

17. Powers R. et al. Moderate hyperhomocysteinemia decreases endothelial-dependent vasorelaxation in pregnant but not nonpregnant mice // *Hypertension*. – 2004. – Vol. 44. – P. 327–333.
18. Roberts J. M. et al. Preeclampsia more than 1 disease: or is it? // *Hypertension*. – 2008. – Vol. 51. № 4. – P. 1231–1238.
19. Roberts L. Enhanced endothelin synthesis by endothelial cells exposed to sera from pregnant rats with decreased uterine // *Hypertension*. – 2006. – Vol. 47. – P. 615–618.
20. Savvidou M. D. et al. Endothelial dysfunction and raised plasma concentrations of asymmetric dimethylarginine in pregnant women who subsequently develop pre-eclampsia // *Lancet*. – 2003. – Vol. 361. – P. 1511–1517.
21. Shah D. M. Role of the renin-angiotensin system in the pathogenesis of preeclampsia // *Am J Physiol Renal Physiol*. – 2005. – Vol. 288. – P. 614–625.
22. Smith C. L. Dimethylarginine dimethylaminohydrolase activity modulates ADMA levels, VEGF expression, and cell phenotype // *Biochemical & Biophysical Research Communications*. – 2003. – Vol. 308. – P. 984–989.
23. Speer P. D. et al. Elevated asymmetric dimethylarginine concentrations precede clinical preeclampsia, but not pregnancies with small-for-gestational-age infants // *Am J Obstet Gynecol*. – 2008. – Vol. 198. № 1. – P. 112–117.
24. Torrens C. et al. Folate supplementation during pregnancy improves offspring cardiovascular dysfunction induced by protein restriction // *Hypertension*. – 2006. – Vol. 47. – P. 982–987.
25. Vladimirova-Kitova L. et al. Relationship of asymmetric dimethylarginine with flow-mediated dilatation in subjects with newly detected severe hypercholesterolemia // *Clin Physiol Funct Imaging*. – 2008. – Vol. 28. № 6. – P. 417–425.
26. Wang A. et al. Preeclampsia: the role of angiogenic factors in its pathogenesis // *Physiology (Bethesda)*. – 2009. – Vol. 24. № 1. – P. 147–158.
27. Wang Y. et al. Digibind attenuates cytokine TNF α -induced endothelial inflammatory response: potential benefit role of digibind in preeclampsia // *J. Perinatol*. – 2009. – Vol. 29. № 3. – P. 195–200.
28. Xia Y. et al. Potential roles of angiotensin receptor-activating autoantibody in the pathophysiology of preeclampsia // *Hypertension*. – 2007. – Vol. 50. – P. 269–275.

Поступила 09.12.2009

А. В. ПОМОРЦЕВ^{1, 2}, А. В. ЦЫБУЛЬНИКОВ^{1, 2}, О. В. АСТАФЬЕВА¹

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

*¹Кафедра ультразвуковой диагностики факультета повышения квалификации
и постдипломной подготовки специалистов*

*Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4;*

*²муниципальное учреждение здравоохранения городская больница № 2
Краснодарского многопрофильного лечебно-диагностического объединения,
Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6/2. E-mail: allths@rambler.ru*

В последние годы для оценки ангиогенеза в узловых образованиях щитовидной железы применяется ультразвуковая доплерография. Ультразвуковая доплерография позволяет определить внутриопухолевый кровоток, дифференцировать тип опухоли – опухоль с хорошо развитой сосудистой сетью, интенсивным кровоснабжением или малососудистая опухоль. Это может быть использовано для оценки степени выраженности пролиферативных процессов в очаговом образовании.

Ключевые слова: щитовидная железа, ультразвуковая доплерография, периферический кровоток, центральный кровоток, смешанный кровоток, рак.

A. V. POMORTSEV^{1, 2}, A. V. TSYBUL'NIKOV^{1, 2}, O. V. ASTAF'EVA¹

ULTRASONIC DOPPLEROGRAPHIA IN DIAGNOSTICS ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

*¹Kuban state medical university, department of ultrasound diagnostics,
Russia, 350063, Krasnodar city, Sedina st., 4;*

*²municipal hospital number 2,
Russia, 350012, Krasnodar city., KrasneKh partisan st., 6/2. E-mail: allths@rambler.ru*

In recent years, to assess angiogenesis in the nodal formations of the thyroid gland Doppler ultrasound has been used. Ultrasound Dopplerographics allows to determine intratumor blood, to differentiate between the types of tumor – a tumor with well-developed vascular network, intensive blood supply or insufficient vascular tumor. This can be used to assess the degree of proliferative processes in the focal formation. Key words: thyroid gland, ultrasound Doppler, peripheral blood, central blood, mixed blood, cancer.

Key words: thyroid gland, ultrasound Doppler, peripheral blood, central blood, mixed blood, cancer.

Актуальность исследования

По данным большинства исследователей, частота встречаемости узловых образований в щитовидной железе (ЩЖ) за последние 30 лет увеличилась с 4–9% до 5–22%, а за последние 10 лет рак щитовидной железы участился в 2 раза, являясь причиной смерти 1% онкологических больных. При этом среди всех доброкачественных и злокачественных новообразований головы и шеи на долю патологии щитовидной железы приходится от 1,5 до 3,5% среди всех злокачественных опухолей – от 1 до 4% [2, 3, 4, 5].

Прогноз при узловых образованиях ЩЖ во многом зависит от стадии развития опухоли, выявленной при первичном обследовании. В связи с этим остро стоит вопрос о ранней диагностике всех форм узловых образований ЩЖ. Последние десятилетия ознаменовались широким внедрением в клиническую практику ультразвукового метода исследования, позволяющего выделить весьма незначительные изменения в структуре щитовидной железы, оценить особенности васкуляризации в узловом образовании. Цветовое доплерографическое картирование (ЦДК) позволяет провести дифференциальную диагностику между токсической аденомой и диффузным токсическим зобом: при гиперваскуляризации в области узла и нормальной или сниженной васкуляризации в окружающей ткани диагностируют токсическую аденому, а при гиперваскуляризации всей железы – диффузный токсический зоб [1, 6, 7].

Однако в работах, посвященных исследованию кровотока в узлах щитовидной железы, описаны крайне противоречивые результаты. По данным разных авторов, чувствительность ультразвуковой доплерографии в выявлении рака и пограничных опухолей щитовидной железы колеблется от 16 до 99%, при этом визуализация сосудов в очаговых образованиях напрямую зависит от размеров узла [1, 9].

Ультразвуковая доплерография имеет большое значение для дифференциальной диагностики узловых образований, особенно при обнаружении внутри узла извитых, ветвящихся сосудов, что характерно для рака. Ускорение максимальной систолической скорости и снижение индекса резистентности в узловом образовании, а также в верхней щитовидной артерии характерны для рака щитовидной железы.

В настоящее время выделяют три типа васкуляризации при заболеваниях щитовидной железы: центральный, периферический и смешанный. Многие авторы считают, что в доброкачественной опухоли сосудистый рисунок обнаруживается не всегда, а в злокачественном узле – во всех наблюдениях. Смешанный тип васкуляризации визуализируется в большинстве наблюдений при коллоидном зобе, при фолликулярной аденоме и у всех больных раком [6, 7, 8, 9]. Другие исследователи считают, что в выявлении злокачественных узлов ультразвуковая доплерография имеет ограниченное значение, не решая задачу постановки диагноза рака щитовидной железы [1].

Цель исследования – дать доплерографическую характеристику различных очаговых образований в щитовидной железе для определения степени выраженности пролиферативных процессов.

Материалы и методы исследования

Для определения диагностической ценности доплерографического исследования было обследо-

вано 277 пациентов, которые в зависимости от исхода заболевания ретроспективно были дифференцированы на 4 клинические группы:

I группа (n=81) – включены пациенты, у которых определялись одиночные очаговые образования в ЩЖ, размеры образований в среднем составляли 5–10 мм. Данная группа пациентов находилась под динамическим наблюдением у эндокринолога в течение 6–12 месяцев.

II группа (n=104) – пациенты, у которых определялись одиночные очаговые образования в ЩЖ, размеры образований в среднем составляли 11–25 мм. Всем пациентам выполнялась аспирационно-пункционная биопсия с цитологическим исследованием. Доброкачественный характер образований верифицирован.

III группа (n=56) – пациенты, подвергшиеся оперативному лечению по поводу узловых образований. Показаниями к оперативному лечению являлись: множественные узловые образования, рост образований, размеры одиночных узлов, превышающие 25 мм, сомнительные цитологические данные тонкоигольной аспирационной биопсии, не позволяющие окончательно исключить опухолевый рост, нарушение функции соседних органов, в том числе и органов средостения (нарушение актов глотания, затруднение дыхания), но без патологически измененных лимфоузлов.

IV группа (n=36) – пациенты, подвергнутые оперативным вмешательствам по поводу различных форм рака ЩЖ. У 28 (77,8%) оперированных пациентов была гистоструктура папиллярного рака; у 6 (16,7%) – фолликулярного рака; у 2 (5,5%) – медуллярного рака. У 4 (11,0%) первичный очаг сочетался с изменениями в региональных лимфатических узлах.

Ретроспективный анализ историй болезней и амбулаторных карт осуществлен по результатам обращений во 2-ю многопрофильную больницу г. Краснодара, в том числе и здоровых лиц. Проводили оценку клинических признаков, лабораторные исследования, ультразвуковое исследование, цветную доплерографию, аспирационную биопсию щитовидной железы под ультразвуковым контролем с последующим цитологическим исследованием.

Цветовое доплеровское картирование (ЦДК) проводилось всем пациентам для подтверждения или исключения сосудистого генеза сомнительных анэхогенных и гипозоногенных образований, а также для определения характера и степени васкуляризации патологического очага и для изучения особенностей локализации и количества кровеносных сосудов. С учетом малого диаметра исследуемых сосудов в данном случае коррекция угла инсонации не проводилась. Для улучшения качества визуализации размеры «зоны опроса» устанавливали тем меньше, чем более мелкий сосуд необходимо было исследовать, при этом использовалось максимальное увеличение для серошкального изображения. Яркость устанавливали на максимально возможный уровень, при котором отсутствовали помехи в виде пятен сплошного окрашивания от движения тканей.

При анализе результатов в зависимости от степени выделяли гипер-, гипо-, аваскулярные, а также образования с умеренной степенью васкуляризации; в зависимости от характера – пери-, интранодулярный и смешанный типы кровотока. Энергетическое картирование (ЭК) применялось у 33 больных при недостаточной информативности режима ЦДК с целью

получения более детальной сосудистой визуализации. Спектральная доплерография позволяла определить принадлежность исследуемого сосуда к конкретному типу сосудистого русла с одновременной регистрацией скоростных показателей.

При доплерографическом исследовании использовали следующие параметры настройки: частотный фильтр 100 Гц в 100% для щитовидных артерий, 50 Гц в ряде случаев для более мелких сосудов, для регистрации медленного кровотока использовался также минимальный скоростной уровень – 3–10 см/сек.; оптимальный (до появления шумов) уровень приема доплеровского сигнала. Частота сердечных сокращений пациентов находилась в диапазоне 60–80 ударов в минуту.

Проводили оценку степени и характера васкуляризации ткани щитовидной железы и патологических очагов; определяли наличие, локализацию и количество цветовых сигналов, соответствующих кровеносным сосудам («цветовых локусов»). Для объективной оценки интенсивности кровотока использовались следующие критерии. В 5–6 стоп-кадрах регистрировалось количество цветовых сигналов от сосудов новообразования: «бедный» кровоток представлен единичными сигналами от сосудов – не более 5; умеренно выраженный – 6–10 цветовых сигналов; интенсивный кровоток – более 10 цветовых сигналов от сосудов.

Завершающим этапом исследования являлась импульсно-волновая доплерометрия выявленных сосудов, во время которой определялся тип кровотока (артериальный или венозный). Далее анализировались кривые скоростей кровотока (КСК) в верхних и нижних щитовидных артериях, артериях патологических структур с определением максимальной систолической скорости артериального кровотока, индекса резистентности (ИР) и пульсационного индекса (ПИ).

Расчет указанных индексов заложен в программное обеспечение ультразвуковых сканеров. Получали не менее трёх кривых скоростей из исследуемой области, в анализ включались максимальные значения полу-

ченных скоростей кровотока, средние и минимальные значения углонезависимых индексов. Для получения максимально высоких скоростей кровотока контрольный объем (диаметром 4 и 2 мм соответственно, в зависимости от диаметра сосуда), заключающий в себя просвет сосуда, помещали в наиболее яркую точку цветового картирования. Анализ венозного кровотока в щитовидных венах и венах патологических структур включал измерение диаметра сосудов, максимальной скорости кровотока, оценку профиля кривой скорости кровотока, синхронизацию с актом дыхания, проведение дыхательной пробы Вальсальвы.

Результаты собственных исследований

В I группе пациентов с одиночными очаговыми образованиями размеры в среднем составляли 5–10 мм, в 95% случаев отсутствовали цветовые локусы, и в 5% определялись единичные полюсные локусы васкуляризации. При доброкачественных очаговых образованиях цветовые локусы отсутствовали в 46,1% случаев, при многоузловом зобе отсутствие локусов достоверно снижалось до 7,1%. При раке щитовидной железы с достоверной разницей локусы отсутствовали только в 5,5% случаев.

Периферический кровоток (рис. 1) в мелких очагах отсутствовал в I группе в 100% случаев. Тогда как при узловых образованиях более крупных размеров он регистрировался от 33,6% (одиночные узловые образования) до 33,9% случаев (многоузловой зоб). При РЩЖ периферический кровоток выявлен только у 4 (11,0%) пациентов. Получена достоверная разница по типам васкуляризации между доброкачественными и злокачественными образованиями ($p < 0,01$) (табл. 1).

Центральный кровоток (рис. 2) также отсутствовал в I группе, тогда как при узловых образованиях он регистрировался от 10,6% во II группе до 39,3% случаев в III группе. Достоверной разницы между раком и многоузловым зобом по центральному типу кровотока не получено. Смешанный тип кровотока (рис. 3) регистрировался в 9,6% случаев при одиночных узлах ЩЖ,

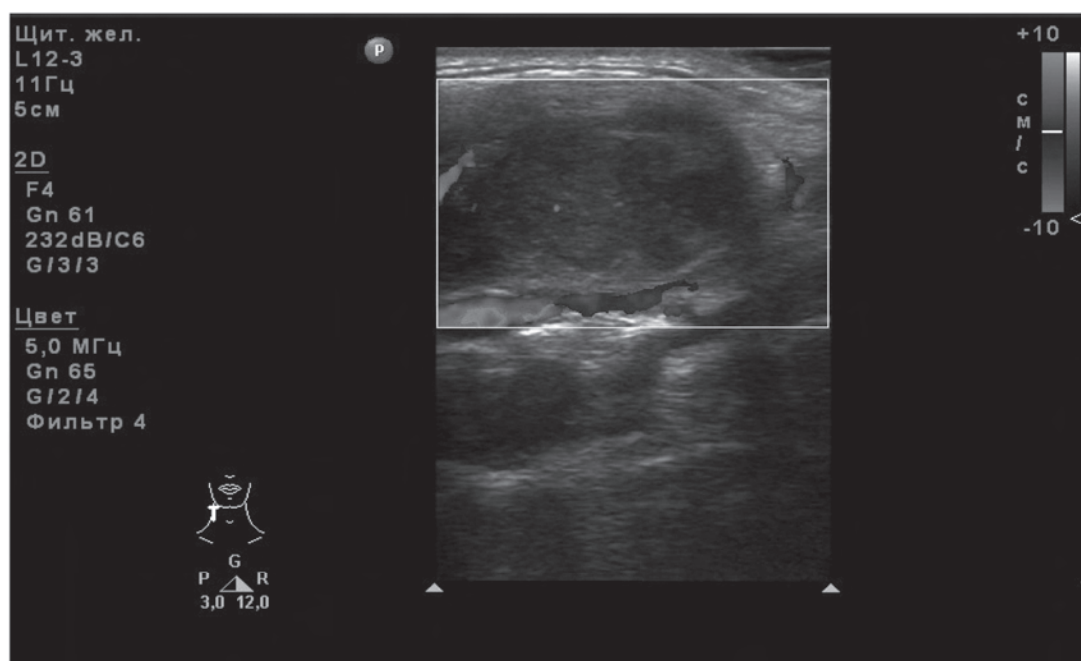


Рис. 1. Перинодулярный тип кровотока

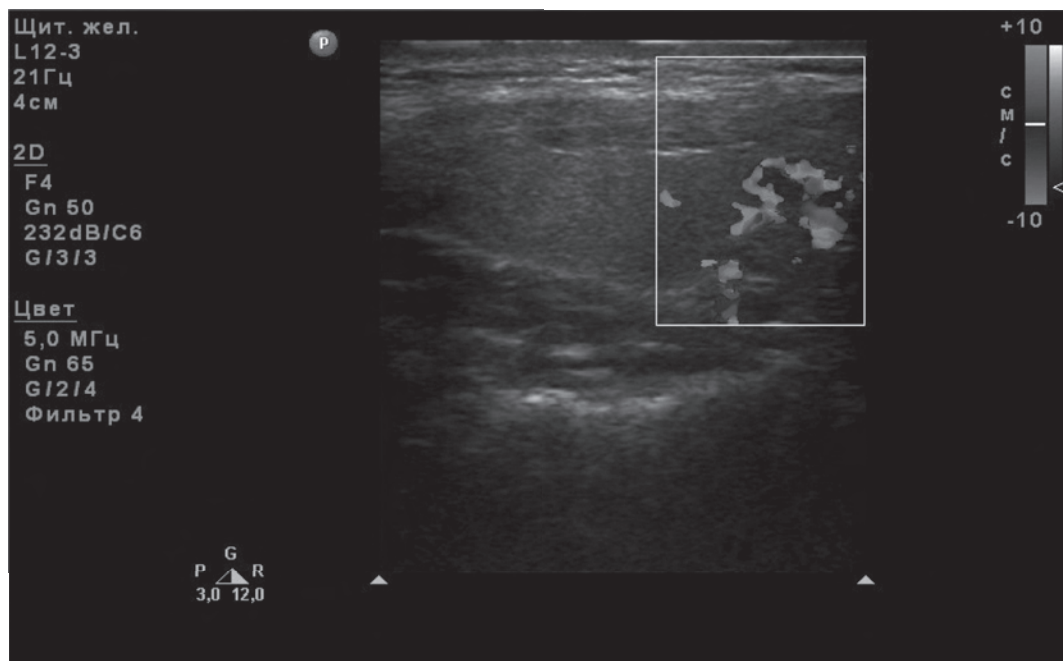


Рис. 2. Интранодулярный тип кровотока

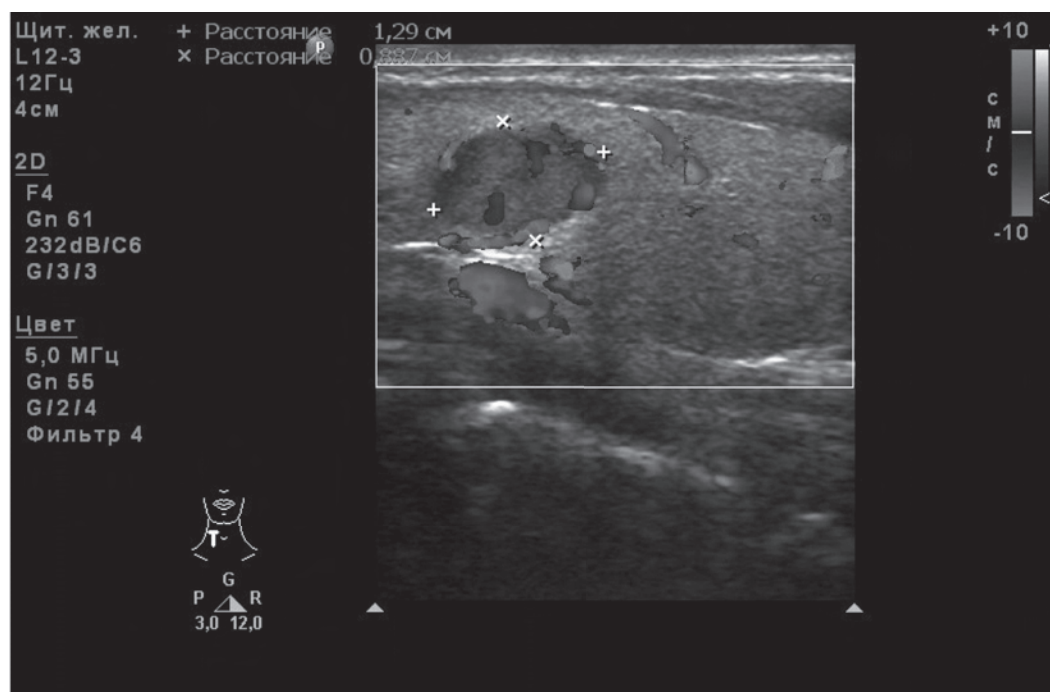


Рис. 3. Смешанный тип кровотока

в 19,6% при многоузловом зобе и у 50,0% пациентов при раке ЩЖ, при этом получена достоверная разница между I и IV группами, II и IV группами, III и IV группами ($p < 0,01$) (табл. 1).

При исследовании спектральной доплерографии по клиническим группам были получены следующие результаты. В I группе визуализация артериального сосудистого русла в режимах ЦДК и спектральной доплерометрии в контрольной группе обнаружила: систолическая скорость кровотока – 10,4–28,1 см/с; диастолическая скорость кровотока – 3,1–9,6 см/с; индекс резистентности – 0,5–0,75; пульсационный индекс – 0,7–1,2.

При цветовом доплеровском картировании ткани щитовидной железы в I группе (частотный фильтр

100 Гц) расположение локусов имело так называемый «нормальный тип распределения», то есть преимущественная локализация в зоне верхних и нижних щитовидных артерий и равномерное распределение в остальных зонах. Максимальная систолическая скорость в артериях узлов достоверно была выше у пациентов с доброкачественными узлами и многоузловым зобом в отличие от пациентов с малыми очагами ЩЖ ($15,4 \pm 4,64$ см/с – у пациентов I группы, $19 \pm 3,74$ см/с – с одиночными доброкачественными узлами и $20 \pm 4,15$ – у пациентов с многоузловым зобом), зато при раке ЩЖ максимальные значения систолической скорости были достоверно в 2 раза выше нормы ($28 \pm 5,25$ см/с – у пациентов с раком ЩЖ) (табл. 1).

Таблица 1

**Показатели ЦДК при исследовании очаговых образований
в щитовидной железе по клиническим группам**

Тип кровотока в узлах	Клинические группы							
	I группа n=81		II группа n=104		III группа n=56		IV группа n=36	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Отсутствие цветowych локусов	81	100	48	46,1	4	7,1	2	5,5
Периферический тип васкуляризации	0	0	35	33,6	19	33,9	4	11,0
Центральный тип васкуляризации	0	0	11	10,6	22	39,3	12	33,3
Смешанный тип васкуляризации	0	0	10	9,6	11	19,6	18	50,0

Таблица 2

**Исследование артериального и венозного кровотока
в очаговых образованиях щитовидной железы**

	I группа n=81	II группа n=104	III группа n=56	IV группа n=36
Максимальная систолическая скорость	15,4±4,64	19±3,74	20±4,15	28±5,25
Максимальная диастолическая скорость	6,1±3,05	7,78±2,28	7,8±2,21	10,8±3,35
Систола-диастолическое отношение	3,2±1,33	1,28±1,14	1,53±1,12	2,87±0,33
Индекс резистентности	0,59±0,15	0,55±0,25	0,51±0,25	0,42±0,08
Пульсационный индекс	0,9±0,22	0,75±0,25	0,6±0,23	0,5±0,1
Максимальная венозная скорость	4,8±0,27	5,3±1,09	7,1±2,15	8,3±1,5

Максимальная диастолическая скорость у пациентов контрольной группы была в 1,7 раза ниже МДС у пациентов с РЩЖ (6,1±3,05 см/с, 10,8±3,35 см/с соответственно). МДС при одиночных узлах и многоузловым зобом достоверно не отличалась между собой (7,78±2,28 см/с и 7,8±2,21 см/с соответственно) и была незначительно больше показателей первой группы (табл. 2).

Систола-диастолическое отношение у пациентов I группы составило 3,2±1,33, при доброкачественных одиночных узлах – 1,28±1,14, что достоверно меньше I группы, у пациентов с многоузловым зобом СДО составило 1,53±1,12, что значительно меньше нормы, но достоверно не отличается от СДО при одиночных узлах.

СДО при раке и у пациентов с малыми размерами очагов ЩЖ достоверно не отличалось (2,87±0,33 и 3,2±1,33 соответственно), хотя максимальные значения систолической и диастолической скоростей при раке были выше в 3 раза.

Пульсационный индекс в интактной ткани ЩЖ у пациентов I группы составлял 0,9±0,22. Достоверной разницы между соседними группами не выявлено, достоверно значимое различие имеется между I группой и группой пациентов с раком ЩЖ (0,9±0,22 и 0,5±0,1 соответственно).

У пациентов с одиночными узлами ПИ был равен 0,75±0,25, что достоверно не отличалось от показате-

лей ПИ у пациентов с многоузловым зобом (0,75±0,25 и 0,6±0,23 соответственно) (табл. 2).

Показатели максимальной венозной скорости в очаговых образованиях достоверно росли от пациентов I группы к группе пациентов с одиночными узлами, многоузловым зобом, и максимальным этот показатель был у пациентов с раком ЩЖ (4,8±0,27, 5,3±1,09, 7,1±2,15 и 8,3±1,5 соответственно), с достоверной разницей ($p<0,01$). Обращало внимание, что при качественной оценке венозного кровотока разноамплитудный пульсирующий спектр у 19 (52,7%) пациентов IV группы. Это может быть признаком наличия артериовенозных анастомозов с неполноценной сосудистой стенкой в злокачественных узловых образованиях.

При спектральной доплерометрии не обнаружено достоверной разницы между индексами в правых и левых верхних щитовидных артериях. Обнаружено снижение периферического сосудистого сопротивления в исследуемых сосудах от I к IV клинической группе. Индекс резистентности (ИР) в I группе составил 0,5±0,15, во II – 0,55±0,25, в III – 0,51±0,25 ($p<0,0001$ между I и II группами); пульсационный индекс (ПИ) щитовидных артерий при раке составил 0,48±0,18 ($p<0,001$). Индекс резистентности (ИР) в щитовидных артериях в I группе был равен 0,9±0,22, во II – 0,75±0,25 ($p<0,05$), ПИ щитовидных артерий также снижался в группе с многоузловым зобом (0,6±0,23, $p<0,01$) и при раке (0,5±0,1).

Достоверной разницы в значениях ИР и ПИ между пациентами с многоузловым зобом и одиночными очаговыми образованиями не выявлено.

Заключение

Ультразвуковое исследование с использованием доплерографии не позволяет выявить рак щитовидной железы во всех случаях. Однако применение в клинической практике цветового доплеровского картирования щитовидной железы связано со следующими преимуществами:

1. Определение архитектоники сосудов и оценка органного кровообращения; возможность визуализации в режиме ЦДК мелких сосудов, не визуализируемых в В-режиме.
2. Визуализация внутриопухолевого кровотока, определение архитектоники сосудов опухоли.
3. Визуализация кровотока в тканях, прилегающих к опухоли.
4. Дифференцировка типа опухоли (опухоль с хорошо развитой сосудистой сетью и интенсивным кровоснабжением или малососудистая опухоль).

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулахимова М. М., Митьков В. В., Бондаренко В. О. и др. Диагностика узловых образований щитовидной железы с исполь-

зованием современных методов исследования // Ультразвуковая диагностика. – 2002. – № 2. – С. 7–15.

2. Бржезовский В. Ж., Любаев В. Л., Пачес А. И. и др. Состояние диагностики и лечения при медуллярном раке щитовидной железы // Вестник Московского онкологического общества. – 2002. – № 11. – С. 2–3.

3. Валдина Е. А. Заболевания щитовидной железы. – М., 1993. – С. 159–171.

4. Демидчик Е. П., Демидчик Ю. У. Результаты хирургического лечения рака щитовидной железы у детей // Международный журнал радиационной медицины. – 1999. – № 3–4. – С. 44–47.

5. Демидчик Е. П., Цыб А. Ф., Лушников Е. Ф. Рак щитовидной железы у детей. М., 1996. – С. 152.

6. Харченко В. П., Зубовский Г. А., Самко Х. А. и др. Цветная доплерография, скинтиграфия и электроакупунктура в оценке состояния щитовидной железы в норме и при опухолевых поражениях: Методические рекомендации. – М., 1994. – 22 с.

7. Lu C., Chang T., Hsiao Y. L., Kuo M. S. Ultrasonographic findings of papillary thyroid carcinoma and their relation to pathologic changes. J. Formos Med. Assoc. – 1994. – № 93 (11–12). – P. 933–938.

8. Marzano L. A., et al. Il carcinoma midullare; Editore dal CLUB delle U.E.G. Grafica Santhiense, giugno. – 2000. – P. 33–35.

9. Okour K. I. Заболевания щитовидной железы – сравнение ультразвукового и других методов исследования // Sonoace International. – 1999. – № 5 – P. 51–59.

Поступила 11.01.2010

**Г. И. ТАРУАШВИЛИ, Е. В. СИМОНЕНКО, А. В. МОРОЗОВ,
Я. Б. МИРКИН, С. А. ГОЛОХВАСТ, Д. В. СИМОНЕНКО, А. Г. ГИШЕВ**

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАРТИНЫ СКЛЕРОЗА ПОЛОВОГО ЧЛЕНА ПРИ БОЛЕЗНИ ПЕЙРОНИ

*Кафедра госпитальной хирургии с курсом урологии
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4, тел. 8 (861) 2615203*

Ультразвуковое исследование полового члена при болезни Пейрони определяет степень склероза полового члена и выявляет признаки склеротического поражения кавернозного тела.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, гиперэхогенное образование, кавернозное тело, склероз.

**G. I. TARUASHVILI, E. V. SIMONENKO, A. V. MOROZOV, Y. B. MIRKIN,
S. A. GOLOKHVAST, D. V. SIMONENKO, A. G. GISHEV**

PARTICULARIES OF ULTRASONIC PICTURE OF PENIS SCLEROSIS WITH PEYRONIE'S DISEASE

*Chair of hospital surgery with urology course of Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedin str., 4, tel. 8 (861) 2615203*

Ultrasonic research of a penis with Peyronie's disease defines a degree of sclerosis of a penis and reveals symptoms of sclerosis defeat of cavernosal body.

Key words: ultrasonic research, hyperechogenes formation, cavernosal body, sclerosis.

Введение

Большие возможности в оценке склеротических изменений тканей полового члена (ПЧ) у пациентов с болезнью Пейрони (БП) открылись с внедрением в клиническую практику ультразвуковых методов исследования [1]. В ряде работ было отмечено, что характерные признаки на ультрасонограммах появляются

в зависимости от структурных изменений склеротической бляшки [2, 3, 4]. Целью нашей работы являлось определение ультразвуковых признаков, определяющих степень склеротического поражения ПЧ, у пациентов с БП. Также изучалась возможность использования данных ультразвукового исследования (УЗИ) при выборе кавернозного тела (КТ), в наибольшей степени