // Краев. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию общества рентгенологов и радиологов : сб. матер. – Красноярск, 2000. – С. 37–38.
26. Евдокимов Г. В., Дьякова С. В., Иванов А. В., Панов В. О. Комплексная диагностика венозной дисплазии челюстно-лицевой области у детей // II Всеросс. научн-практич. конф. «Врождённая и наследственная патология головы лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения»: сб. материалов, 19–21 апреля 2006г. – М., 2006. – С. 202–207.
27. Жестовская С. И., Евдокимова Е. Ю. Ультразвуковая диапедевтика послеоперационных гнойных осложнений // Тез. докл. 4-го съезда Росс. ассоц. специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. – М., 2003. – С. 56–61.
28. Журенкова Т.В. Диагностика неорганических образований шеи по данным комплексного ультразвукового исследования : автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2002. – С.26.
29. Зубарев А. В., Гажонова В. Е., Долгова И. В. Ультразвуковая диагностика в травматологии. – М.: Стром. – 2003. – 176с.
30. Иванов С. Ю., Ромачева И. Ф., Юдин Л. А. Диагностика заболеваний слюнных желёз с помощью магнитно-резонансной томографии // Стоматология–2000: Междунар. научн.- практич. конф. МГМСУ: сб. тез. – М., 2000. – С. 173–176.
31. Ижиков Ю.А. Диагностика и лечение повреждений магистральных сосудов шеи и конечностей : автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – СПб., 2000. – С.22.
32. Казакова Ю.М., Походенько-Чудакова И.О. Частота гнойно-воспалительных осложнений одонтогенной этиологии в околочелюстных мягких тканях нижней челюсти // Российский стоматологический журнал- 2005.- № 4.- С.20-22.
33. Кац А.Г., Скородумова И.В., Дорофеев Д.А. К вопросу о патогенезе кератокист челюстей // Российс. стоматологический журн.- 2003.- № 1.- С.4-6.
34. Квашук В.В. Атлас клинической анатомии головы и шеи: Учебн. пособ. для студентов.- М.: Феникс, 2002.- 72с.
35. Клиника, диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний лица и шеи (руководство для врачей) / Под ред. А.Г. Шаргородского.- М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002.- 528с.
36. Козлов В.А. Одонтогенный медиастинит // Стоматология.- 2006.- № 3.- С.30-34.
37. Кондрашов И. А. КТ и МРТ в диагностике опухолей и кист средостения // Мед. визуализация. – 1999. – № 3. – С. 29–33.
38. Конев Д. Киста, «флюс», абсцесс и флегмона // Медиц. бизнес. – 2005. – № 1. – С. 20–21.
39. Копарзова О.А., Слабковская А.Б., Матюнин В.В., Фролова А.И., Гургенадзе А.П. Виды вторичных деформаций костей лицевого скелета и зубочелюстной системы у детей с лимфангиомой мягких тканей лица и диффузной лимфангиома языка // Материалы II Всероссийской науч.-практич. конф. «Врожденная и наследственная патология головы лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения», 19-21 апреля 2006г.- М., 2006.- С.229-233.
40. Коробкин В.К., Карпов А.П., Спирков А.Н. Возможности ультразвуковой диагностики доброкачественных и злокачественных процессов челюстно-лицевой области и шеи // Юб. сб. работ, посвящ. 60-летию каф. госпит. хир. стоматологии и чел-лиц. хирургии.- М.: ММСИ, 1998.- Ч.1.- С.96-97.

41. Кулаков А. А., Рабухина Н. А., Адонина О. В. Диагностические возможности компьютерной томографии в изучении одонтогенных кист, проросших в полость верхнечелюстных пазух // *Стоматология*. – 2005. – № 1. – С. 36–40.
42. Кусова Ф. У., Цветное доплеровское кодирование и импульсная доплерография в оценке состояния магистральных сосудов, мягких тканей и костных структур у больных с ангиодисплазией конечностей: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1998. – С. 20.
43. Кунцевич Г.И., Скуба Н.Д., Журенкова Т.В. Внеорганные опухоли шеи // *Ультразвуковая диагностика в абдоминальной и сосудистой хирургии/ Под ред. Г.И. Кунцевич.*- Мн.: Кавалер Паблишерс, 1999.- С. 146-157.
44. Кунцевич Г. И., Барабашкина А. В., Белолопотко Е. А., Гаврилин А. В., Жестовская С. И., Журенкова Т. В., Кусова Ф. У., Скуба Н. Д., Тер-Хачатурова И. Е., Темерова Н. В., Шутихина И. В. Ультразвуковая диагностика в абдоминальной и сосудистой хирургии. – М.: Кавалер Паблишерс, 1999. – С. 191–195.
45. Левенец А.А., Чучунов А.А. Одонтогенные флегмоны челюстно-лицевой области // *Стоматология*.- 2006.- № 3.- С.27-28.
46. Манвелян А. С. Диагностика заболеваний слюнных желёз с применением магнитно-резонансной томографии : дис. ... канд. мед. наук. – М., 2002. – С.163.
47. Мартынова Н. В., Нуднов Н. В. Современное состояние проблемы лучевой диагностики новообразований поджелудочной железы (обзор литературы) // *Медицинская визуализация*. – 2005. – № 5. – С. 22–31.
48. Матюнин В.В., Фролова А.И., Перегудова Г.Н. Физиотерапия осложнений в клинике лимфангиом челюстно-лицевой области у детей // *Наследие Евдокимова А.И.: Матер. сб.*- М., 1993.- С.74-75.
49. Медведев Д. В. Ультрасонография и магнитно-резонансная томография в диагностике остеохондроза шейного отдела позвоночника : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Казань, 2000. – С.25.
50. Мелентович И.А., Вахитов Н.Ш., Морозов П.В. Ранняя диагностика одонтогенного медиастинита // *Военно-медиц. журн.*- 2002.- № 4.- С.78-79.
51. Микина Г.М., Копылов А.А., Горюнов Г.Г. Аденофлегмона шеи по материалам клиники // *XV съезд оториноларингологов России, 25-29 сент. 1995г.: В 2-х т.*- СПб, 1995.- Т. 2.- С.427-430.
52. Митьков В. В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. – М.: Видар, 1996. – Т. 1. –С. 296 .
53. Митьков В.В. Количественная ультразвуковая оценка чревной гемодинамики при неопухолевых заболеваниях гепатобилипанкреатической зоны: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 2001. – С.38 .
54. Могутов М. С., Сенча А. Н., Патрунов Ю. Н., Александров Ю. К. Осложнения и побочные эффекты малоинвазивных методик лечения узлов щитовидной железы // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. – 2006. – № 2. – С. 29–31.
55. Мубаракова Л. И. Морфофункциональная оценка состояния очага острых одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний методом лучевой диагностики : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Казань, 1999. – С.20 .
56. Мубаракова Л.Н., Яхин Р.Г., Салихов К.М. Новый метод диагностики и лечения острых одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний // *Стоматология 2001: Российс. науч. форум.*- М.: МГСУ, 2001.- С.404.
57. Муковозов И.Н. Дифференциальная диагностика хирургических заболеваний челюстно-лицевой области. – М.: МЕДпресс, 2001. – 224с.
58. Назипов А.А., Суринов М.А. Интенсивная терапия и анестезия при разлитых флегмонах шеи и челюстно-лицевой области, осложненных дыхательными расстройствами и медиастинитом // *Казан. медиц. журн.*- 2000.- № 2.- С.121-124.

59. Надточий А. Г., Дьякова С. В., Кулаков О. Б., Шафранов В. В. Гемодинамика в сосудистых новообразованиях мягких тканей лица и шеи у детей: ангиографические и доплерографические сопоставления // Визуализация в клинике. – 1994. – № 4. – С. 32–38.
60. Надточий А.Г., Логинопуло А.П., Дьякова С.В. Ультразвуковая дифференциальная диагностика лимфангиом челюстно-лицевой области у детей // Первая республик. конф. стоматология и здоровье ребенка: Тез. докл. / ММСИ.- М., 1996.- С.97.
61. Надточий А. Г., Трутень В. Л., Лежнев Д. В., Васильева М. А. Новые методы лучевой диагностики заболеваний челюстно-лицевой области // ММСИ – 75 лет: сб. науч. тр. / под ред. А. А. Подколзина, Г. В. Неустроева. – М., 1997. – С. 143–145.
62. Нуднов Н. В., Кошелева Н. В., Гамова Е. В., Тюников Б. А. Первичная эпидуральная лимфома (клинико-диагностическое наблюдение) // Медицинская визуализация. – 2000. – №4. – С. 42–45.
63. Останин А. В. Современный протокол лечения пациентов с неорганическими образованиями шеи // II Всерос. научно-практич. конф. «Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения»: сб. материалов, 19–21 апреля 2006 г. – М., 2006. – С. 138–140.
64. Пархисенко Ю.А., Денисова О.И., Юргелас И.В., Алимкина Ю.И. Анализ антимикробной терапии острых медиастинитов и возможности её оптимизации // Журн. теоретической и практической медицины.- 2005.- № 3.- С.261-273.
65. Петров Н.Л. Клинико-эхографическая диагностика лимфаденопатий шеи: автореф. дис. канд. мед. наук.- СПб., 1998.- С.15.
66. Покровский В. И. Популярная медицинская энциклопедия.– М.: Советская энциклопедия, 1992. – С. 600–601.
67. Полякова В.В., Забелин А.С. Функциональное состояние щитовидной железы и клеточного иммунитета у больных одонтогенными флегмонами // Юб. сб. работ, посвящ. 60-летию каф. госпит. хир. стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.- М., 1998.- Ч.1.- С.52-60.
68. Путалова И.Н., Чекин А.В., Чекина А.В. Структурные преобразования поверхностных лимфатических узлов шеи при переломе нижней челюсти // Актуальные вопросы морфологии: Матер. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения д-ра мед. наук, проф. М.С. Дашкевича.- Омск, 1999.- С.86-87.
69. Рабухина Н. А., Аржанцев А. П. Рентгенодиагностика в стоматологии. – М. : Мед. информ. агентство, 1999. – С.452 .
70. Ринк П., Сеницын В.Е. Контрастные средства для компьютерной и магнитно-резонансной томографии // Вестник рентгенологии и радиологии.- 1995.- № 6.- С.52-59.
71. Робустова Т.Г. Современная клиника, диагностика и лечение одонтогенных воспалительных заболеваний // Рос. стоматологический журн.- 2003.- № 4.- С.11-16.
72. Садиков Ю. З., Надточий А. Г. Ультразвуковое исследование в дифференциальной диагностике острых воспалительных заболеваний мягких тканей лица и шеи у детей // Эпидемиология, профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний у детей : сб. матер. научн.-практич. конф. – Тверь, 2004. – С. 163–165.
73. Сажин В. П., Жаболенко В. П., Авдовенко А. Л., Юрищев В. А. Роль сонографии в оценке течения раневого процесса у больных после эндовидеохирургического лечения постинъекционных абсцессов ягодиц // Конф. "Современные методы ультразвуковой диагностики заболеваний сердца, сосудов и внутренних органов", посвящ. 10-летию отделения ультразвуковой диагностики : сб. матер., 4–6 октября 2004 г. / Институт хирургии им. А.В. Вишневского РАМН. – М.: 2004. – С. 126–127; 144–145.

74. Светухин А.М., Матасов В.М., Истратов В.Г. Клиника раневого процесса // Избранный курс лекций по гнойной хирургии / Под ред. В.Д. Федорова.- М.: Миклош, 2003.- С.31-50.
75. Семенов Г.М., Петришин В.Л. Значение особенностей проекции шейной части грудного протока на левую грудиноключично-сосцевидную мышцу для выполнения оперативных вмешательств с видеоподдержкой // Морфология.- 2000.- № 4.- С.61-66.
76. Синюкова Г.Т. Ультразвуковая диагностика заболеваний тканей туловища и конечностей // Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. В.В. Митькова.- М.: Видар, 1998.- Т.4.- С.91-102.
77. Соловьев М. М., Большаков О. П. Абсцессы, флегмоны головы и шеи. – М.: Медпресс, 2003. –С. 230.
78. Сперанская А. А., Черемисин В. М. Компьютерно-томографическая диагностика новообразований глотки, челюстно-лицевой области и гортани. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. – С.118 .
79. Тер-Асатуров Г.П. Некоторые вопросы патогенеза одонтогенных флегмон // Стоматология.- 2005.- Т.84, № 1.- С.20-27.
80. Трофимова Е.Ю. Ультразвуковое исследование шеи при раке пищевода // Ультразвуковая и функциональная диагностика.- 2001.- №1.- С.16-20.
81. Удальцова Н.А., Ермолаева Л.А., Фаизов Т.Т. Воспалительные процессы челюстно-лицевой области (вопросы патогенеза и лечения) // Институт стоматологии.- 2005.- № 4.- С.74-77.
82. Ультразвуковая диагностика в детской хирургии // Под ред. И.В. Дворяковского, О.А. Беляевой.- М.: Профит, 1997.- С.155-166.
83. Ушакова Н. И., Трошина Е. А. Врожденная киста шеи, осложнённая остеомиелитом подъязычной кости у девочки четырёх лет // Вестник оториноларингологии. – 1996. – № 5. – С. 38.
84. Ушаков Р. В., Шугайло И. А. // Квалификационный тест по стоматологии. – М. Росздрав, 2005. – С.140.
85. Фёдоров В.Д., Светухин А.М. Гнойная хирургическая инфекция // Мультимедийное руководство. – М.: Виртуальная хирургия, 2001. – С. 69–79.
86. Фёдоров В. Д., Светухин А. М. Стратегия и тактика лечения обширных гнойных ран // Избранный курс лекций по гнойной хирургии. – М.: Миклош, 2003. – С. 18–30.
87. Фёдоров В. Д., Светухин А. М. Хирургические инфекции // Хирургические болезни: Рук-во для интернов // Под ред. В. Д. Фёдорова, С. И. Емельянова. – М. : Мед. информ. агентство, 2005. –С. 480.
88. Харченко В. П., Котляров П. М. Могутов М. С., Сенча А. Н., Патрунов Ю. Н., Беляев Д. В. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы М.: Видар, 2007. –С. 85 .
89. Шакирова А.Т. Сравнительная оценка лучевых методов диагностики одонтогенных кист верхней челюсти // Медиц. визуализация.- 2002.- № 1.- С.28-33.
90. Шляпников С. А. Хирургические инфекции мягких тканей – старая проблема в новом свете // Инфекции в хирургии. 2003. Том 1. № 1. С. 14-21.
91. Шулаков В.В., Агапов В.С., Царев В.Н., Смирнов С.Н. Этиологическая диагностика вялотекущих абсцессов в челюстно-лицевой области // Современные проблемы стоматологии: Сб. тезисов науч. трудов к 70-летию В.Н. Копейкина.- М.: ММСИ, 1999.- С.267-269.
92. Юдин Л. А., Лугинов Н. В., Кондрашин С. А. Компьютерная томография в диагностике новообразований слюнных желёз // Вестник рентгенологии и радиологии. – 1997. – № 3. – С. 23–26.
93. Ahuja A., Ying M., King W., Metreweli C. A practical approach to ultrasound of cervical lymph nodes // J Laryngol Otol. – 1997. – Vol. 111, № 3. – P. 245–256.

94. Ahuja A., Ying M. Sonography of neck lymph nodes. Part II: abnormal lymph nodes // *Clin Radiol.* – 2003. – Vol. 58, № 5. – P. 359–366.
95. Ahuja A. T., King A. D., Kew J. Head and neck lipomas: sonographic appearance // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1998. – Vol. 19, № 3. – P. 505–508.
96. Ahuja A. T., King A. D., King W., Metreweli C. Thyroglossal duct cysts: sonographic appearances in adults // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1999. – Vol. 20, № 4. – P. 579–582.
97. Arning C. Ultrasonographic criteria for diagnosing a dissection of the internal carotid artery // *Ultraschall Med.* – 2005. – Vol. 26, № 1. – P. 24–28.
98. Aydan Oral, Ayee Yaliman, Dilead Sindel: Aydan Oral, Ayee Yaliman, Dilead Sindel. Differences between the right and the left foot in calcaneal quantitative ultrasound measurements // *Eur Radiol.* – 2004. – Vol. 14. – P. 1427–1431.
99. Barakate M. S., Jensen M. J., Hemli J. M., Graham A. R. Ludwig's angina: report of a case and review of management issues // *Ann Otol Rhinol Laryngol.* – 2001. – Vol. 110, № 5. – P. 453–456.
100. Beauchamp N. J., Scott W. W., Gottlieb L. M., Fishman E. K. CT evaluation of soft tissue and muscle infection and inflammation: a systematic compartmental approach // *Skeletal Radiol.* – 1995. – Vol. 24, № 5. – P. 317–324.
101. Becker M., Zbaren P., Hermans R. Necrotizing fasciitis of the head and neck: role of CT in diagnosis and management // *Radiology.* – 1997. – Vol. 202, № 2. – P. 471–476.
102. Berry G.J., Faul J.L., Colby T.V. Thoracic lymphangiomas, lymphangiectasis, lymphangiomatosis, and lymphatic dysplasia syndrome // *Am J. Respir Crit Med.* - 2000. - Vol. 161- P.1037-1046.
103. Bloching M., Gudziol S., Gajda M., Berghaus A. Diagnosis and treatment of necrotizing fasciitis of the head and neck region // *Laryngorhinootologie.* – 2000. – Vol. 79, № 12. – P. 774–779.
104. Blodgett T. M., Fukui M. B., Snyderman C. H. Combined PET-CT in the head and neck: part 1. Physiologic, altered physiologic, and artifactual FDG uptake // *Radiographics.* – 2005. – Vol. 25, № 4. – P. 897–912.
105. Branstetter B. F. T., Weissman J. L. Normal anatomy of the neck with CT and MR imaging correlation // *Radiol Clin North Am.* – 2000. – Vol. 38, № 5. – P. 925–940.
106. Branstetter B. F. T., Weissman J. L. Infection of the facial area, oral cavity, oropharynx, and retropharynx // *Neuroimaging Clin N Am.* – 2003. – Vol. 13, № 3. – P. 393–410.
107. Breidahl W. H., Newman J. S., Taljanovic M. S., Adler R. S. Power Doppler sonography in the assessment of musculoskeletal fluid collections // *AJR Am J Roentgenol.* – 1996. – Vol.166, № 6. – P. 1443–6.
108. Brekel M. W., Waal I., Meijer C. J. The incidence of micrometastases in neck dissection specimens obtained from elective neck dissections // *Laryngoscope.* – 1996. – Vol. 106, № 8. – P. 987–991.
109. Bucklein W., Vollert K., Wohlgemuth A., Bohndorf K. Ultrasonography of musculoskeletal disease // *Eur. Radiol.* – 2000. – Vol. 10. – P. 290–296.
110. Bureau N. J., Ali S. S., Chhem R. K., Cardinal E. Ultrasound of Musculoskeletal Infections / Department de Radiologie, Hopital St-Luc, Centre Hospitalier de l'Universite de Montreal, Montreal, Quebec, Canada // *Semin Musculoskelet Radiol.* – 1998. – Vol.2, №3. – P. 299–306.
111. Bureau N. J., Cardinal E., Chhem R. K. Ultrasound of Soft Tissue Masses / Department de Radiologie, Hopital St-Luc, Centre Hospitalier de l'Universite de Montreal, Montreal, Quebec, Canada // *Semin Musculoskelet Radiol.* – 1998. – Vol. 2, № 3. – P. 283–298.
112. Catalano O., Lobianco R., Sandomenico F., Mattace Raso M., Siani A. Real-time, contrast-enhanced sonographic imaging in emergency radiology // *Radiol Med (Torino).* – 2004. – Vol. 108, № 5–6. – P. 454–69.

113. Chikui T., Yonetsu K., Izumi M. Abnormal blood flow to the submandibular glands of patients with Sjogren's syndrome: Doppler waveform analysis // *J Rheumatol.* – 2000. – Vol. 27, № 5. – P. 1222–1228.
114. Chikui T., Yonetsu K., Nakamura T. Multivariate feature analysis of sonographic findings of metastatic cervical lymph nodes: contribution of blood flow features revealed by power Doppler sonography for predicting metastasis // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 2000. – Vol. 21, № 3. – P. 561–567.
115. Chiou H.J., Chou Y.H., Chiou S.Y. High-resolution ultrasonography of primary peripheral soft tissue lymphoma // *J Ultrasound Med.* – 2005. – Vol. 24, № 1. – P. 77–86.
116. Chou Y. H., Tiu C. M., Chiou H. J. Echo-enhancing sonography of a large-vessel hemangioma of the neck // *J Clin Ultrasound.* – 1999. – Vol. 27, № 8. – P. 465–468.
117. Colreavy M. P., Lacy P. D., Hughes J. Head and neck schwannomas – a 10 year review // *J Laryngol Otol.* – 2000. – Vol. 114, № 2. – P. 119–124.
118. Correias J.-M., Bridal L., Lesavre A., Mejean A., Claudon M., Helenon O. Ultrasound contrast agents: properties, principles of action, tolerance, and artifacts // *Eur. Radiol.* – 2001. – Vol. 11. – P. 1316–1328.
119. Dizendorf E. V., Baumert B. G., Von Schulthess G. K. Impact of whole-body 18F-FDG PET on staging and managing patients for radiation therapy // *J Nucl Med.* – 2003. – Vol. 44, № 1. – P. 24–29.
120. Dubois J., Garel L., Abela A. Lymphangiomas in children: percutaneous sclerotherapy with an alcoholic solution of zein // *Radiology.* – 1997. – Vol. 204, № 3. – P. 651–654.
121. Elvin A., Sundstrom C., Larsson S.G., Lindgren P.G. Ultrasound-guided 1.2-mm cutting-needle biopsies of head and neck tumours // *Acta Radiol.* – 1997. – Vol. 38, № 3. – P. 376–380.
122. Farber L. A., Benard F., Machtay M. Detection of recurrent head and neck squamous cell carcinomas after radiation therapy with 2-18F-fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography // *Laryngoscope.* – 1999. – Vol. 109, № 6. – P. 970–975.
123. Feld R., Nazarian L.N., Needleman L. Clinical impact of sonographically guided biopsy of salivary gland masses and surrounding lymph nodes // *Ear Nose Throat J.* – 1999. – Vol. 78, № 12. – P. 905, 908–912.
124. Filston H.C. Hemangiomas, cystic hygromas, and teratomas of the head and neck // *Semin Pediatr Surg.* – 1994. – Vol. 3, № 3. – P. 147–159.
125. Fink L., Kohlhoff S., Magdalea M., Rose F., Akkayager F., Seeger W. cDNA Array Hybridization after Laser-Assisted Microdissection from Nonneoplastic Tissue // *American Journal of Pathology.* – 2002. – Vol. 160, № 1. – P. 181–185.
126. Fischer T., Filimonow S., Petersein J. Diagnosis of Heerfordt's syndrome by state-of-the-art ultrasound in combination with parotid biopsy: a case report // *Eur Radiol.* – 2002. – Vol. 12, № 1. – P. 134–137.
127. Ginsberg L. E. Inflammatory and infectious lesions of the neck // *Semin Ultrasound CT MR.* – 1997. – Vol. 18, № 3. – P. 205–219.
128. Giovagnorio F., Martinoli C. Sonography of the cervical vagus nerve: normal appearance and abnormal findings // *AJR Am J Roentgenol.* – 2001. – Vol. 176, № 3. – P. 745–749.
129. Glastonbury C. M., Davidson N. C., Haller J. R., Harnsberger H. R. The CT and MR imaging features of carcinoma arising in thyroglossal duct remnants // *Am. J Neuroradiol.* – 2000. – Vol. 21. – P. 770–774.
130. Glazer M., Rao V. M., Reiter D., McCue P. Isolated Castleman disease of the neck: MR findings // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1995. – Vol. 16, № 4. – P. 669–671.
131. Grace S., Rozycki M. D., Raymond A. C., Tchorz K. M. Surgeon-performed ultrasound imaging in acute surgical disorders // *Current Problems in Surgery.* – 2001. – Vol. 38. – P. 321.
132. Griffith J. F., Kumta S. M., Leung P. C., Cheng J. C., Chow L. T., Metreweli C. Imaging of musculoskeletal tuberculosis: a new look at an old disease // *Clin Orthop.* – 2002. – Vol. 398. – P. 32–9.

133. Grignon A., Dubois J., Garel L. Imaging of gemangiomas and vascular malformation in children // Acad. Radiol. – 1998. – Vol. 5. – P. 390–400.
134. Gritzmann N., Koischwitz D., Rettenbacher T. Sonography of the thyroid and parathyroid glands // Radiol Clin North Am. – 2000. – Vol. 38, № 5. – P. 1131–1145.
135. Gritzmann N., Hollerweger A., Macheiner P., Rettenbacher T. Sonography of soft tissue masses of the neck // J Clin Ultrasound. – 2002. – Vol. 30, № 6. – P. 356–373.
136. Gritzmann N., Rettenbacher T., Hollerweger A. Sonography of the salivary glands // Eur Radiol. – 2003. – Vol. 13, № 5. – P. 964–975.
137. Gritzmann N. Sonography of the neck: current potentials and limitations // Ultraschall Med. – 2005. – Vol. 26, № 3. – P. 185–196.
138. Hanasono M. M., Kunda L. D., Segall G. M. Uses and limitations of FDG positron emission tomography in patients with head and neck cancer // Laryngoscope. – 1999. – Vol. 109, № 6. – P. 880–885.
139. Hannah A., Scott A. M., Tochon-Danguy H. Evaluation of 18 F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography and computed tomography with histopathologic correlation in the initial staging of head and neck cancer // Ann Surg. – 2002. – Vol. 236, № 2. – P. 208–217.
140. Har-El G., Aroesty J.H., Shaha A., Lucente F.E. Changing trends in deep neck abscess. A retrospective study of 110 patients // Oral Surg Oral Med Oral Pathol. - 1994. - Vol. 77, № 5. - P.446-450.
141. Hedrick W. R., Hykes L., Starchman D. E. Basic ultrasound physics // Ultrasound physics and instrumentation. – St Louis (MO): Mosby, 1995. – P. 1–30.
142. Hedrick W. R., Hykes L., Starchman D. E. Static imaging principles and instrumentation // Ultrasound physics and instrumentation. – St Louis (MO): Mosby, 1995. – P. 71–87.
143. Herzon F. S., Nicklaus P. Pediatric peritonsillar abscess: management guidelines // Curr Probl Pediatr. – 1996. – Vol. 26, № 8. – P. 270–278.
144. Hopkins K. L., Simoneaux S. F., Patrick L. E. Imaging manifestations of cat-scratch disease // AJR Am J Roentgenol. – 1996. – Vol. 166, № 2. – P. 435–438.
145. Huang T.T., Liu T.C., Chen P.R. Deep neck infection: analysis of 185 cases // Head Neck. - 2004.- Vol. 26, № 10.- P.854-860.
146. Huang T.T., Tseng F.Y., Liu T.C. Deep neck infection in diabetic patients: comparison of clinical picture and outcomes with nondiabetic patients // Otolaryngol Head Neck Surg. – 2005 - Vol. 132, № 6 - P.943-947.
147. Hudgins P. A., Dorey J. H., Jacobs I. N. Internal carotid artery narrowing in children with retropharyngeal lymphadenitis and abscess // AJNR Am J Neuroradiol. – 1998. – Vol. 19, № 10. – P. 1841–1843.
148. Hudgins P. A. Nodal and nonnodal inflammatory processes of the pediatric neck // Neuroimaging Clin N Am. – 2000. – Vol. 10, № 1. – P. 181–192.
149. Jansen J. C., Baatenburg De Jong R. J., Schipper J. Color Doppler imaging of paragangliomas in the neck // J Clin Ultrasound. – 1997. – Vol. 25, № 9. – P. 481–485.
150. Johnson J. T. Abscesses and deep space infections of the head and neck // Infect Dis Clin North Am. – 1992. – Vol. 6, № 3. – P. 705–717.
151. Josephson G. D., Spencer W. R. Thyroglossal duct cyst: the New York Eye and Ear Infirmary experience and a literature review // Ear Nose Throat J. – 1998. – Vol.77. – P. 642-4, 646-7, 651.
152. Kane D., Grassi W., Sturrock R., Balint P.V. A brief history of musculoskeletal ultrasound: 'From bats and ships to babies and hips' // Rheumatology (Oxford). – 2004. – Vol. 43, № 7. – P. 931–3.
153. Kelly K., Koeller C. D. R., Alamo L., Carol F., Adair L. T. C. Congenital Cystic Masses of the Neck: Radiologic-Pathologic Correlation // Radiographics. – 1999. – Vol. 19. – P. 121–146.

154. Kim H. J., Park E. D., Kim J. H. Odontogenic versus nonodontogenic deep neck space infections: CT manifestations // *J Comput Assist Tomogr.* – 1997. – Vol. 21, № 2. – P. 202–208.
155. King A. D., Ahuja A. T., King W., Metreweli C. Sonography of peripheral nerve tumors of the neck // *AJR Am J Roentgenol.* – 1997. – Vol. 169, № 6. – P. 1695–1698.
156. Tse G. M., Ahuja A. T. Necrosis in metastatic neck nodes: diagnostic accuracy of CT, MR imaging, and US // *Radiology.* – 2004. – Vol. 230, № 3. – P. 720–726.
157. King A. D., Tse G. M., Yuen E. H. Comparison of CT and MR imaging for the detection of extranodal neoplastic spread in metastatic neck nodes // *Eur J Radiol.* – 2004. – Vol. 52, № 3. – P. 264–270.
158. Koischwitz D., Gritzmann N. Ultrasound of the neck // *Radiol Clin North Am.* – 2000. – Vol. 38, № 5. – P. 1029–1045.
159. Kotrappa K. S., Bansal R. S., Amin N. M. Necrotizing fasciitis // *Am Fam Physician.* – 1996. – Vol. 53, № 5. – P. 1691–1697.
160. Kurabayashi T., Ida M., Yasumoto M., Ohbayashi N., Yoshino N., Tetsumura A., Sasaki T. MRI of ranulas // *Neuroradiology.* – 2004. – Vol. 2. – P. 917–922.
161. Lavoipierre A. M., Kremer S. The expanding role of ultrasound in medicine // *Aust Fam Physician.* – 1999. – Vol. 28, № 11. – P. 1121–7.
162. Lowe V. J., Boyd J. H., Dunphy F. R. Surveillance for recurrent head and neck cancer using positron emission tomography // *J Clin Oncol.* – 2000. – Vol. 18, № 3. – P. 651–658.
163. Loyer E. M., Kaur H., David C. L., Dubrow R., Eftekhari F.M. Importance of dynamic assessment of the soft tissues in the sonographic diagnosis of echogenic superficial abscesses // *Journal of Ultrasound in Medicine.* – 1995. – Vol. 14, № 9. – P. 669–671.
164. Makula E., Pokorny G., Rajtar M. Parotid gland ultrasonography as a diagnostic tool in primary Sjogren's syndrome // *Br J Rheumatol.* – 1996. – Vol. 35, № 10. – P. 972–977.
165. Martinoli C., Giovagnorio F., Pretolesi F., Derchi L.E. Identification of feeding arteries to establish the intra- or extraparotid location of jugulodigastric nodules: value of color Doppler sonography // *AJR Am J Roentgenol.* – 2000. – Vol. 175, № 5. – P. 1357–1360.
166. Maurer J., Willam C., Schroeder R. Evaluation of metastases and reactive lymph nodes in Doppler sonography using an ultrasound contrast enhancer // *Invest Radiol.* – 1997. – Vol. 32, № 8. – P.441-446.
167. Meire H. B. An historical review // *Basic ultrasound.* – John Wiley : West Sussex, 1995. – P. 1–7.
168. Merdina E. V., Mitusova G. M., Sovetova N. A. Ultrasound diagnosis of retroperitoneal abscesses in spinal tuberculosis // *M. : Probl Tuberk.* – 2001. – Vol. 4. – P. 19–21.
169. Miyashita T., Tateno A., Horiuchi J. Short-time ultrasound of head and neck squamous cell carcinoma under radiotherapy // *Ultrasound Med Biol.* – 2001. – Vol. 27, № 1. – P.13-19.
170. Morel M., Boutry N., Demondion X., Legroux-Gerot I., Cotten H., Cotten A. Normal anatomy of the heel entheses: anatomical and ultrasonographic study of their blood supply // *Surg Radiol Anat.* – 2005. – Vol. 26. – P. 1234–9.
171. Moritz J.D., Ludwig A., Oestmann J.W. Contrast-enhanced color Doppler sonography for evaluation of enlarged cervical lymph nodes in head and neck tumors // *AJR Am J Roentgenol.* – 2000. – Vol. 174, № 5. – P.1279-1284.
172. Nemzek W.R., Katzberg R.W., Van Slyke M.A., Bickley L.S. A reappraisal of the radiologic findings of acute inflammation of the epiglottis and supraglottic structures in adults // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1995. – Vol. 16, № 3. – P.495-502.
173. Newman J. S., Adler R. S., Bude R. O., Rubin J. M. Detection of soft-tissue hyperemia: value of power Doppler sonography // *AJR Am J Roentgenol.* – 1994. – Vol. 163, № 2. – P. 385–389.
174. Newman Paul M. D., Grace S., Rozycki M. D. History of ultrasound // Department of Surgery, Emory University School of Medicine, Grady Memorial Hospital, Atlanta, Georgia. – 2000. – P. 157–162.

175. Nusem-Horowitz S., Wolf M., Coret A., Kronenberg J. Acute suppurative parotitis and parotid abscess in children // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* – 1995. – Vol. 32, № 2. – P. 123–127.
176. Plaza Mayor G., Martinez-San Millan J., Martinez-Vidal A. Is conservative treatment of deep neck space infections appropriate? // *Head Neck.* - 2001.- Vol. 23, № 2.- P.126-133.
177. Poe L. B., Manzione J. V., Wasenko J. J., Kellman R. M. Acute internal jugular vein thrombosis associated with pseudoabscess of the retropharyngeal space // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1995. – Vol. 16, № 4. – P. 892–896.
178. Poe L. B., Petro G. R., Matta I. Percutaneous CT-guided aspiration of deep neck abscesses // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1996. – Vol. 17, № 7. – P. 1359–1363.
179. Primack S.J. Musculoskeletal ultrasound. The clinician's perspective // *Radiol Clin North Am.* – 1999. – Vol.37, №4. – P. 617–22.
180. Rabin B. M., Meyer J. R., Berlin J. W. Radiation-induced changes in the central nervous system and head and neck // *Radiographics.* – 1996. – Vol. 16, № 5. – P. 1055–1072.
181. Read J. W. Musculoskeletal Ultrasound: Basic Principles // *Semin Musculoskelet Radiol.* – 1998. – Vol. 2, № 3. – P. 203–210.
182. Rubin J. M. Musculoskeletal power Doppler // *Eur. Radiol.* – 1999. – Vol. 3. – P. 403–405.
183. Schade G. Use of Ensemble tissue harmonic imaging to improve the resolution in ultrasound investigations of the head and neck area // *Laryngorhinootologie.* – 2002. – Vol. 81, № 6. – P. 413–417.
184. Schoeder RJ, Maeurer J, Gath HJ, Willam C, Hidajat N Vascularization of reactively enlarged lymph nodes analyzed by color duplex sonography. *J-Oral-Maxillofac-Surq.* 1999, 1090-5.
185. Scholbach T., Scholbach J., Krombach G.A. New method of dynamic color doppler signal quantification in metastatic lymph nodes compared to direct polarographic measurements of tissue oxygenation // *Int J Cancer.*- 2005.- Vol. 114, № 6.- P.957-962.
186. Schroder R.J., Maurer J., Hidajat N. Signal-enhanced color-coded duplex sonography of reactively and metastatically enlarged lymph nodes // *Rofo.*- 1998.- Vol. 168, № 1.- P.57-63.
187. Screatton N. J., Ravenel J. G., Lehner P. J. Lemierre syndrome: forgotten but not extinct – report of four cases // *Radiology.* – 1999. – Vol. 213, № 2. – P. 369–374.
188. Seibert J.A. One hundred years of medical diagnostic imaging technology // *Health Phys.* – 1995. – Vol. 69. – P. 695–720.
189. Sethi D. S., Stanley R. E. Deep neck abscesses-changing trends // *J Laryngol Otol.* – 1994. – Vol. 108, № 2. – P. 138–143.
190. Shayegani A., Macfarlane D., Kazim M., Grossman M. E. Streptococcal gangrene of the eyelids and orbit // *Am J Ophthalmol.* – 1995. – Vol. 120, № 6. – P. 784–792.
191. Shindo M. L., Nalbone V. P., Dougherty W. R. Necrotizing fasciitis of the face // *Laryngoscope.* – 1997. – Vol. 107, № 8. – P. 1071–1079.
192. Sichel J.Y., Dano I., Hocwald E. Nonsurgical management of parapharyngeal space infections: a prospective study // *Laryngoscope.* - 2002.- Vol. 112, № 5.- P.906-910.
193. Sisley A. C., Bonar J. P. Ultrasound in the Acute Seffing // *Ultrasound for Surgeons: Second edition.* – Lippincott: Williams & Wilkins, 2005. – P. 1015; P. 1179–1191.
194. Skitarelic N., Mladina R., Morovic M. Cervical necrotizing fasciitis: sources and outcomes // *Infection.* – 2003. – Vol. 31, № 1. – P. 39–44.
195. Smirniotopoulos J. G., Wippold F. J., Moran C. J., Suojanen J. N., Vollmer D. G. MR imaging of myxopapillary ependymoma: findings and value to determine extent of tumor and its relation to intraspinal structures // *American Journal of Roentgenology.* – 1995. – Vol. 165. – P. 1263–1267.
196. Smita P., Fessell D. P., Jacobson J. A. Artifacts, Anatomic Variants, and Pitfalls in Sonography of the Foot and Ankle // *AJR.* – 2002. – Vol. 178. – P. 1247–1254.

197. Smith M. M., Mukherji S. K., Thompson J. E., Castillo M. CT in adult supraglottitis // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1996. – Vol. 17, № 7. – P. 1355–1358.
198. Szmaja Z, Wierzbicka M, Kordylewska M The value of ultrasound examination in preoperative neck assessment and in early diagnosis of nodal recurrences in the follow up of patients operated for laryngeal cancer. *Eur- Arch-Otorhinolaryngol.* 1999, 256(8), 415-7
199. Tschammler A., Ott G., Schang T. Lymphadenopathy: differentiation of benign from malignant disease-color Doppler US assessment of intranodal angioarchitecture // *Radiology.* – 1998. – Vol. 208, № 1. – P. 117–123.
200. Tschammler A., Wirkner H., Ott G., Hahn D. Vascular patterns in reactive and malignant lymphadenopathy // *Eur Radiol.*- 1996.- Vol. 6, № 4.- P.473-480.
201. Turetschek K., Hospodka H., Steiner E. Case report: epidermoid cyst of the floor of the mouth: diagnostic imaging by sonography, computed tomography and magnetic resonance imaging // *Br J Radiol.* – 1995. – Vol. 68, № 806. – P. 205–207.
202. Ungkanont K. C., Yellon R. F., Weissman J. L. *Современные методы диагностики и лечения заболеваний головы и шеи.* 1995: Ungkanont K. C., Yellon R. F., Weissman J. L. Head and neck space infections in infants and children // *Otolaryngol Head Neck Surg.* – 1995. – Vol. 112, № 3. – P.375–382.
203. Vural C., Gungor A., Comerci S. Accuracy of computerized tomography in deep neck infections in the pediatric population // *Am J Otolaryngol.* – 2003. – Vol. 24, № 3. – P. 143–148.
204. Weber A. L., Siciliano A. CT and MR imaging evaluation of neck infections with clinical correlations // *Radiol Clin North Am.* – 2000. – Vol. 38, № 5. – P. 941–968.
205. Yang W. T., Ahuja A., Metreweli C. Sonographic features of head and neck hemangiomas and vascular malformations: review of 23 patients // *J Ultrasound Med.* – 1997. – Vol. 16, № 1. – P. 39–44.
206. Yasumoto M., Yoshimura R., Sunaba K., Shibuya H. Sonographic appearances of malignant lymphoma of the salivary glands // *J Clin Ultrasound.*- 2001.- Vol. 29, № 9.- P.491-498.
207. Ying M., Brook F., Ahuja A., Metreweli C. The value of thyroid parenchymal echogenicity as an indicator of pathology using the sternomastoid muscle for comparison // *Ultrasound Med Biol.* - 1998.- Vol. 24, № 8.- P.1097-1105.
208. Yusa H., Yoshida H., Iwasa S. Ultrasonographic assessment for response to radiochemotherapy of metastatic cervical lymph nodes in head and neck cancer: usefulness of grey-scale and color doppler sonography // *Ultrasound Med Biol.*- 2000.- Vol. 26, № 7.- P.1081-1087.
209. Zenk J., Bozzato A., Steinhart H. Metastatic and inflammatory cervical lymph nodes as analyzed by contrast-enhanced color-coded Doppler ultrasonography: quantitative dynamic perfusion patterns and histopathologic correlation // *Ann Otol Rhinol Laryngol.*- 2005.- Vol. 114, № 1.- P.43-47.