

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Современное состояние и проблемы ультразвуковой диагностики опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей (обзор литературы)	7
1.1. Современные представления о заболеваемости, классификации, этиологии и патогенезе опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей	7
1.1.1. Общие сведения о заболеваемости и распространенности опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей	7
1.1.2. Этиология и патогенез опухолей и опухолеподобных заболеваний мягких тканей	8
1.1.3. Классификации опухолевых и неопухолевых образований	9
1.2. Клиническая диагностика опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей	11
1.3. Роль методов лучевого обследования пациентов с опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей при планировании их лечения в амбулаторных условиях	13
1.3.1. Рентгенография, КТ и радионуклидные методы в диагностике опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей	13
1.3.2. Применение МРТ в диагностике опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей	15
1.4. Современное состояние и проблемы ультразвуковой диагностики опухолей и опухолеподобных заболеваний мягких тканей	17
1.4.1. Возможности комплексного УЗИ в диагностике опухолей	17
1.4.2. Возможности комплексного УЗИ в диагностике опухолеподобных образований мягких тканей	22
1.5. Пункционная биопсия под контролем УЗИ	24
1.6. Роль УЗИ в планировании лечения опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей	25
Глава 2. Общая характеристика обследованных больных. Методы исследования	26
2.1. Общая характеристика обследованных больных	26
2.2. Методы и методики обследования больных опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей	29
2.2.1. Методика комплексного ультразвукового исследования	30
2.2.1.1. Усовершенствование методики эластографии	32
Глава 3. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей мягких тканей	34
3.1. Общая характеристика больных доброкачественными опухолями мягких тканей	34
3.2. Ультразвуковая семиотика доброкачественных опухолей жировой ткани	35
3.2.1. Ультразвуковая семиотика липом по данным эластографии	46
3.3. Ультразвуковая семиотика фибро- и миофибробластических опухолей мягких тканей	48
3.3.1. Ультразвуковая семиотика фибро- и миофибробластических опухолей мягких тканей по данным эластографии	53

3.4. Ультразвуковая семиотика редко встречающихся опухолей мягких тканей	55
3.4.1. Капиллярные гемангиомы	55
3.4.2. Цилиндромы	55
3.4.3. Шванномы	56
3.4.4. Рабдомиомы и внутримышечные миксомы	56
Глава 4. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей мягких тканей	60
4.1. Общая характеристика больных злокачественными опухолями мягких тканей	60
4.2. Ультразвуковая семиотика злокачественных опухолей мягких тканей	60
4.2.1. Первичные злокачественные опухоли мягких тканей	61
4.2.2. Вторичные злокачественные опухоли	64
Глава 5. Ультразвуковая диагностика опухолеподобных образований мягких тканей	68
5.1. Общая характеристика обследованных больных	68
5.2. Ультразвуковая семиотика кист кожи и ее придатков	68
5.3. Ультразвуковая семиотика ганглионов и синовиальных кист	75
5.4. Ультразвуковая семиотика посттравматических опухолеподобных образований	82
5.5. УЗ-семиотика редких опухолеподобных образований	86
Глава 6. Эффективность ультразвуковых методик в диагностике и планировании лечения пациентов с опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей в амбулаторных условиях	90
6.1. Диагностическая эффективность УЗИ в В-режиме	90
6.2. Диагностическая эффективность УЗИ с применением В-режима и доплерографии	92
6.3. Диагностическая эффективность УЗИ в В-режиме, доплерографии и эластографии (комплексное УЗИ)	94
6.4. Роль УЗИ в планировании лечения пациентов с опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей в условиях дневного стационара	96
Заключение	103
Список сокращений и условных обозначений	105
Список литературы	105

Глава 2

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ БОЛЬНЫХ. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ БОЛЬНЫХ

В период с 2008 по 2014 г. было проведено научно-клиническое исследование с целью изучения возможностей и роли комплексного УЗИ в диагностике опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей. Работа основана на результатах клинических, лучевых и гистологических исследований 433 больных опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей.

Все пациенты проходили обследование в клинике амбулаторно-поликлинической помощи и на кафедре рентгенологии и радиологии (с курсом ультразвуковой диагностики) ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ.

Больные были направлены из поликлиник с предварительным диагнозом «опухоль мягких тканей» или обращались самостоятельно с жалобами на опухолевидное образование. Все эти больные были включены в группу для научного исследования (сплошная выборка). В группу для научного анализа не включали: больных с явными признаками воспалительных и гнойных заболеваний (абсцессы, флегмоны, лимфадениты, гидрадениты); пациентов с гематомами, образовавшимися в результате травмы давностью 1–5 дней.

Всем больным ($n = 433$) проводили предварительный клинический осмотр, комплексное УЗИ (В-режим, доплерография и др.). У половины больных ($n = 215$; 49,6%) была выполнена эластография. Некоторым пациентам для уточнения диагноза были проведены рентгенологические ($n = 11$), КТ- ($n = 16$) и МРТ-исследования ($n = 19$). Больным, как правило, выполняли пункционную биопсию под контролем УЗИ.

Для анализа гистологического и морфологического строения опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей использовали классификации ВОЗ 1994, 2013 г. и МКБ-10 (Мацко Д.Е. 2013; Тюляндин С.А., 2010; Weiss S.W., 1994).

С целью унификации клинической, лучевой, гистологической диагностики в клинике амбулаторно-поликлинической помощи ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ применяли термины (названия заболеваний) из различных разделов МКБ-10, соответствующие основным характеристикам наиболее часто встречающихся опухолеподобных заболеваний.

Все больные были прооперированы: в клинике амбулаторной хирургии — 87% ($n = 376$) больных, в специализированных хирургических клиниках Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и других лечебных

учреждениях Санкт-Петербурга — 10,5% (n = 46). В онкологические центры для проведения радикальных операций и комплексного лечения направлены 2,5% (n = 11) больных.

На основании результатов клинических, ультразвуковых, цитологических, гистологических послеоперационных исследований установлены достоверные диагнозы. В соответствии с этими диагнозами все больные были разделены на три группы:

I группа — пациенты с доброкачественными опухолями (n = 209);

II — злокачественными опухолями (n = 11);

III — с опухолеподобными образованиями (n = 213).

Распределение больных доброкачественными опухолями по возрасту и полу представлено в табл. 2.1.

Из данных табл. 2.1 следует, что среди обследованных пациентов преобладали мужчины (61,7%). Средний возраст больных — $56 \pm 3,2$ года, диапазон от 19 до 80 лет.

Время от момента возникновения опухоли мягких тканей до постановки диагноза у всех пациентов может быть различным. В большинстве случаев (n = 131) больные активных жалоб не предъявляют, обращаются к врачу из-за онкологической настороженности. Опухоли у таких пациентов могут находиться в мягких тканях длительное время (от 6 мес до 5 лет), постепенно увеличиваясь в размерах. У трех пациентов (n = 3) глубокие мягкотканые новообразования на начальных стадиях развития по данным клинического осмотра не были выявлены. Эти глубоко расположенные опухоли мягких тканей постепенно увеличивались в размерах, две из них смещали внутренние структуры (слюнные, щитовидные железы), а одна опухоль распространялась в забрюшинное пространство (n = 1). Еще у двух пациентов опухоли больших размеров нарушали двигательные функции плечевых суставов.

Семейная предрасположенность к образованиям мягких тканей выявлена у 16% пациентов. В анамнезе таких больных могут встречаться семейные

Таблица 2.1

Распределение больных доброкачественными опухолями мягких тканей по возрасту и полу

Возраст, полных лет	Пол				Всего		
	мужчины		женщины				
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
19–30	19	9,1	10	4,8	29	13,9	
31–40	18	8,6	10	4,8	28	13,4	
41–50	21	10	19	9,1	40	19,1	
51–60	31	14,8	33	15,8	64	30,6	
61–70	25	12	5	2,4	30	14,4	
71–80	15	7,2	3	1,4	18	8,6	
Всего	Абс.	129	–	80	–	209	–
	%	–	61,7	–	38,3	–	100

случаи заболеваний такими же морфологическими видами опухолей мягких тканей. Чаще всего это семейный липоматоз ($n = 15$) и поверхностный фиброматоз ($n = 8$).

Пациенты с выявленными пальмарным и плантарным поверхностным фиброматозом могут страдать нарушениями обмена веществ. У них могут быть установлены такие сопутствующие заболевания, как сахарный диабет 2-го типа, ожирение I степени.

Роль травмы в возникновении мягкотканых новообразований (липом, «фибром», гемангиом, миксом), как правило, несущественна. Видимо, травма лишь способствует выявлению уже имеющегося новообразования. После получения травм больные могут прощупывать поверхностные образования самостоятельно.

В результате повышенной онкологической настороженности некоторые пациенты ($n = 17$) обращаются в клинику незамедлительно. Другие пациенты — спустя несколько недель или месяцев после выявления образований мягких тканей, часть из них поступали на лечение в клинику по направлению врачей поликлиник по месту жительства.

Клиническим проявлением доброкачественных опухолей мягких тканей в основном бывает косметический дефект.

При пальпации определяются образования мягких тканей: подвижные под кожей (49%), не спаянные с кожей, но малоподвижные (2,5%). Локальные, редко диффузные, поверхностные утолщения подкожной клетчатки без четких границ были выявлены у 19 больных. Глубоко расположенные образования пальпировали у 23 больных. Некоторые глубокие мягкотканые образования ($n = 9$) пальпаторно не определялись.

Среди обследованных пациентов злокачественные опухоли мягких тканей выявляли редко как у мужчин ($n = 6$), так и у женщин ($n = 5$). Средний возраст этих больных — $58 \pm 3,2$ года.

Больные предъявляют жалобы на дискомфорт, незначительную боль в проекции образований. Из анамнеза может быть выяснено, что образования возникают за короткий период времени. При осмотре могут выявляться узловые образования, возвышающиеся над поверхностью кожи. При пальпации определяются, как правило, болезненные образования, не спаянные с кожей, малоподвижные.

Распределение пациентов с опухолеподобными образованиями мягких тканей по возрасту и полу представлено в табл. 2.2.

Из данных табл. 2.2 вытекает, что среди обследованных пациентов преобладали мужчины (63,8%). Их средний возраст составлял $26,5 \pm 3,2$ года, диапазон от 19 до 80. У женщин — $56 \pm 3,2$ года, диапазон от 19 до 80 лет.

В большинстве наблюдений больные, поступающие в клинику, жалоб не предъявляют. Некоторые пациенты ($n = 43$) жалуются на гиперемию, боль в области новообразований мягких тканей.

Из анамнеза может быть выяснено, что у 52% ганглионы образовались после длительных физических нагрузок на область определенного сустава.

**Распределение больных опухолеподобными образованиям
и мягких тканей по возрасту и полу**

Возраст, полных лет	Пол				Всего		
	мужчины		женщины				
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
19–30	38	17,8	10	4,7	48	22,5	
31–40	24	11,3	15	7	39	18,3	
41–50	28	13,1	16	7,6	44	20,7	
51–60	15	7	20	9,4	35	16,4	
61–70	24	11,3	13	6,1	37	17,4	
71–80	7	3,3	3	1,4	10	4,7	
Всего	Абс.	136	–	77	–	213	–
	%	–	63,8	–	36,2	–	100

В результате происходит снижение эластичности соединительной ткани, ее истончение.

У 21% больных определены в анамнезе заболевания, которые могут влиять на возникновение образований.

Кисты Бейкера наблюдаются у пациентов, в анамнезе которых были бурситы, дегенеративно-дистрофические изменения коленных суставов.

Эпидермальные кисты определяют у больных, длительное время лечивших себорею, фурункулез. 26% пациентов в анамнезе упоминали травмы, полученные при разных обстоятельствах. У 5% больных определяли образования после внутримышечных инъекций.

У 26 пациентов диагностированы посттравматические образования мягких тканей (гематомы и фасциальные грыжи), которые при проведении дифференциальной диагностики необходимо было отличать от опухолей. Такими травматическими изменениями были гематомы: подострые — давность повреждения у обследованных больных была от 22 дней до трех месяцев ($n = 14$); хронические — от трех месяцев до года и более ($n = 10$); фасциальные (мышечные) грыжи ($n = 2$).

Клиническими проявлениями образований мягких тканей бывают: косметический дефект, иногда изменение окраски кожи в проекции образований, реже — отек мягких тканей.

При пальпации определяются образования мягких тканей: спаянные с кожей (39%), подвижные под кожей (32%).

2.2. МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ОПУХОЛЯМИ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Всем пациентам ($n = 433$) с опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей проводились УЗИ. Для получения дополнительных сведений о размере опухоли, глубине ее залегания и распространении,

Глава 3

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

По результатам клинического, лучевого и гистологического исследований больные были разделены на группы: I группа — пациенты с доброкачественными опухолями мягких тканей — 209 (48,3%); II группа — больные злокачественными опухолями мягких тканей ($n = 11$; 2,5%).

Для анализа морфологического строения опухолей мягких тканей использовали Классификацию ВОЗ (2013). В части случаев дополнительно использовали термины Классификации ВОЗ (1994). Такое подразделение опухолей облегчало хирургам планирование тактики лечения.

Распределение больных доброкачественными опухолями мягких тканей в зависимости от гистологической структуры опухолей представлено в табл. 3.1.

Из данных табл. 3.1 следует, что чаще встречались опухоли жировой (71,8%) и фиброзной ткани (21%), преимущественно у мужчин ($n = 129$). Средний возраст больных (мужчин и женщин) доброкачественными опухолями мягких тканей составил $56 \pm 3,2$ года.

Таблица 3.1

Распределение больных по полу в зависимости от гистологической характеристики доброкачественных опухолей

Доброкачественные опухоли	Пол				Всего		
	мужчины		женщины				
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Опухоли жировой ткани	94	45	56	26,8	150	71,8	
Фибро- миофибробластические	28	13,4	16	7,6	44	21	
Гемангиомы	3	1,4	4	1,9	7	3,3	
Цилиндромы*	1	0,5	2	0,9	3	1,4	
Шванномы	1	0,5	2	0,9	3	1,4	
Рабдомиома	1	0,5	–	–	1	0,5	
Внутримышечная миксома	1	0,5	–	–	1	0,5	
Всего	Абс.	129	–	80	–	209	–
	%	–	61,8	–	38,2	–	100

* Цилиндромы — опухоли придатков кожи, относятся к классификации опухолей кожи (ВОЗ 2012).

3.2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СЕМИОТИКА ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ

Из всех доброкачественных опухолей мягких тканей чаще выявляются опухоли жировой ткани (71,8%).

Распределение больных опухолями жировой ткани различного гистологического строения представлено в табл. 3.2.

Из данных табл. 3.2 следует, что в зависимости от гистологического подтипа, преобладают «простые» липомы (94%). В 62,7% опухоли жировой ткани были выявлены у мужчин. Из 150 пациентов с опухолями жировой ткани у 135 пациентов опухоли были одиночные (у 126 — «простые» одиночные липомы, у 8 — «липофибромы», у одного — ангиолипома), а у 15 больных — множественные опухоли жировой ткани (липوماتоз).

По расположению одиночные опухоли жировой ткани ($n = 135$) подразделяются на: поверхностные (48,8%), глубокие (14%), сочетанные (3,7%) и предбрюшинные (истинные липомы паховой области и белой линии живота (33,3%).

Локализация одиночных опухолей жировой ткани в мягких тканях соответствует определенным областям (табл. 3.3).

Из данных табл. 3.3 следует, что наиболее часто одиночные липомы выявляются на верхних конечностях (21,5%) и в паховых областях (18,7%); реже — в области белой линии живота (14,6%) и на нижних конечностях (9,7), редко — на волосистой части головы, в области лица, подмышечных и надключичных областях. У мужчин опухоли чаще локализируются в паховых областях и на верхних конечностях, а у женщин — на верхних конечностях и в области белой линии живота.

В 10% липомы имеют распространенный (множественный) характер — липоматоз. Поверхностная локализация липоматоза характерна для 80% пациентов, сочетанная — в 20%. У 94% больных липоматоз узловатый, а у 6% — диффузный.

Таблица 3.2

**Распределение больных по полу в зависимости
от гистологического строения доброкачественных опухолей жировой ткани**

Опухоли жировой ткани	Пол				Всего	
	мужчины		женщины			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
«Простые» липомы	88	58,7	53	35,3	141	94
Липофибромы*	5	3,3	3	2	8	5,3
Ангиолипомы	1	0,7	–	–	1	0,7
Всего	Абс.	94	–	56	150	–
	%	–	62,7	–	37,3	100

* По Классификации ВОЗ (2013) «липофибромы» отдельно не выделяют. «Липофибромы» по своим гистологическим характеристикам отличаются от других опухолей жировой ткани.

Распределение больных по полу и локализации
одиночных жировых опухолей мягких тканей

Анатомическая область расположения	Пол				Всего		
	мужчины		женщины				
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Волосистая часть головы	1	0,7	1	0,7	2	1,4	
Область лица	1	0,7	2	1,5	3	2,2	
Спина	5	3,8	4	3	9	6,8	
Подмышечная область	–	–	2	1,5	2	1,5	
Грудная стенка	4	3	3	2,2	7	5,2	
Надключичная область	1	0,7	1	0,7	2	1,4	
Шея	7	5,2	5	3,7	12	8,9	
Брюшная стенка	3	2,2	2	1,5	5	3,7	
Паховая область	24	18	1	0,7	25	18,7	
Ягодичная область	2	1,5	4	2,9	6	4,4	
Верхние конечности	17	12,6	12	8,9	29	21,5	
Нижние конечности	8	6	5	3,7	13	9,7	
В области белой линии живота	11	8	9	6,6	20	14,6	
Всего	Абс.	84	–	51	–	135	–
	%		62,4	–	37,6	–	100

Узловатый липоматоз, состоящий из многих липом в изолированных капсулах, как правило, располагается поверхностно в подкожно-жировой клетчатке. Эти множественные липомы чаще располагаются билатерально симметрично (80%). Реже — на одной половине тела (20%) (рис. 3.1).

Узловатый липоматоз может распространяться на плечо и надлопаточную область спины, в кубитальную ямку, на верхние и нижние конечности, шею, на брюшную стенку. Он может быть сочетанной локализации, например множественные липомы в подкожно-жировой клетчатке брюшной стенки с распространением в забрюшинное пространство или в подкожно-жировой клетчатке шеи и плеча с распространением к плечевому суставу.

Сочетанный диффузный липоматоз шеи (синдром Маделунга) наблюдается редко. Диффузный липоматоз может распространяться по типу инфильтративной жировой опухоли, со сдавлением сосудистых пучков, желез, мышц шеи (рис. 3.2).

При УЗИ липомы имеют разнообразную форму, которая зависит от глубины их расположения (табл. 3.4).

Из табл. 3.4 следует, что большинство липом имеют округлую форму (46,7%) (рис. 3.3).

В некоторых наблюдениях поверхностные липомы были неправильной продолговатой формы, дольчатой структуры (рис. 3.4) и локализовались в разных анатомических областях (рис. 3.5).

Глубокие липомы чаще были овальной или округлой формы. Большинство сочетанных липом имели вид песочных часов (рис. 3.6).

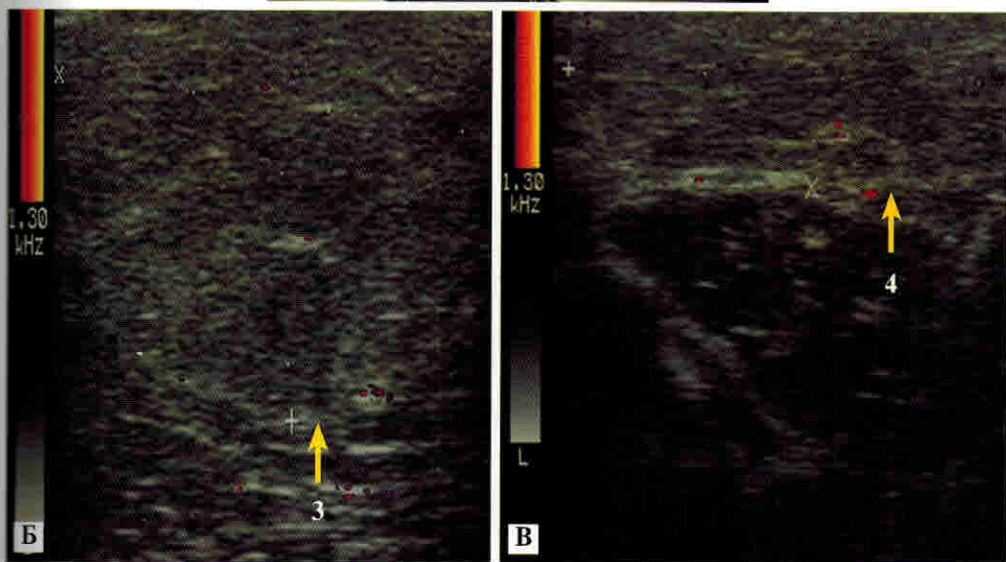
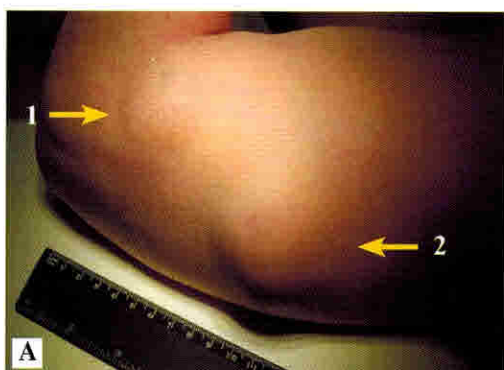


Рис. 3.1. Больной П., 42 года. Поверхностный липоматоз левого плеча:

А — фотография латеральной поверхности левого плеча: внешний вид узлового липоматоза (первая липома — стрелка 1, вторая липома — стрелка 2); **Б** — УЗИ, энергетическая доплерография; изоэхогенное образование, ограниченное капсулой, без признаков кровоснабжения (одна из липом с четкой капсулой — стрелка 3); **В** — УЗИ, энергетическая доплерография; изоэхогенное образование, ограниченное капсулой, без признаков кровоснабжения (граница второй липомы — стрелка 4)

Таблица 3.4

Распределение жировых опухолей в зависимости от их расположения и формы

Форма липом	Расположение				Всего		
	поверхностная	глубокая	сочетанная	предбрюшинная	Абс.	%	
	Абс.	Абс.	Абс.	Абс.	Абс.	%	
Округлая	45	8	–	17	70	46,7	
Овальная	12	9	1	3	25	16,7	
Диффузная	19	–	1	–	20	13,3	
Гантелеобразная	2	–	–	–	2	1,3	
Бесформенная	–	1	1	10	12	8	
В виде песочных часов	–	–	4	–	4	2,7	
Грушевидная	–	1	1	15	17	11,3	
Всего	Абс.	78	19	8	45	150	–
	%	52	12,7	5,3	30	–	100

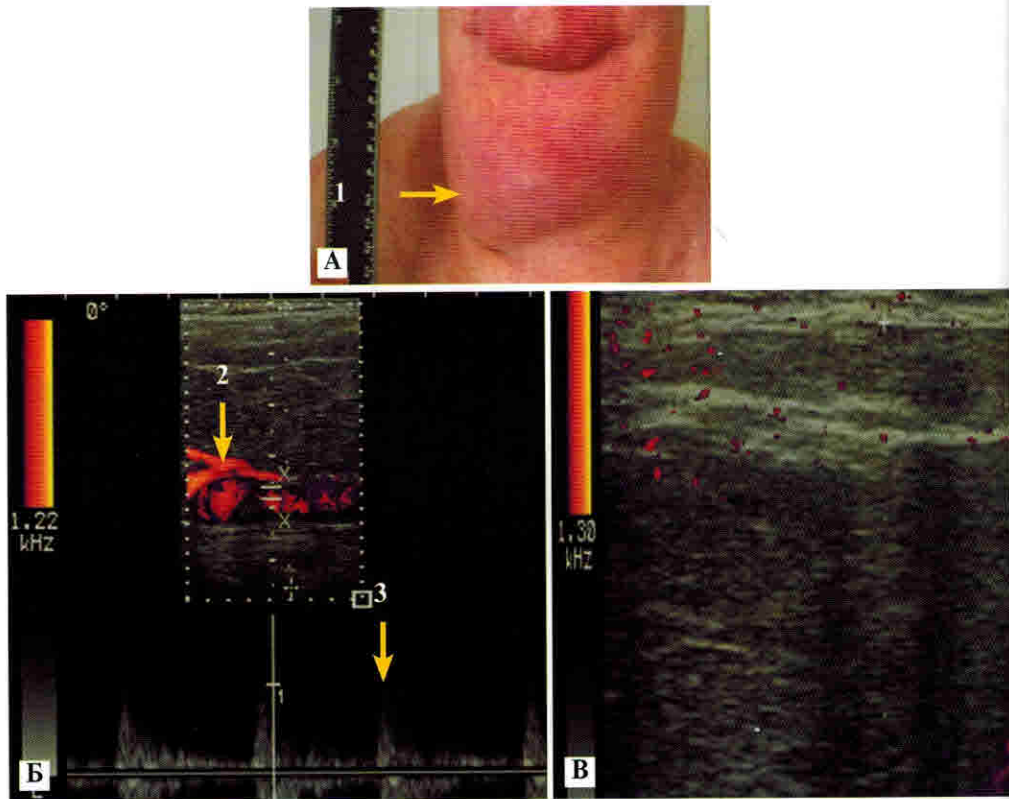


Рис. 3.2. Больной К., 51 год. Диффузный липоматоз шеи — синдром Маделунга: **А** — фотография внешнего вида шеи пациента (стрелка 1); **Б** — УЗИ, энергетическая доплерография; изоэхогенное образование без четких границ, сдавление и смещение прилежащих сосудов шеи (стрелка 2); низкие скоростные показатели кровотока в общей сонной артерии (стрелка 3); **В** — УЗИ, энергетическая доплерография; изоэхогенное образование без четких границ — однородное распределение жировой ткани, разрастающейся в подкожно-жировой клетчатке. Сдавление, атрофия, жировое перерождение мышц шеи

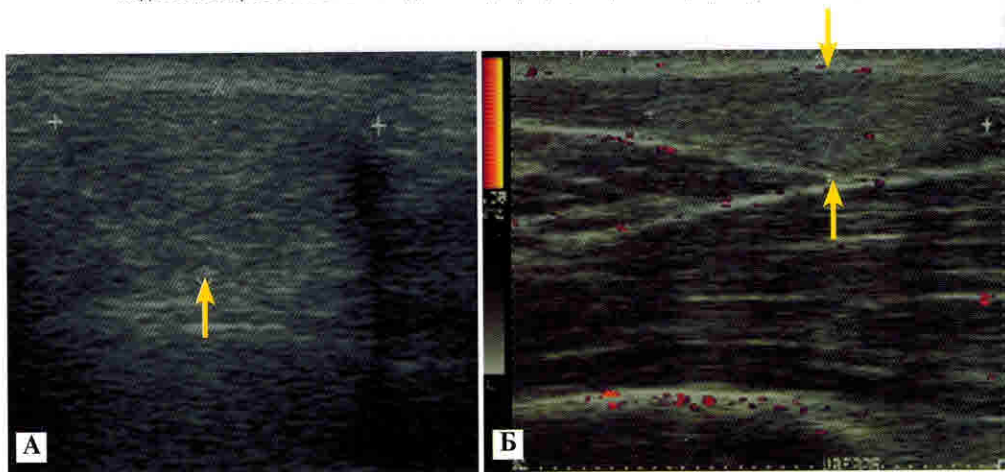


Рис. 3.3. Поверхностные липомы в подкожно-жировой клетчатке: **А** — В-режим — поверхностное изоэхогенное образование, ограниченное истонченной капсулой, округлой формы, однородной эхоструктуры — стрелка; **Б** — УЗИ, энергетическая доплерография — поверхностное изоэхогенное образование с истонченной капсулой, полуовоидной формы, гомогенной эхоструктуры — стрелки

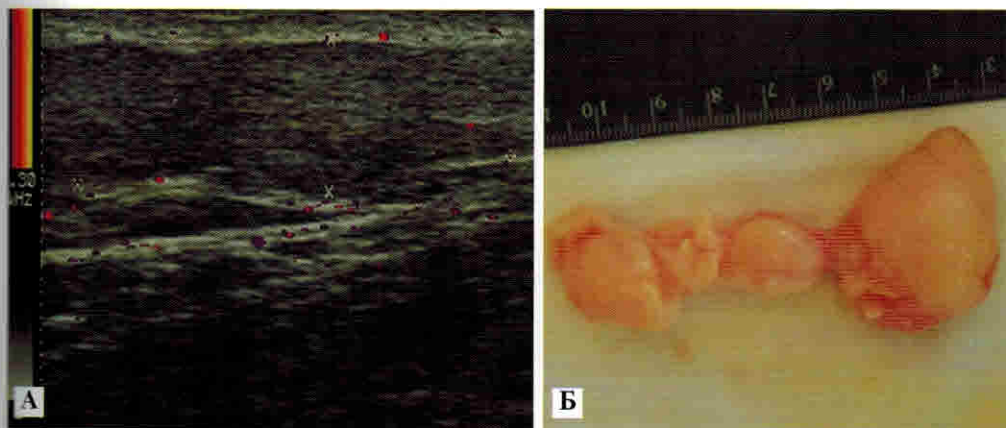


Рис. 3.4. Больной М., 29 лет. Поверхностная липома поясничной области:

А — УЗИ, энергетическая доплерография — поверхностное изоэхогенное образование неправильной продолговатой формы дольчатого строения, ограниченное капсулой, без признаков кровоснабжения; **Б** — фотография; макропрепарат — удаленная липома

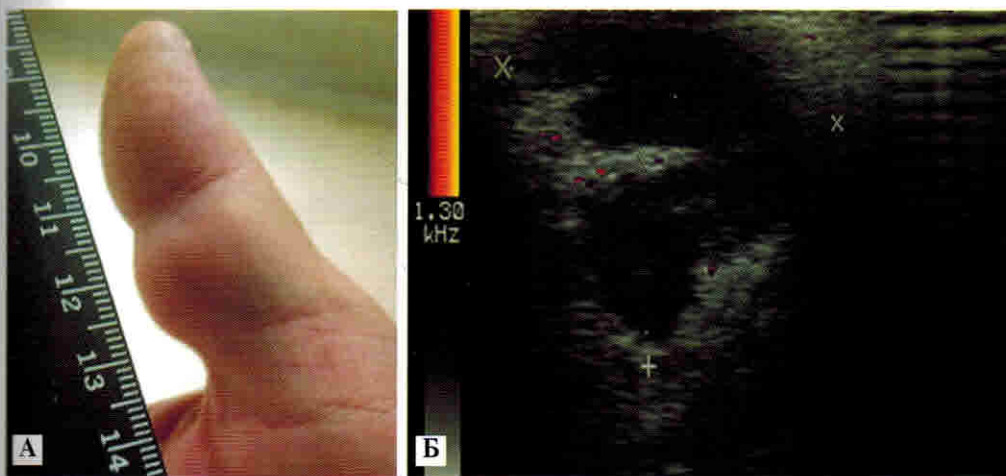


Рис. 3.5. Больной Ч., 63 года. Липома первого пальца правой кисти:

А — фотография первого пальца правой кисти: внешний вид узловатого образования ладонной поверхности; **Б** — УЗИ, энергетическая доплерография — гипоэхогенное образование неправильной продолговатой формы, дольчатой структуры, ограниченное капсулой, без признаков кровоснабжения; **В** — фотография; макропрепарат — удаленная липома

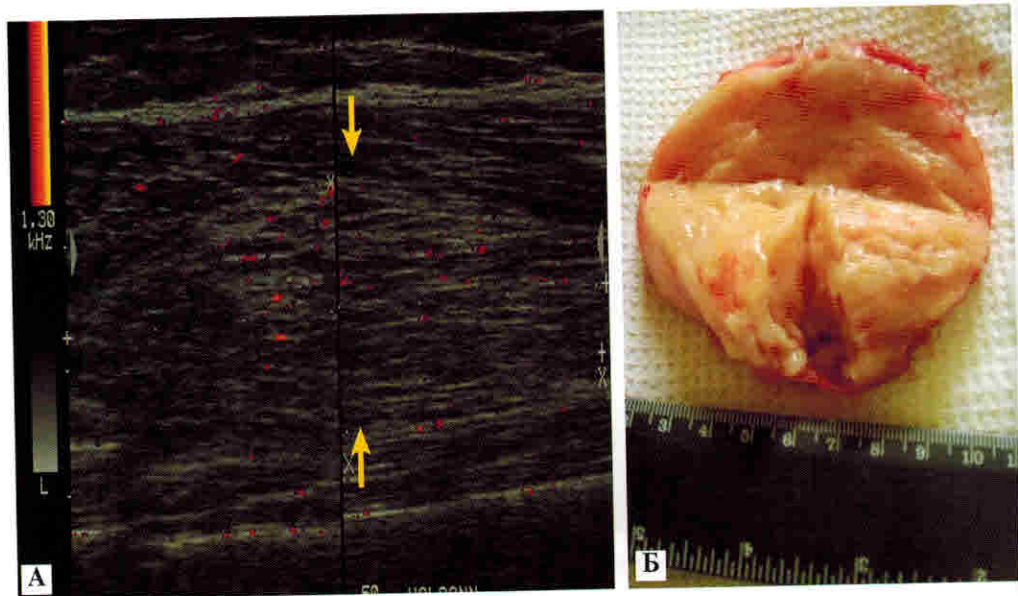


Рис. 3.16. Больная К., 41 год. Глубокая «липофиброма» бедра:

А — УЗИ, энергетическая доплерография — в структуре четырехглавой мышцы бедра образование размерами $5,5 \times 4 \times 4,5$ см с выраженной продольной исчерченностью, четкой капсулой (стрелки), со слабо выраженными признаками кровоснабжения; **Б** — фотография; макропрепарат — «липофиброма»

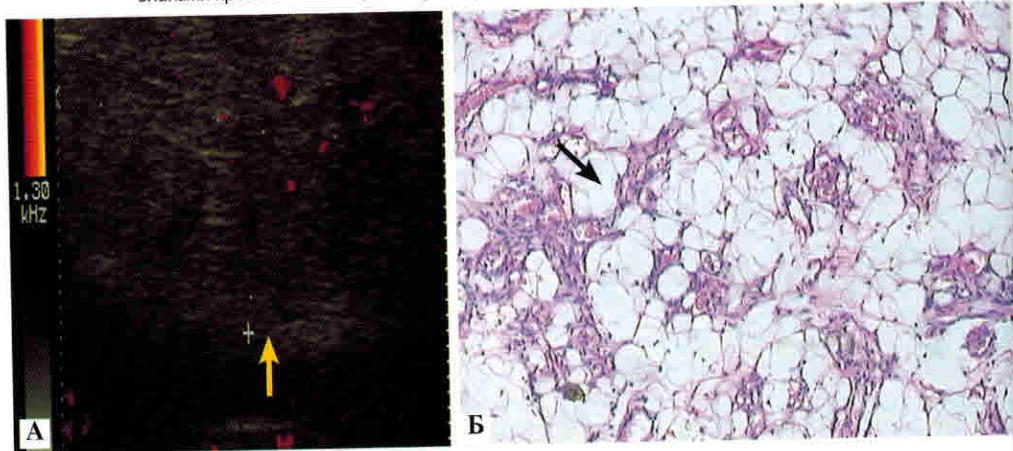


Рис. 3.17. Больной Р., 27 лет. Поверхностная ангиолипома в подкожно-жировой клетчатке:

А — УЗИ, энергетическая доплерография — поверхностное изогенное образование в капсуле (стрелка), с признаками кровоснабжения; **Б** — фотография; гистологический образец удаленного образования, окрашенный гематоксилин-эозином; выявлены липоциты (стрелка), клетки сосудистых стенок

3.2.1. Ультразвуковая семиотика липом по данным эластографии

По данным эластографии в 59,5% определяются липомы, характеризующиеся мозаичным окрашиванием (II тип цветовых карт) и низким коэффициентом жесткости (0,2–2) (рис. 3.18).

У 40,5% больных опухолями жировой ткани может быть выявлен III тип цветовых карт с низкими коэффициентами жесткости (0,5–2,5) образования (рис. 3.19).

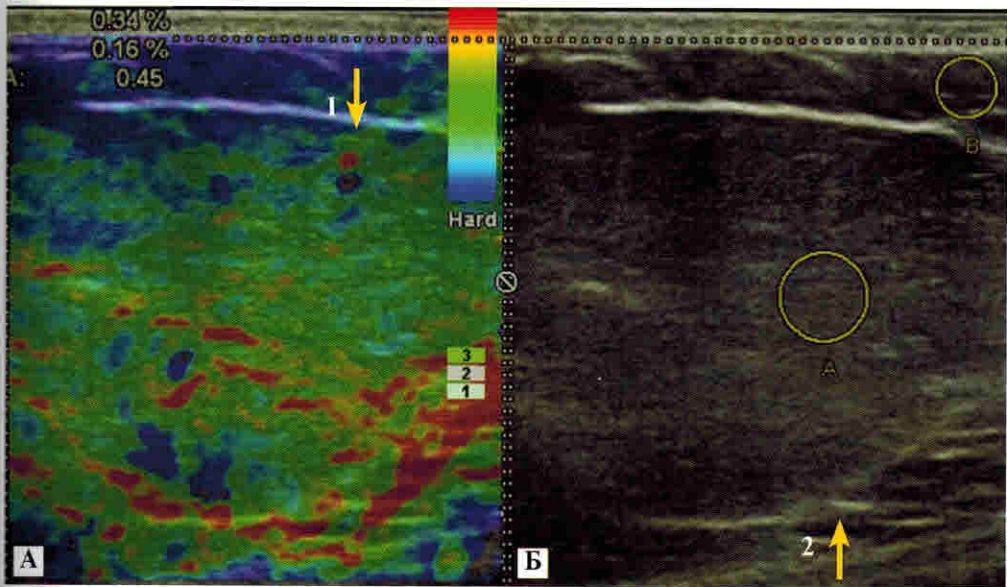


Рис. 3.18. Больной Т., 51 год. Глубокая липома спины:

А — УЗИ, эластограмма — II тип цветовой карты (мозаичный рисунок — стрелка 1), низкий коэффициент жесткости (0,45) образования; Б — УЗИ, В-режим, изоэхогенная структура опухоли, ограниченной четкой ровной капсулой (стрелка 2)

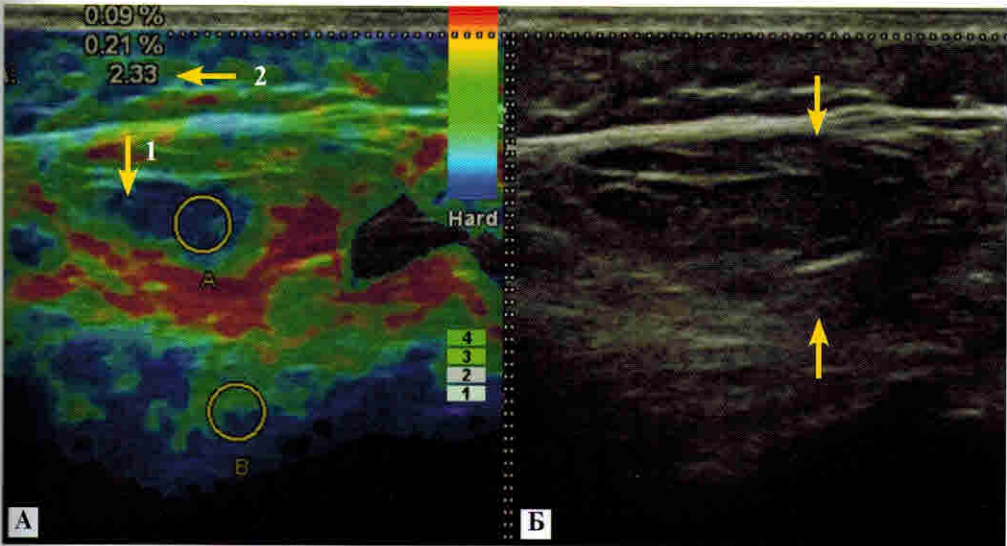


Рис. 3.19. Больная С., 36 лет. Липофиброма четырехглавой мышцы бедра:

А — УЗИ, эластограмма — III тип цветовой карты (центральная часть плотная, синего цвета (стрелка 1), периферические отделы — зеленого цвета), низкий коэффициент жесткости образования (стрелка 2); Б — УЗИ, В-режим — изоэхогенная структура опухоли (стрелки)

По данным УЗИ с применением эластографии, цветковые карты III типа, чаще всего соответствуют липомам с плотными капсулами, «липофибромам».

Для опухолей жировой ткани, характеризующихся цветовыми картами II и III типов, характерен низкий коэффициент жесткости.

5.3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СЕМИОТИКА ГАНГЛИОНОВ И СИНОВИАЛЬНЫХ КИСТ

Ганглионы и синовиальные кисты наблюдаются почти у трети пациентов с опухолеподобными образованиями. По МКБ-10 различают ганглионы суставов и сухожилий. Отдельно выделяют кисту сумки синовиальной оболочки коленного сустава (в том числе сумок сухожильных влагалищ икроножной/полуперепончатой/полусухожильной мышц) — кисты подколенной области (киста Бейкера — по МКБ-10).

Чаще выявляются суставные ганглионы (39,4%) и кисты Бейкера (33,4%). Реже — сухожильные (21,2%) и комбинированные ганглионы (6%). В 66,7% ганглионы и синовиальные кисты наблюдаются у мужчин.

Основная возрастная группа пациентов среди мужчин в диапазоне 20–30 лет, а среди женщин — 31–40 лет. Средний возраст мужчин — $25 \pm 3,2$ года, женщин — $34 \pm 3,2$ года. Таким образом, суставные ганглионы чаще возникают у мужчин молодого возраста.

При осмотре ганглионы возвышаются над поверхностью кожи или проявляются в виде косметического дефекта в процессе сгибания в суставе. При пальпации определяются плотные образования, не спаянные с кожей. У некоторых пациентов синовиальные кисты незначительно болезненны. По данным УЗИ, синовиальные кисты и ганглионы располагаются глубоко, с распространением в поверхностные слои мягких тканей.

У большинства пациентов с кистами Бейкера в анамнезе отмечаются признаки дегенеративно-дистрофических изменений коленных суставов в сочетании с бурситом.

В 97% ганглионы и синовиальные кисты визуализируются в виде единичных образований.

Большинство ганглионов (63,6%) локализуется на верхних конечностях. На нижних конечностях ганглионы и синовиальные кисты локализируются в 36,4%.

Синовиальные кисты Бейкера локализируются по заднемедиальной и заднелатеральной поверхностям подколенной ямки. Может наблюдаться симметричное расположение кист Бейкера по заднемедиальным поверхностям обоих коленных суставов.

При УЗИ ганглионы и синовиальные кисты (кисты Бейкера) различаются по форме (табл. 5.3).

Из табл. 5.3 следует, что в 62,1% ганглионы и синовиальные кисты имеют продолговатую форму. Суставные ганглионы бывают округлой или продолговатой формы. Кисты Бейкера — продолговатой формы.

При проведении УЗИ измеряют объем ганглионов и кист Бейкера. В большинстве случаев объем ганглионов составляет от 0,5–9 мл³, а кист Бейкера — 20–25 мл³.

У абсолютного большинства больных (98%) ганглионы и синовиальные кисты определяются в виде анэхогенных образований (рис. 5.9).

Распределение больных по происхождению и форме ганглионов и синовиальных кист

Форма кист	Ганглионы и синовиальные кисты				Всего		
	суставные	сухожильные	комбинированные	кисты Бейкера			
	Абс.	Абс.	Абс.	Абс.	Абс.	%	
Продолговатая	13	8	3	17	41	62,1	
Округлая	13	6	1	–	20	30,3	
Грушевидная	–	–	–	5	5	7,6	
Всего	Абс.	26	14	4	22	66	–
	%	52	12,7	5,3	30	–	100

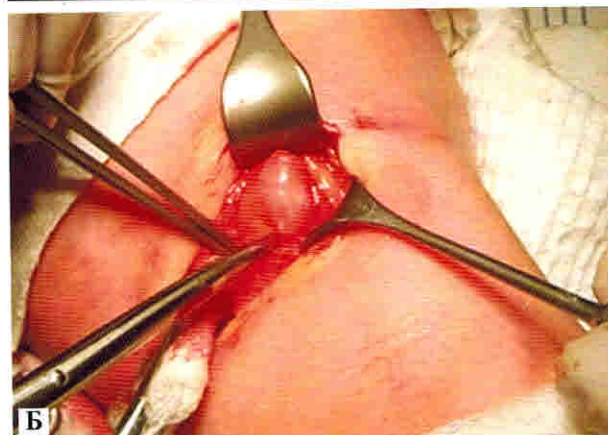


Рис. 5.9. Больной И., 23 года. Суставной ганглион ладонной поверхности лучезапястного сустава: **А** — УЗИ, применение энергетической доплерографии — анэхогенное образование, имеющее связь с суставом; капсула без признаков кровоснабжения; **Б** — фотография операционного поля — выделение ганглиона из окружающих тканей, его удаление

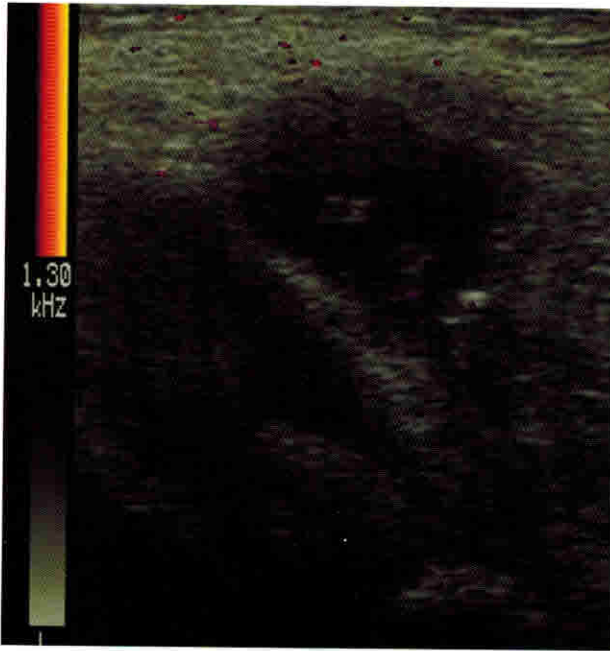


Рис. 5.10. Больной Г., 43 года. Суставной ганглион ладонной поверхности лучезапястного сустава. УЗИ, применение энергетической доплерографии — анэхогенное образование, имеющее связь с суставом, на анэхогенном фоне которого определяются гиперэхогенные включения; капсула без признаков кровоснабжения

У некоторых больных на анэхогенном фоне могут быть выявлены мелкие гиперэхогенные хлопья фибрина (рис. 5.10).

Очень редко суставной ганглион имеет пониженную эхогенность (рис. 5.11).

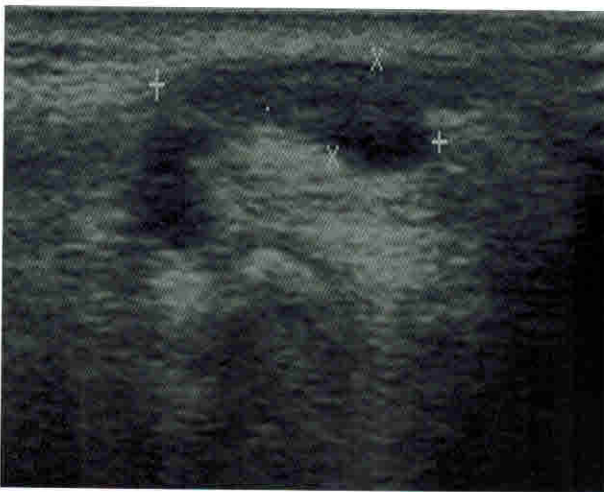


Рис. 5.11. Больной Д., 36 лет. Суставной ганглион тыльной поверхности лучезапястного сустава. УЗИ (В-режим) — образование пониженной эхогенности, неправильной продолговатой формы, имеющее связь с суставом

Суставные ганглионы выглядят как однокамерные анэхогенные образования округлой или продолговатой формы.

У 72% больных суставные ганглионы имеют связь с суставом (рис. 5.12); у 28% они прилежат к суставу, но видимой связи не имеют (изолированные) (рис. 5.13).

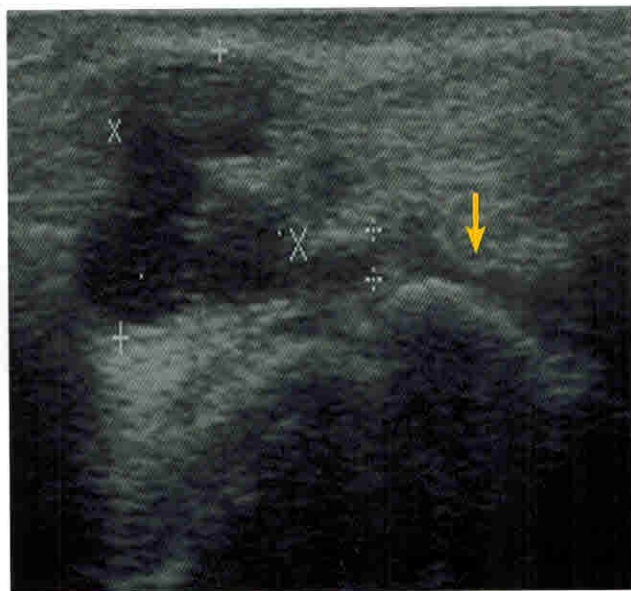


Рис. 5.12. Больной Р., 26 лет. Суставной ганглион тыльной поверхности лучезапястного сустава. УЗИ (В-режим) — анэхогенное образование неправильной продолговатой формы, имеющее связь с суставом (стрелка)

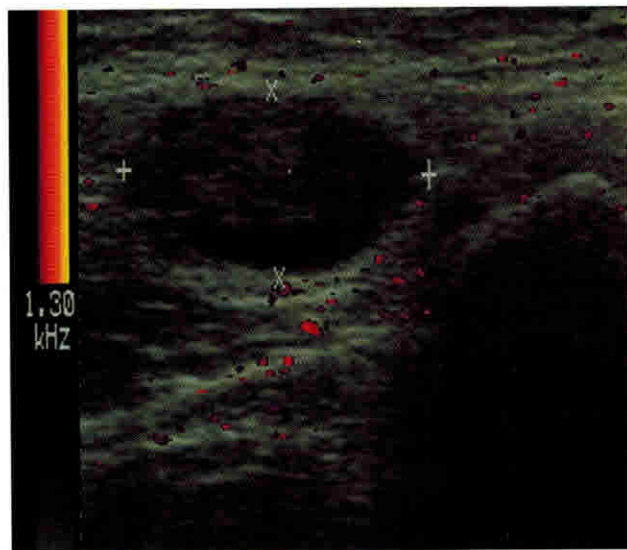


Рис. 5.13. Больной П., 41 год. Суставной ганглион ладонной поверхности лучезапястного сустава. УЗИ, энергетическая доплерография — изолированное образование пониженной эхогенности, продолговатой формы, не имеющее связи с суставом

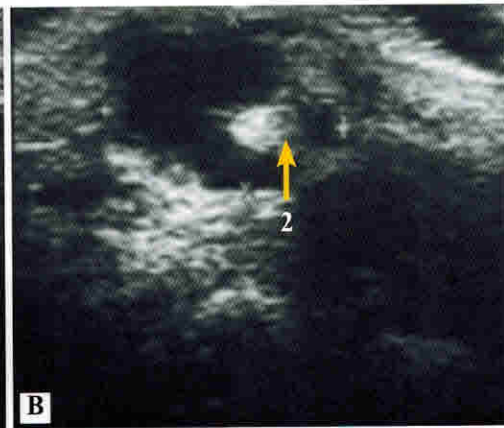
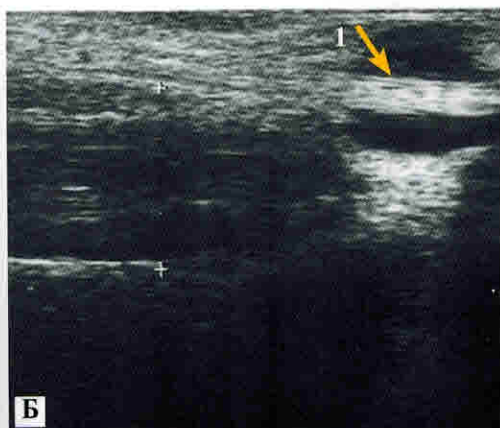


Рис. 5.14. Больная Ш., 37 лет. Сухожильный ганглион ладонной поверхности правой кисти:

А — фотография: внешний вид ганглиона (образование возвышается над поверхностью кожи);
Б — УЗИ — В-режим, продольное сканирование — однокамерное анэхогенное образование, муфтообразно охватывающее сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти (сухожилие — стрелка 1);
В — УЗИ — В-режим, поперечное сканирование — однокамерное анэхогенное образование, муфтообразно охватывающее сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти (сухожилие — стрелка 2)

Все сухожильные ганглионы выявляются в виде анэхогенных образований малого объема. У некоторых больных ганглиозные кисты муфтообразно охватывают сухожилие и имеют округлую или продолговатую форму (рис. 5.14), а также ганглиозная киста может охватывать сухожилие и состоять из трех камер (рис. 5.15).

У 5,8% пациентов определяются ганглионы, изолированные от синовиальных влагалищ сухожилий.

Относительно редко наблюдаются комбинированные ганглионы. Анэхогенные многокамерные ганглионы могут локализоваться по ладонной поверхности лучезапястного сустава. У этих больных отчетливо прослеживается связь многокамерных ганглионов и с суставом, и с сухожилием.

У некоторых пациентов интерпретация данных УЗИ комбинированного многокамерного ганглиона может быть затруднена. Например, ганглион локализуется по тыльной поверхности кисти. Определяется трехкамерное анэхогенное образование. Две камеры имеют связь с суставами запястья (с лучезапястным и с ладьевидно-полулунным), а одна камера прилежит к сухожилию сгибателя 2-го пальца кисти (рис. 5.16).

По данным цветового доплеровского картирования потоков, все ганглионы и синовиальные кисты не имеют признаков кровоснабжения структуры