

Под редакцией
П.А. Щеплева

Андрология

для урологов

Ургентная андрология

Клинические
рекомендации

Острые воспалительные заболевания

Генитальная травма

Инородные тела

Острые нарушения кровообращения в половом члене

Ургентные осложнения в генитальной хирургии

Москва
2020

ISBN 978-5-6043217-9-9
УДК 616.6
ББК 56.9

Под ред. П.А. Щеплева. Андрология для урологов. Клинические рекомендации. Научные редакторы Н.П. Наумов, Ж.Ю. Сапожкова. М.: Медконгресс, 2020. – 262 с.

Книга является вторым томом клинических рекомендаций «Андрология для урологов», предназначена для использования в практической деятельности врачей множества специальностей, а именно андрологов, урологов, хирургов, детских хирургов, терапевтов, педиатров и т.д. Она содержит четкие алгоритмы диагностики и лечения urgentных андрологических заболеваний. Книга включает два основных раздела. В разделе «Urgentные андрологические заболевания» освещаются нозологии, с которыми практикующий врач встречается первоначально. В разделе «Urgentные осложнения в генитальной хирургии» освещаются ранние и отдаленные осложнения в urgentной андрологии.

Стандартизация алгоритма помощи при urgentных состояниях является необходимым действием для формирования андрологии как новой медицинской специальности.

Андрология – это уже не урология, но, чтобы стать андрологом, нужно прежде всего быть урологом.

ISBN 978-5-6043217-9-9
УДК 616.6
ББК 56.9

Оглавление

Авторский коллектив	10
Список сокращений	12
Раздел 1. Ургентные андрологические заболевания	13
Острые воспалительные заболевания	
1. Острый простатит	14
Этиопатогенез острых простатитов	14
Гистологическая картина	16
Классификация	16
Клинические проявления	17
Методы диагностики	17
Лечение	18
Атипичные формы острого простатита	23
Принципы и методы реабилитации пациентов после купирования ургентных состояний при остром простатите	23
Заключение	24
2. Острый уретрит	26
Клиническая картина	28
Диагностика	28
Классификация негонококковых уретритов	30
Лечение	32
Прогноз	35
Профилактика	35
Заключение	35
3. Острые воспалительные заболевания органов мошонки (орхит, эпидидимит, орхоэпидидимит, фуникулит)	43
Введение	43
Острый орхоэпидидимит	43
Острый орхит	47
Острый эпидидимит	50
Острый фуникулит и деферентит	53

4. Баланит и баланопостит	62
Определение	62
Классификация	62
Частота заболеваемости	62
Клиническая картина	64
Диагностика	64
Лечение	65
Выводы	68
5. Острый кавернозит	69
Причины и патогенез острого кавернозита	69
Классификация	74
Клинические проявления	74
Обследование	74
Лечение	74
Осложнения	77
Заключение	77
6. Гангрена Фурнье (некротизирующий фасциит)	80
Определение	80
Эпидемиология	81
Этиология, факторы риска	82
Патогенез	83
Клинические проявления	86
Диагностика	86
Лечение	86
Хирургическое лечение	87
Антибактериальное лечение	88
Послеоперационное лечение больных ГФ	90
Заключение	90
Генитальная травма	95
1. Закрытая травма полового члена (перелом, вывих)	96
Введение. Эпидемиология. Этиология	96
Клинические проявления	97
Диагностика	99
Лечение	101

2. Ампутация полового члена (полная, частичная)	105
Введение	105
Этиология. Эпидемиология. Классификация	105
Диагностика	106
Лечение	107
Правила реплантации полового члена	110
Осложнения	110
Заключение	110
3. Посттравматический приапизм	113
Определение	113
Эпидемиология, этиология и патогенез	113
Классификация	113
Клинические проявления	113
Лабораторная и инструментальная диагностика	114
Лечение	115
Осложнения и прогноз	115
Выводы	116
Заключение	116
4. Ущемление полового члена	120
Введение	120
Классификация. Этиология	120
Диагностика	121
Лечение	121
Осложнения	122
Заключение	122
5. Повреждение кожных покровов полового члена	123
Введение	123
Классификация. Этиология. Патогенез	123
Диагностика	125
Лечение	125
Осложнения	126
Заключение	126
6. Травма уретры (пенильная,бульбозная, промежностная)	128
Этиология и патофизиология	128
Диагностика	129
Лечение травмы	131

7. Травма органов мошонки	141
Клиническая картина	142
Диагностика	144
Лечение	146
8. Детская ургентная патология	153
Синдром отечной мошонки	153
Лечение	160
Инородные тела	164
1. Инородные тела уретры	165
2. Инородные тела и олеогранулемы полового члена	168
Инородные тела полового члена	168
Олеогранулемы полового члена	171
Заключение	177
Острые нарушения кровообращения в половом члене	180
1. Ишемический приапизм	181
Краткая информация	181
Диагностика ишемического приапизма	182
Лечение	185
Осложнения ишемического приапизма	187
Прогноз	188
Заключение	188
2. Артериальный приапизм	192
Эпидемиология артериального приапизма	192
Особенности клинической картины АП и его дифференциальная диагностика	192
Лечение артериального приапизма	195
Прогноз	198
Заключение	198

3. Тромбоз кавернозных тел	202
Введение	202
Этиология и патогенез	202
Клиническая картина	202
Диагностика	203
Лечение	203
Осложнения	203
Заключение	203
4. Тромбоз поверхностной дорсальной вены, тромбоз глубокой дорсальной вены, болезнь Мондора	205
Этиология и патогенез	205
Клиническая картина	206
Диагностика	206
Лечение	206
Осложнения	207
Заключение	207
5. Тромбоз тазовых вен	208
Введение	208
Эпидемиология	208
Этиология и патогенез	209
Осложнения	210
Клиническая картина	210
Диагностика	211
Лечение	212
Заключение	213
6. Некроз полового члена	216
Введение. Этиология	216
Классификация. Патогенез	216
Диагностика	218
Клиническая картина	218
Лечение	218
Осложнения	219
Заключение	219

Раздел 2. Ургентные осложнения в генитальной хирургии	221
1. Осложнения протезирования полового члена	222
Введение	222
Эпидемиология и патогенез	222
Показания и противопоказания к протезированию полового члена	222
Осложнения имплантации протезов полового члена	223
Профилактика осложнений протезирования полового члена	232
Заключение	234
2. Осложнения протезирования яичек	235
Введение	235
Эпидемиология. Этиология	235
Методика установки протеза яичка	236
Осложнения	237
Выводы	239
3. Осложнения при варикоцелэктомии	241
Лимфостаз и отек мошонки	241
Рецидив варикоцеле	242
Гипотрофия и атрофия яичка	243
Болевой синдром в отдаленном периоде	243
Гидроцеле	244
Осложнения микрохирургической субингвинальной варикоцелэктомии	245
Осложнения паховой варикоцелэктомии	246
Осложнения эндоваскулярных методов	246
Осложнения лапароскопического метода	246
Варикоцеле и стерилизация	247
4. Осложнения увеличивающих пластик полового члена	250
Осложнения хирургического удлинения полового члена	251
Осложнения хирургического увеличения объема полового члена	254
Осложнения увеличения головки полового члена	255
Заключение	256

5. Осложнения обрезания крайней плоти (циркумцизии) и рассечения уздечки (френулотомии) полового члена	257
Введение	257
Классификация. Виды и частота осложнений	257
Осложнения и методы лечения	258
Выводы	261

Авторский коллектив

Ефремов Евгений Александрович, д.м.н., профессор кафедры урологии, андрологии и онкоурологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, руководитель Международного центра андрологии

Адамян Рубен Татевосович, д.м.н., профессор, руководитель отделения микрохирургии, аутотрансплантации тканей ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» Минздрава России

Гуревич Анжелика Иосифовна, д.м.н., профессор кафедры лучевой диагностики детского возраста ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, заведующая отделением ультразвуковой диагностики ГБУЗ «ДГКБ им. Н.Ф. Филатова ДЗМ»

Дорофеев Сергей Дмитриевич, к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела андрологии и репродукции человека НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Едоян Тигран Артакович, кафедра урологии, андрологии и онкоурологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Игнатъев Алексей Владиславович, заведующий отделением ГАУЗ МО «Химкинская ЦКБ»

Ипатенков Виталий Васильевич, к.м.н., врач уролог-андролог, руководитель медицинских проектов Профессиональной ассоциации андрологов России

Кадыров Зиератшо Абдуллоевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эндоскопической урологии ФГАОУ ВО РУДН

Капто Александр Александрович, заведующий кафедрой урологии АНО ДПО «Центр обучения медицинских работников», руководитель Центра андрологии многопрофильного медицинского холдинга «СМ-Клиника»

Кастрикин Юрий Васильевич, младший научный сотрудник отдела андрологии и репродукции человека НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, кафедры урологии, андрологии и онкоурологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Коварский Семен Львович, д.м.н., профессор кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заведующий Центром амбулаторной хирургии ГБУЗ «ДГКБ им. Н.Ф. Филатова ДЗМ»

Коздоба Андрей Семенович, к.м.н., доцент кафедры урологии, андрологии и онкоурологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Курбатов Дмитрий Геннадьевич, д.м.н., профессор, заведующий отделением андрологии и урологии ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России

Назаров Тоирхон Хакназарович, д.м.н., профессор, заведующий учебной частью кафедры урологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

Наумов Никита Петрович, главный уролог 2-го медицинского округа Московской области, ученый секретарь Профессиональной ассоциации андрологов России

Меновщикова Людмила Борисовна, д.м.н., профессор кафедры детской хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Почерников Денис Геннадьевич, к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии и урологии ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России

Сапожкова Жанна Юрьевна, к.м.н., врач клинической лабораторной диагностики, цитолог, заведующая клинико-диагностической лабораторией Подольского диагностического центра, руководитель Международной школы цитологии

Симаков Валерий Викторович, научный сотрудник отдела андрологии и репродукции человека НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Хворов Владимир Вячеславович, к.м.н., заведующий урологическим отделением ГБУЗ МО «Мытищинская ГКБ», главный уролог 1-го медицинского округа Московской области, доцент кафедры урологии медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО МГУПП, член Европейской ассоциации урологов

Хромов Роман Александрович, к.м.н., врач-уролог ГБУЗ «ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ»

Щеплев Петр Андреевич, д.м.н., профессор, главный уролог Московской области, президент Профессиональной ассоциации андрологов России

Яровой Сергей Константинович, д.м.н., главный научный сотрудник НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, врач клинический фармаколог ГБУЗ «ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ»

Список сокращений

АД – артериальное давление

АП – артериальный приапизм

ГФ – гангрена Фурнье

ИП – ишемический приапизм

ИППП – инфекции, передающиеся половым путем

ИФА – иммуноферментный анализ

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

МСВ – микрохирургическая субингвинальная варикоцелэктомия

ПВ – паховая варикоцелэктомия

ПИФ – прямая иммунофлюоресценция

ПТП – посттравматический приапизм

РУГ – ретроградная уретрография

ТГДВ – тромбоз глубокой дорсальной вены

ТКТ – тромбоз кавернозного тела

ТПДВ – тромбоз поверхностной дорсальной вены

ТУРП – трансуретральная резекция предстательной железы

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЦДК – цветное доплеровское картирование

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭД – эректильная дисфункция

ЭКГ – электрокардиограмма

PFUI – pelvic fracture urethral injuries – травма уретры, не связанная с переломом костей таза

Раздел 1.

Ургентные андрологические заболевания

Острые воспалительные заболевания

1. Острый простатит

Щеплев П.А., Почерников Д.Г., Наумов Н.П.

Острый простатит – острое инфекционное воспаление предстательной железы. Основной вид тканевого повреждения – некротизирующий нейтрофильный воспалительный процесс в простатических железах и протоках [1–18]. Острый простатит является редким, но опасным заболеванием мочевыводящих путей. Страдают в основном мужчины сексуально активного возраста от 30 до 45 лет [10], в последние годы из-за участвовавших биопсий простаты острый простатит стал встречаться и у зрелых и пожилых мужчин [2].

Этиопатогенез острых простатитов

В настоящее время принято считать, что наиболее частые возбудители – это грамотрицательные бактерии, в основном *Escherichia coli* [1, 4, 6, 11, 18], и другие энтеробактерии: *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Pseudomonas* spp. и т.п., возможные возбудители – *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus* [1, 2, 4, 19–21]. В последние годы на основе собственного опыта благодаря современным методам обнаружения микроорганизмов с помощью ПЦР или ПЦР в реальном времени у большинства пациентов с острым простатитом обнаруживается смешанная флора, разнообразная как грамотрицательные, так и грамположительные бактерии, а также анаэробные бактерии или ИППП, но, как правило, в общей бактериальной массе преобладают энтеробактерии, остальные микроорганизмы находятся в незначительных количествах.

Специфический простатит чаще всего обусловлен:

- гонококками;
- трихомонадами;
- микобактериями туберкулеза [12, 13].

Факторами риска для развития острого простатита являются:

- уретрит;
- эпидидимит и орхит;
- инфравезикальная обструкция;
- камни предстательной железы;
- переохлаждение;
- частая смена половых партнеров;
- альтернативные вагинальному виды секса;
- эректильная дисфункция, приводящая к застою секрета предстательной железы;
- нарушение кровообращения в малом тазу;

- иммунодефицитное состояние;
- инсулинорезистентность;
- сахарный диабет.

Причиной острого простатита также могут быть ятрогенные факторы:

- травматичная катетеризация;
- длительная катетеризация мочевого пузыря;
- ложный ход уретры;
- бужирование уретры;
- эндоскопические операции;
- уретрография;
- инстилляции уретры и мочевого пузыря.

Выделяют несколько путей проникновения инфекции в простату (рис. 1) [1].

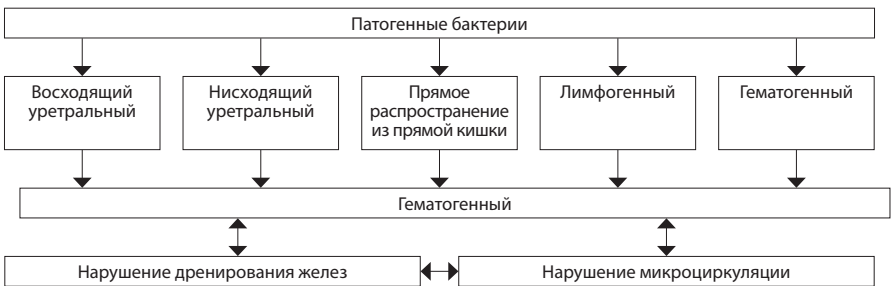


Рис. 1. Пути проникновения инфекции в простату

Пути инфицирования

- **Каналикулярный путь.** Инфекционный агент попадает в ацинусы железы из задней уретры или по семявыводящим протокам. При этом пути инфицирования патогенные бактерии и другие возбудители острого простатита проникают в периферические или каудальные отделы простаты с развитием катарального воспаления.
- **Уриногенный путь** [10–12]. Имеет место быть как восходящий, при сопутствующих уретритах, так и нисходящий вариант (цистит, пиелонефрит). Инфицированная моча за счет уретропростатических рефлюксов попадает в ацинусы. В основном встречается восходящий путь.
- При **гематогенном** проникновении инфекция, как правило, попадает из хронических очагов инфекции (отит, тонзиллит, кариозные зубы, бронхит, пневмония и т.д.) в центральную зону предстательной железы и воспалительный процесс дебютирует в виде паренхиматозного простатита и часто дает сразу абсцедирование.

- **Прямое распространение из прямой кишки** вследствие трансректальной биопсии простаты [26], но проведенный метаанализ выявил более частое выявление микроорганизмов в посевах крови, а не в моче [27].

При проведении трансректальной биопсии необходимо снизить риски диссеминации, предварительно назначив антибиотикопрофилактику больным с хроническими инфекциями нижних мочевых путей.

- **Лимфогенный путь** встречается при воспалительных процессах соседних органов (колит, проктит, парапроктиты, параректальные свищи, тромбофлебит геморроидальных вен и др.).

Гистологическая картина

Микроскопически при остром катаральном простатите в ацинусах выявляются скопления слизи слущенного эпителия и лейкоциты, при гнойном паренхиматозном простатите имеется отек соединительной ткани, с тотальной гнойной инфильтрацией просвета всех ацинусов, наличием гнойных «пробок», состоящих из секрета выводных протоков. В зависимости от степени выраженности воспаления встречаются как в виде отдельных лимфоцитов, так и в виде плотных лимфоидных узелков [1, 5–14]. Инфильтрация лимфоцитов в строму часто сопровождается воспалением околожелезистой ткани или узелки лимфоцитов и отдельных плазматических клеток видны в фиброзно-мышечной строме без видимой связи с протоками и дольками [14].

Классификация

Общепринятая классификация простатита предложена Национальным институтом здоровья США (US National Institutes for Health).

Согласно этой классификации, выделяют следующие категории простатита [1]:

- I. Острый бактериальный простатит.
- II. Хронический бактериальный простатит (хроническая инфекция предстательной железы характеризуется рецидивирующими инфекциями мочевыводящих путей).
- III. Хронический простатит (синдром хронической тазовой боли):
 - IIIА – воспалительный (значительное количество лейкоцитов, без уропатогенных бактерий, культивируемых стандартными методами в EPS (секрет предстательной железы), VB3 (пост-массажная порция мочи) или эякуляте);
 - IIIВ – невоспалительный (симптомы дискомфорта или боли в области таза три месяца и более при отсутствии лейкоцитов и уропатогенных бактерий в EPS, VB3 или эякуляте).

- IV. Асимптоматический воспалительный простатит (повышение лейкоцитов в EPS, VB3, сперме или ткани простаты при гистологическом исследовании без симптомов простатита). Острый простатит принято разделять на неспецифический и специфический [13].

Клинические проявления

Острый простатит проявляется следующими симптомами:

- тяжесть и дискомфорт в промежности;
- боль внизу живота, в крестце, половом члене, мошонке, в паховых областях, усиливается при ходьбе, когда пациент садится на стул или кладет ногу на ногу, при акте дефекации;
- расстройства мочеиспускания;
- дизурия;
- повышенная температура тела;
- простата увеличена в размерах, напряженная, границы нечеткие, контуры чаще неровные, могут пальпироваться бугорки (растянутые фолликулы), доли могут быть асимметричные, плотной консистенции, резко болезненные одна или обе доли, слизистая отечная;
- симптомы интоксикации (слабость, тошнота и рвота, проливные поты).

Методы диагностики

Диагноз устанавливается на основании характерной симптоматики и пальпации предстательной железы, а также:

- общего анализа крови (лейкоцитоз нейтрофильный, со сдвигом лейкоцитарной формулы влево);
- общего анализа мочи (бактериурия, лейкоцитурия, протеинурия);
- микроскопии мазка из уретры или эякулята для исключения трихомонадной и гонококковой инфекции (преимущество за ПЦР или ПЦР в реальном времени) [15, 24];
- бактериологического анализа крови (на высоте лихорадки для исключения бактериемии и сепсиса);
- бактериологического анализа мочи с определением чувствительности к антибиотикам после ректального осмотра (возможно отправить эякулят, если пациент в состоянии собрать при катаральной и некоторых случаях фолликулярной формы);
- трансабдоминального УЗИ простаты. *Трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ) должно выполняться с осторожностью. Проведение ТРУЗИ простаты может ухудшить клиническую картину.*

Массаж предстательной железы при остром простатите категорически противопоказан из-за вероятности развития острой задержки мочеиспускания, диссеминации и развития септического состояния.

Дополнительные методы диагностики:

- урофлоуметрия;
- компьютерная томография или магнитно-резонансная томография.

Дифференциальная диагностика (таб. 1):

- с острым циститом;
- острым уретритом;
- парапроктитом;
- свищем прямой кишки.

Лечение

Лечение необходимо проводить в круглосуточном стационаре, оно должно включать:

- антибактериальную терапию;
- профилактику острой задержки мочи (альфа-адреноблокаторы, которые не нуждаются в титровании дозы: тамсулозин, силодозин или альфузозин);

Таблица 1. Дифференциальная диагностика острого простатита

Заболевание	Дифференциальные признаки/симптомы	Дифференциальные обследования
Острый цистит	Острый простатит протекает с более выраженной интоксикацией организма, характерная картина при пальпации предстательной железы (отечность, резкая болезненность, увеличение в размерах)	При остром цистите лейкоцитурия отмечается во всех трех порциях мочи, при остром простатите она более выражена в третьей порции мочи и усиливается после пальпации предстательной железы
Острый уретрит	Острый простатит протекает с более выраженной интоксикацией организма, характерная картина при пальпации предстательной железы (отечность, резкая болезненность, увеличение в размерах)	При остром уретрите лейкоцитурия преимущественно в первой порции мочи, тогда как при остром простатите она более выражена в третьей порции и усиливается после пальпации предстательной железы
Острый парапроктит	Острый парапроктит проявляется изменением работы кишечника, ректальными выделениями, трещинами заднего прохода. Предшествующие операции на прямой кишке. Запоры. Усиление болевого симптома при сидячем положении	Эндоскопическое обследование прямой кишки показывает наличие измененных стенок
Острый эпидидимит/орхит	Проявляется болью в мошонке/яичках и симптомами дизурии и частоты мочеиспускания	УЗИ с доплерографией может выявить измененные размеры и характеристики кровотока органов мошонки

- инфузионную терапию сбалансированными растворами кристаллоидов в дозе 30 мл/кг, так как в отличие от физиологического раствора они не вызывают развитие метаболического ацидоза [17];
- обезболивание и снижение температуры тела (нестероидные противовоспалительные средства: диклофенак, кеторолак, нимесулид, феназопиридин и др.);
- обильное питье.

В случаях острой задержки мочеиспускания показано отведение мочи путем надлобковой цистостомии.

Этиотропная терапия

При всех формах острого бактериального простатита необходимо парентеральное введение антибиотиков, как правило, используется не монотерапия, а комбинация препаратов, чтобы перекрыть весь возможный спектр микроорганизмов, вызывающих воспалительный процесс в простате [1, 4, 13–18]. Используются фторхинолоны, карбапенемы, защищенные аминопенициллины, цефалоспорины третьего или четвертого поколения, аминогликозиды до нормализации температуры, далее переходят на таблетированные препараты (табл. 2). При непереносимости фторхинолонов назначают ко-тримоксазол 960 мг 2 раза в сутки на 28 дней [3, 4].

Таблица 2. Этиотропная терапия острого простатита [4, 15, 17, 18]

Лекарственные средства выбора	
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Цефепим в/в 1–2 г 2 раза в сутки 14 дней
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Цефоперазон/сульбактам в/в 400 мг 2 раза в сутки 14 дней
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Ципрофлоксацин в/в 400 мг 2 раза в сутки 14 дней
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Нетилмицин в/в капельно 3 мг/кг 1 раз в сутки 14 дней
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Левифлоксацин в/в 500 мг 1 раз в сутки 3–4 недели, затем внутрь 500 мг 1 раз в сутки 2 недели
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Ломефлоксацин 400 мг 1 раз в сутки 10–14 дней
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Офлоксацин в/в 400 мг 2 раза в сутки 3–4 недели, затем внутрь 400 мг 2 раза в сутки 2 недели
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Пефлоксацин в/в 400 мг 2 раза в сутки 3–4 недели, затем внутрь 400 мг 2 раза в сутки 2 недели
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Ципрофлоксацин в/в 400 мг 2 раза в сутки 3–4 недели, затем внутрь 500 мг 2 раза в сутки 2 недели
Альтернативные лекарственные средства	
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Азитромицин внутрь 0,25–0,5 г 1 раз в сутки 4–6 недель
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Доксициклин внутрь 100 мг 2 раза в сутки 4–6 недель
Амикацин в/в капельно 1 г 1 раз в сутки 14 дней	Эритромицин внутрь 500 мг 4 раза в сутки или в/в 500–1000 мг 4 раза в сутки 4–6 недель

Общий алгоритм лечения представлен на рис. 2 [1].

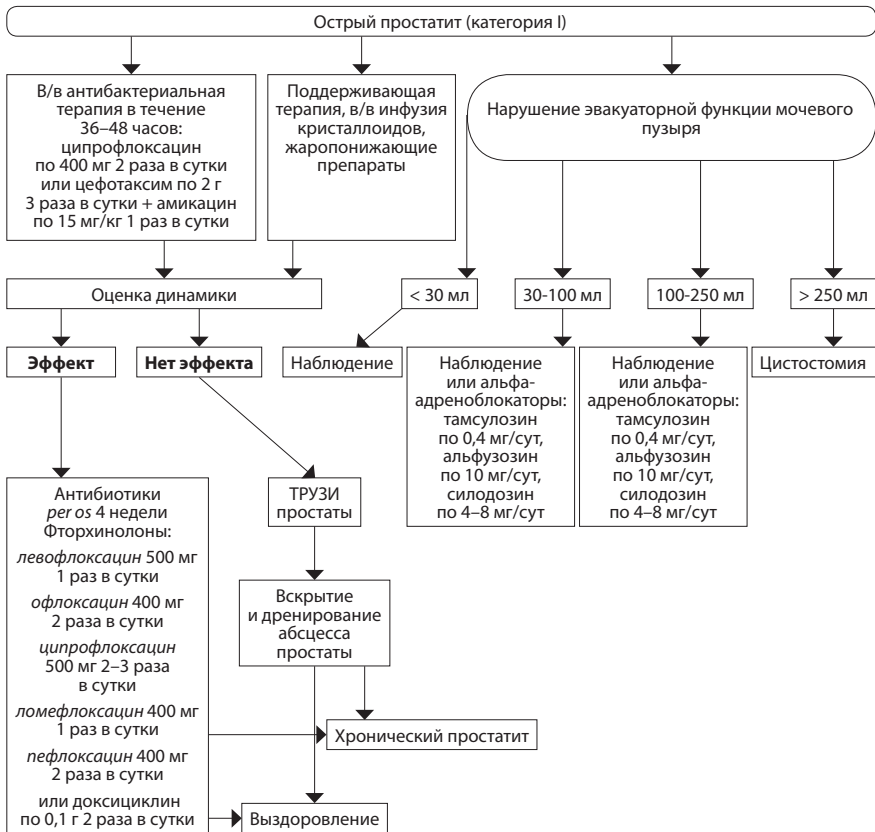


Рис. 2. Алгоритм лечения острого простатита

Патогенетическая терапия

- Ангиопротекторы:
 - ▶ пентоксифиллин (Трентал) по 400 мг 2 раза в сутки 2–3 недели, возможно внутривенное введение: 5 мл пентоксифиллина растворяют в 500 мл стерильного изотонического раствора или 5%-ного раствора глюкозы, внутривенно медленно, возможна гипотензия [13];
 - ▶ дипиридамола (Курантил) с целью профилактики тромбозов назначается по 1–2 драже или таблетки (25–50 мг) 2–3 раза в день 7–10 дней [13].
- Ферментные препараты:
 - ▶ гиалуронидаза по 64 ЕД подкожно или внутримышечно 1 раз в день курсом 20 инъекций [13, 14];
 - ▶ бовгиалуронидаза по 3000 ЕД внутримышечно 2–3 раза в неделю курсом до 20 инъекций [14].

- При склонности к запорам необходимы послабляющие стул препараты (свечи с глицерином и т.п.).
- Физиолечение: горячие микроклизмы с отваром ромашки или шалфея (температура 40–45 °С) из 1 стакана настоя, с добавлением 0,25–2%-ного раствора новокаина 3–4 раза в сутки [11, 13].

Осложнения острого простатита:

- парапростатическая флегмона;
- фуникулит;
- орхоэпидидимит;
- абсцесс простаты;
- тромбофлебит тазовых вен;
- сепсис;
- склероз шейки мочевого пузыря;
- склероз предстательной железы.

Абсцесс простаты может самопроизвольно вскрыться, чаще всего в заднюю уретру и прямую кишку, реже в промежность, крайне редко в мочевой пузырь и брюшную полость или в ретросимфизарное пространство (рис. 3) [10].

Грозным осложнением абсцесса простаты может быть распространение гнойного процесса в жировую клетчатку железы с формированием парапростатической флегмоны. Клиническая симптоматика характеризуется выраженной интоксикацией и бактериемией, высока вероятность развития панфлегмоны таза и бактеротоксического шока. При благоприятном исходе гнойник формируется в висцеральном пространстве прямой кишки и в конечном итоге образуется ограниченный инфильтрат. Часто это осложнение заканчивается сепсисом и летальным исходом. Еще одним жизнеугрожающим осложнением острого простатита является острый тромбофлебит тазовых вен. Клиническими проявлениями этого осложнения являются симптомы раздражения брюшины, возможно появление отечности одной или обеих нижних конечностей. Нарушаются показатели свертыва-

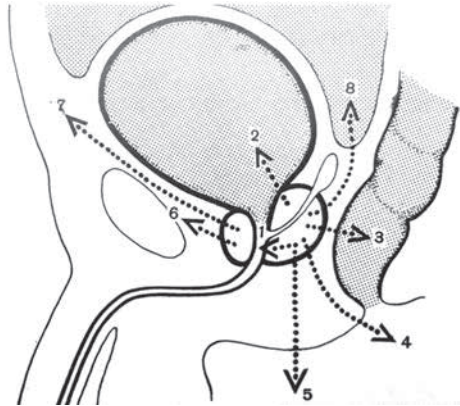


Рис. 3. Пути порыва гноя при абсцессе простаты (по Keller).

1 – мочеиспускательный канал; 2 – мочевого пузыря; 3 – прямая кишка; 4 – параректальное пространство; 5 – промежность; 6, 7 – ретросимфизарное пространство; 8 – дугласово пространство [10]

При благоприятном исходе гнойник формируется в висцеральном пространстве прямой кишки и в конечном итоге образуется ограниченный инфильтрат. Часто это осложнение заканчивается сепсисом и летальным исходом. Еще одним жизнеугрожающим осложнением острого простатита является острый тромбофлебит тазовых вен. Клиническими проявлениями этого осложнения являются симптомы раздражения брюшины, возможно появление отечности одной или обеих нижних конечностей. Нарушаются показатели свертыва-

вающей системы крови (коагулопатии), характерные для тромбозов. Крайне неблагоприятный прогноз, так как высока вероятность тромбоза легочной артерии и развития сепсиса.

Оперативное лечение

В последние годы рекомендуются малоинвазивные методики дренирования, проходящие под ультразвуковым наведением в виде чрескожной пункции абсцесса простаты. При наличии абсцесса показано его промежностное или трансуретральное дренирование [1, 4, 18, 25].



Рис. 4. Перинеотомия [9]

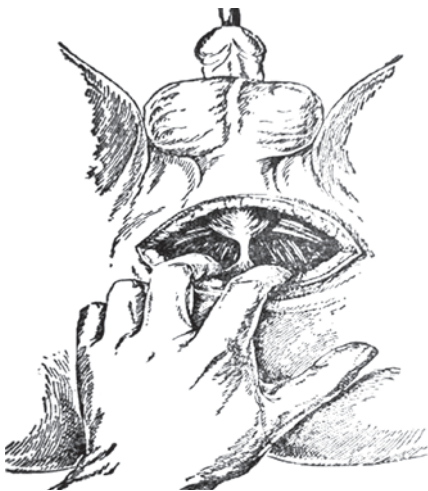


Рис. 5. Введенные в рану указательный и средний пальцы левой руки оттягивают задний край раны с целью более отчетливого выявления авобульбарной связки. Уретра оттянута вверх при помощи уретрального катетера [9]

Другим методом вскрытия абсцесса является промежностный доступ. Больной укладывается на операционный стол с согнутыми конечностями в тазобедренных и коленных суставах. Производится дугообразный разрез на промежности. После вскрытия мягких тканей латерально от средней линии с обеих сторон под контролем указательного пальца левой руки, введенного в прямую кишку, производится пункция доли простаты с абсцессом (рис. 4–7) [9, 13].

После получения гноя скальпелем расширяют отверстие в капсуле простаты и устанавливают дренаж. Если абсцесс захватывает только одну долю простаты, разрез на промежности следует делать только на стороне соответствующей гнойной полости.

В некоторых случаях при явном выпячивании абсцесса в прямую кишку возможно вскрыть абсцесс прямокишечным доступом. Операции производятся также под наркозом и в том же положении больного, что описано выше. Вводится зеркало, и проводится обработка слизистой оболочки кишки по передней стенке, затем под контролем пальца пунктиру-

ется флюктуирующий участок, в месте получения гноя отверстие расширяется и дренируется. Это оперативное пособие несет повышенный риск образования прямокишечно-простатического свища.

Атипичные формы острого простатита

Большой клинический интерес представляет острый простатит с «холодным» течением, когда вышеописанные характерные болевые и дизурические явления очень слабо выражены или совсем отсутствуют. Диагноз устанавливается при ректальном обследовании, когда имеются все признаки абсцесса простаты, или как случайная находка при аутопсии [6]. Вероятно, такие случаи связаны с длительной асимптомной бактериоспермией.

Принципы и методы реабилитации пациентов после купирования ургентных состояний при остром простатите

Принципы и методы реабилитации пациентов после купирования ургентных состояний при остром простатите зависят от сте-

пени поражения и осложнений, которые возникают в результате данного заболевания. К числу основных реабилитационных мероприятий, осуществляемых в условиях амбулаторного реабилитационного учреждения, относятся медикаментозная терапия и физиотерапия, а иногда психотерапия. Отдельным направлением реабилитации является борьба с хроническим воспалением в предстательной железе, нередко возникающим в силу различных причин после купирования острого периода. Аденопросин – оригинальный европейский энтомологический лекарственный препарат

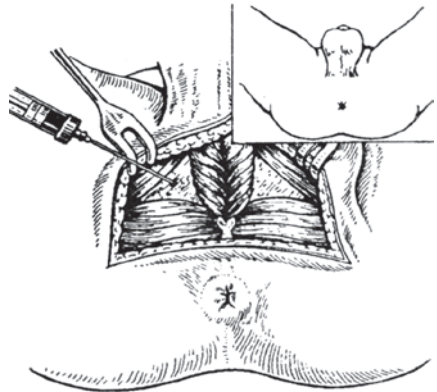


Рис. 6. Рассечение ректоуретральной мышцы [9]

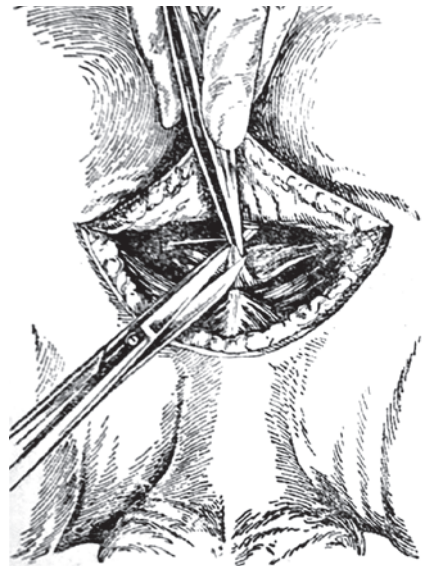


Рис. 7. Линия разреза и положение иглы при оперативном лечении абсцесса предстательной железы [13]

для лечения патологии предстательной железы. Препарат обладает противовоспалительным, антипролиферативным и антиоксидантным действием, снижает проницаемость капилляров, уменьшает отек и улучшает микроциркуляцию в тканях предстательной железы. Аденопросин уже в первые дни после начала применения улучшает уродинамические параметры (увеличивает значение максимальной объемной скорости потока мочи, уменьшает время мочеиспускания, снижает количество остаточной мочи) и общее состояние пациентов с хроническим простатитом и ДГПЖ (уменьшает индекс хронического простатита, уменьшает содержание лейкоцитов в секрете предстательной железы, улучшает однородность ее экоструктуры). Аденопросин назначается один раз в день по одному суппозиторию сроком от одного до трех месяцев в зависимости от интенсивности воспалительных процессов в предстательной железе и выраженности симптомов хронического простатита и ДГПЖ, а также их сочетания.

Заключение

При правильно выбранной лечебной тактике прогноз течения острого простатита благоприятный. Оптимальная продолжительность антибактериальной терапии не установлена, однако рекомендовано продолжать ее в течение четырех недель для минимизации развития хронического бактериального простатита.

После выздоровления показано обследование мочеполовой системы для исключения анатомических предпосылок персистенции инфекции.

Литература

1. Простатит / под ред. П.А. Щеплева. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 224 с.
2. *Wagenlehner F.M., Weidner W., Pilatz A., Naber K.G. Urinary tract infections and bacterial prostatitis in men // Curr. Opin. Infect. Dis. 2014. Vol. 27. No. 1. P. 97–101. doi: 10.1097/QCO.0000000000000024.*
3. Урология. Российские клинические рекомендации / под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкаря. М.: Медфорум, 2018. 544 с.
4. European Association of Urology. Guidelines on Urological infections© / G. Bonkat, R.R. Bartoletti et al. // 2019. <http://www.uroweb.org/guidelines>.
5. Острое воспаление предстательной железы // Дельфо Ж. Полное руководство к изучению болезни мочевых путей и половых органов / перевод с французского под ред. Ф.И. Синицына. М.: Издательство О.К. Шнейдер, 1881. С. 576–588.
6. *Хольцов Б.Н.* Повреждения и заболевания предстательной железы. СПб.: Практическая медицина, 1909. С. 42–63.
7. *Хольцов Б.Н.* Диагностика болезней мочеполовых органов. СПб.: Новое в медицине, 1911. 98 с.
8. Инфекционные и воспалительные заболевания предстательной железы // Воскресенский Г.Д. Урология. М.: Красная новь, 1924. С. 340–351.

9. *Соболев И.И., Воробцов В.И.* Неотложная хирургическая урология. М.: Медгиз, 1951. С. 135–141.
10. Руководство по клинической урологии. Часть 2 / под ред. А.Я. Пытеля. М.: Медицина, 1970. С. 193–198.
11. Простатит, абсцесс предстательной железы // Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Неотложная урология. М.: Медицина, 1985. С. 134–144.
12. Гнойный неспецифический простатит, абсцесс простаты и семенных пузырьков // Айвазян А.В., Войно-Ясенецкий А.М. Острые заболевания почек и мочевых путей. М.: Наука, 1985. С. 205–227.
13. *Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В.* Андрология. СПб.: Медиа Пресс, 1999. С. 80–162.
14. *Капто А.А., Виноградов И.В., Дендеберов Е.С., Амирханян Г.М.* Руководство по клинической андрологии. М.: Медпрактика-М, 2008. С. 195–225.
15. Рациональная фармакотерапия в урологии. Руководство для практикующих врачей. 2-е изд., испр. и доп. / под общ. ред. Н.А. Лопаткина, Т.С. Перепановой. М.: Литтера, 2012. С. 341–347.
16. *Яковлев С.В., Рафальский В.В., Сидоренко С.В., Спичак Т.В.* Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Евразийские клинические рекомендации. М.: Пре100 Принт, 2016. 144 с.
17. *Перепанова Т.С., Козлов Р.С., Руднов В.А., Синякова Л.А.* Федеральные клинические рекомендации. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. М., 2017. 72 с.
18. Андрология для урологов / под ред. П.А. Щеплева. М.: Медфорум-Альфа, 2019. 424 с.
19. *Naber K.G.* Management of bacterial prostatitis: what's new? // *BJU Int.* 2008. Vol. 101. Suppl. 3. P. 7–10. doi: 10.1111/j.1464-410X.2008.07495.x.
20. *Sharp V.J., Charles R. Powell* prostatitis: diagnosis and treatment // *Am. Fam. Physician.* 2010. Vol. 82. No. 4. P. 397–406.
21. *Nickel J.C.* Prostatitis // *Can. Urol. Assoc. J.* 2011. Vol. 5. No. 5. P. 306–315.
22. *Meares E.M., Stamey T.* Bacteriological localization patterns in bacterial prostatitis and urethritis // *Invest. Urol.* 1968. Vol. 5. P. 492–518.
23. *Nickel J.C.* The Pre and Post Massage Test (PPMT): a simple screen for prostatitis // *Tech. Urol.* 1997. Vol. 3. P. 38–43.
24. *Липова Е.В., Чекмарев А.С., Болдырева М.Н.* Новый метод диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний нижних отделов мочевого тракта у мужчин (тест «Андрофлор», «Андрофлор®Скрин»). М., 2017. 48 с.
25. *Lee D.S. et al.* Acute bacterial prostatitis and abscess formation // *BMC Urol.* 2016. Vol. 16. No. 1. P. 38. doi: 10.1186/s12894-016-0153-7.
26. *Coker T.J., Dierfeldt D.M.* Acute bacterial prostatitis: diagnosis and management // *Am. Fam. Physician.* 2016. Vol. 93. No. 2. P. 114–120.
27. *Karakonstantis S., Kalemaki D.* A significant percentage of patients with transrectal biopsy-related infections have positive blood cultures but negative urine cultures. A literature review and meta-analysis // *Infect. Dis. (Lond.).* 2018. Vol. 50. No. 11–12. P. 791–803. doi: 10.1080/23744235.2018.1508882. Epub 2018 Oct 29.

2. Острый уретрит

Почерников Д.Г., Наумов Н.П.

Острый уретрит является воспалительным заболеванием, при котором поражается мочеиспускательный канал. В большинстве случаев вызван не монокультурной, а ассоциациями микроорганизмов [1].

Этиология

Доказанными возбудителями уретрита [2–9] принято считать:

- *Neisseria gonorrhoeae*;
- *Chlamydia trachomatis*;
- *Mycoplasma genitalium*;
- *Ureaplasma urealyticum*;
- *Trichomonas vaginalis*;
- вирус папилломы человека;
- вирус простого герпеса 1 и 2 типа.

Мужская уретра содержит разнообразный состав бактерий даже у совершенно здоровых мужчин с отсутствием в анамнезе инфекций, передающихся половым путем (ИППП) [2, 3, 9–12]. Неспецифические уретриты могут быть вызваны различными бактериями и в половине случаев считаются идиопатическими [9]. Отсутствие уретрита в анамнезе и признаков воспаления уретры не исключает бессимптомного носительства инфекционных агентов и наличие асимптомного уретрита [13]. В уретре мужчин в норме встречаются условно-патогенные микроорганизмы в титрах менее 10^4 КОЕ(ГЭ)/мл(г), в том числе *Mycoplasma hominis* и *Ureaplasma* spp. [4–8]. При использовании полимеразно-цепной реакции (ПЦР) у мужчин с отсутствием клиники уретритов в первой порции мочи или в мазках из уретры выявляются сапрофитные стафилококки, коринобактерии, стрептококки, энтеробактерии, энтерококки, лактобактерии, анаэробы [12, 14].

Причины возникновения и развития негонококковых уретритов до настоящего времени не до конца понятны и изучены. Нами представлены сводные данные исследований последних лет (табл. 1), выполненных в основном молекулярно-генетическими методами диагностики (ПЦР, ПЦР в реальном времени).

Таблица 1. Возбудители негонококкового уретрита (обзор литературы)

Возбудители	Авторы
Специфические	
<i>Chlamydia trachomatis</i>	[12, 13, 15, 16, 30, 35, 51]
<i>Trichomonas vaginalis</i>	[2, 3, 17–19, 52]
<i>Mycoplasma genitalium</i>	[20–24, 28, 31, 40, 41]
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	[24–30, 32, 40, 41, 51]

HSV I, II	[2, 3, 33–35, 51]
<i>Adenovirus</i>	[36, 38, 39]
HPV	[2, 3, 40–42]
Неспецифические	
<i>Mycoplasma hominis</i>	[24, 28–30, 32, 40, 41, 51]
<i>Ureaplasma parvum</i>	[24–27, 31, 32, 40, 41]
<i>Haemophilus species</i>	[2, 12, 43–45, 48, 51, 69]
<i>Moraxella catarrhalis</i>	[66–68]
<i>Neisseria meningitidis</i>	[2, 64, 65, 70–72]
Вирус Эпштейна–Барр	[37, 46]
<i>Gardnerella vaginalis</i>	[12, 40, 47, 48]
<i>Candida species</i>	[2, 3, 49–51]
<i>Streptococcus</i> (пиогенный, бета-гемолитический)	[3, 51, 54, 55, 63]
<i>Staphylococcus</i> (золотистый)	[3, 53–55, 63]
Анаэробные бактерии (<i>Prevotella</i> spp., <i>Bacteroides</i> spp. и др.)	[54–58, 61, 62]
<i>Escherichia coli</i>	[2, 3, 59, 60, 63]
<i>Enterococcus species</i>	[2, 3, 63]
Энтеробактерии (<i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Serratia</i> и др.)	[2–4]

Обнаружение в уретре условно-патогенных бактерий, вызывающих уретрит, часто связано с нарушением биоценоза [2, 3] вследствие различных заболеваний:

- интоксикаций;
- приема гормонов и антибактериальных препаратов;
- переохлаждения и прочих факторов, ведущих к нарушению иммунного состояния организма, вследствие чего возникает дисбиоз слизистой уретры.

В большинстве случаев возникновение неспецифического уретрита связано с наличием условно-патогенной флоры у половых партнеров и частой их сменой [27, 73–75]. Источником заражения могут быть не только вагинальные контакты с женщиной, страдающей неспецифическими воспалительными заболеваниями половых органов, но и **гетеросексуальные орально-генитальные, гомосексуальные и анальные половые акты** [36, 38, 67, 70, 76–78]. Одним из самых важных предраСПолагающих факторов в развитии неспецифического уретрита являются перенесенные ранее ИППП [2, 3]. Необходимо отметить: как отсутствие достаточной гигиены, так и чрезмерное использование мыльных растворов, местных спермицидных средств, антисептиков и антибактериальных препаратов могут провоцировать развитие уретрита.

Несмотря на явную связь возникновения уретрита с половой жизнью, недопустимо рассматривать бактериальные агенты, вызывающие неспецифический уретрит, как инфекции, передающиеся половым путем, так как у большинства здоровых женщин и мужчин эти микроорганизмы встречаются в норме в уретре.

Клиническая картина

Различают **три основные формы уретритов** по степени выраженности клинических признаков:

- острые;
- торпидные;
- хронические.

Острый уретрит характеризуется следующими признаками:

- обильные выделения из уретры;
- наружное отверстие уретры гиперемировано, отечно;
- слизистая наружного отверстия выворачивается наружу;
- уретра утолщена и болезненна;
- зуд, выраженная болезненность при микции, усиливающаяся в начале мочеиспускания или на всем его протяжении;
- мутность в первой порции мочи и появление нитей;
- терминальная гематурия.

Для **торпидного уретрита** характерно:

- выделения из уретры отсутствуют или незначительные;
- слипание губок уретры по утрам;
- зуд;
- дискомфорт в ладьевидной ямке и по ходу уретры.

Хронический уретрит по клиническим проявлениям отличается от торпидного только давностью заболевания, которая составляет более двух месяцев.

Диагностика

Из анамнеза необходимо выяснить:

- характер половых контактов в течение последних трех месяцев;
- дату последнего полового акта;
- время появления выделений из уретры;
- дизурических и болевых симптомов;
- принимал ли за последнее время пациент какие-либо антибактериальные препараты в связи с интеркуррентными заболеваниями;
- перенесшие венерические заболевания или ИППП.

Методы диагностики

Диагноз можно установить на основании характерной симптоматики, выделений из уретры и пальпации уретры и предстательной железы (рис. 1–4).

Обследование при остром уретрите включает:

- общий анализ крови (исключить лейкоцитоз нейтрофильный, со сдвигом лейкоцитарной формулы влево);
- общий анализ мочи (бактериурия, лейкоцитурия, протеинурия);
- трехстаканную или двухстаканную пробу мочи;
- бактериологический анализ мазка из уретры или первой порции мочи с определением чувствительности к антибиотикам;
- микроскопию мазка из уретры по Граму при наличии более 5 лейкоцитов в поле зрения и для исключения трихомонадной и гонококковой инфекции;
- ДНК-исследование отделяемого из уретры (преимущество за ПЦР в реальном времени) [83];
- в некоторых случаях уретроскопию.

Категорически недопустимо использовать для диагностики инфекций, передающихся половым путем, методики прямой иммунофлуоресценции (ПИФ) или иммуноферментного анализа (ИФА) [5–8, 74, 82–84].



Рис. 1. Гонорейный уретрит



Рис. 2. Трихомонадный уретрит, осложненный баланопоститом



Рис. 2. Хламидийный уретрит



Рис. 4. Уретрит, вызванный гемофильной палочкой

Классификация негонококковых уретритов

Классификация охватывает практически все известные в настоящее время негонококковые уретриты [2].

Уретриты полового происхождения

1. Венерические (обусловленные закономерно передающимися половым путем и не встречающимися у здоровых людей микроорганизмами):
 - хламидийные;
 - трихомонадные;
 - вирусные (вирус простого герпеса, цитомегаловирус, вирус папилломы человека, аденовирус, вирус Эпштейна–Барр и др.);
 - микоплазменные;
 - прочие (уреаплазмы, *Haemophilus* и др.).
2. Условно венерические, вызванные случайно попавшими в уретру патогенными возбудителями невенерических инфекций (кандидозные, бактериальные, энтамебные и др.).

Уретриты неполового происхождения

1. Инфекционные – уретриты, возникшие вторично при общих инфекциях или в результате местных инфекционно-воспалительных реакций (хронический простатит и др.), а также дисбактериальные уретриты (бактериальные и микотические).
2. Неинфекционные:
 - травматические (механические, химические и термические раздражители);
 - вследствие нарушения обмена веществ (фосфатурия, оксалурия, уратурия);
 - аллергические;
 - конгестивные;
 - вследствие опухоли в уретре;
 - симптоматические (дерматозные).

Функциональная классификация уретритов представлена в табл. 2 [3].

Извещение (форма № 089/у-кв) заполняется врачами во всех медицинских организациях вне зависимости от форм собственности и ведомственной принадлежности, а также частнопрактикующими врачами на каждого больного с вновь установленным диагнозом инфекций, передаваемых половым путем (письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.03.2015 № 13-2/25 «О форме № 089/у-кв “Извещение о больном с вновь установленным диагнозом сифилиса, гонореи, трихомоноза, хламидиоза, герпеса

Таблица 2. Функциональная классификация уретритов

Инфекционные		Неинфекционные
Неспецифические	Специфические	
Бактериальные	1. Гонорейные	Травматические
Вирусные	2. Трихомонадные	Аллергические
Обусловленные микоплазмами	3. Трихомонадные, сочетанные с урогенитальной инфекцией	Обменные
Обусловленные уреоплазмами		Конгестивные
Вызванные хламидиями		Вызванные наличием заболеваний уретры
Обусловленные генитальным герпесом		
Обусловленные гарднереллами		
Смешанные		
Микотические (кандидозные)		

урогенитального, аногенитальными бородавками, микроспории, фавуса, трихофитии, микоза стоп, чесотки”». Заполненное извещение в трехдневный срок должно направляться в территориальный кожно-венерологический диспансер. Допускается заполнение учетной формы в электронном виде.

Рецидивирующие уретриты

Воспалительные процессы, остающиеся после исчезновения экзогенных возбудителей и поддерживаемые анатомическими или нейро-дистрофическими изменениями ткани уретры, дисбактериозом или аллергическими факторами.

Осложнения:

- 1) парауретрит;
- 2) абсцесс уретры;
- 3) стриктура уретры;
- 4) эпидидимит;
- 5) острый простатит;
- 6) хронический простатит;
- 7) везикулит;
- 8) купирит;
- 9) цистит.

Лечение

Таблица 3. Лечение основных видов уретритов [2–9, 11, 79–82]

Препараты первой линии	Препараты второй линии
Гонорея	
Цефтриаксон 500–1000 мг внутримышечно однократно или совместно с азитромицином per os 1,0–2,0 г однократно	Цефиксим 400–800 мг per os совместно с азитромицином per os 1,0–2,0 г однократно
Гентамицин 240 мг внутримышечно совместно с азитромицином per os 2,0 г однократно	Спектиномицин 2,0 внутримышечно совместно с
	Ципрофлоксацин per os 500 мг однократно или офлоксацин per os 400 мг однократно (при аллергии на цефалоспорины, пенициллины)
Трихомонадный	
Метронидазол per os 2,0 г однократно или метронидазол per os 500 мг 2–3 раза в сутки 7 дней	Орнидазол per os 1,5 г однократно или орнидазол 500 мг 2 раза в сутки 5 дней в монотерапии или тинидазол per os 2,0 г однократно или тинидазол per os 500 мг 2 раза в сутки 5 дней
Хламидии	
Доксициклин per os 100 мг 2 раза в сутки 7 дней или миноциклин per os 100 мг 2 раза в сутки 7 дней	Джозамицин per os 500 мг 3 раза в сутки или 1000 мг 2 раза в сутки 7 дней
Азитромицин 1,0–1,5 г per os однократно	Левифлоксацин per os 500 мг 1 раз в сутки 7 дней или офлоксацин 200 мг 2 раза в сутки 7 дней
<i>Mycoplasma genitalium</i>	
Азитромицин per os 500 мг однократно (первая доза), затем ежедневно по 250 мг 2–5 дней или доксициклин per os 100 мг 2 раза в сутки 10 дней или миноциклин per os 100 мг 2 раза в сутки 7 дней	Моксифлоксацин per os 400 мг 1 раз в сутки 7–14 дней или офлоксацин per os 400 мг 2 раза в сутки 10 дней
Джозамицин per os 500 мг 3 раза в сутки 10 дней	Пристиномицин 1,0 per os 4 раза в сутки 10 дней или доксициклин per os 100 мг 2 раза в сутки 14 дней
<i>Ureaplasma urealyticum</i> (в титре более 10 ⁴ КОЕ(ГЭ)/мл(г))	
Джозамицин per os 500 мг 3 раза в сутки 7–10 дней или азитромицин 1,0–1,5 г per os однократно	Кларитромицин 500 мг 2 раза в сутки или доксициклин per os 100 мг 2 раза в сутки 10 дней или миноциклин per os 100 мг 2 раза в сутки 7 дней

Уретриты, вызванные аэробными микроорганизмами	
Джозамицин per os 500 мг 3 раза в сутки 7 дней	Амоксициллина клавуланат 625 мг (из них 500 мг амоксициллина) 3 раза в сутки 7 дней
Ципрофлоксацин per os 500 мг 2 раза в сутки или офлоксацин 400 мг 2 раза в сутки или левофлоксацин 500 мг 1 раз в сутки или ломефлоксацин 400 мг 1 раз в сутки	
Уретриты, вызванные анаэробными микроорганизмами	
Метронидазол per os 500 мг 2 раза в сутки 7 дней или орнидазол 500 мг 2 раза в сутки 5 дней в монотерапии или совместно с доксициклином per os 100 мг 2 раза в сутки 7 дней	Амоксициллина клавуланат per os 625 мг (500 мг амоксициллина) 3 раза в сутки 7 дней или клиндамицин per os 300 мг 2 раза в сутки 7 дней
	Ципрофлоксацин per os 500 мг 2 раза в сутки или офлоксацин 400 мг 2 раза в сутки или левофлоксацин 500 мг 1 раз в сутки или ломефлоксацин 400 мг 1 раз в сутки 7 дней
Кандидозный	
Флуконазол per os 200 мг в 1-е сутки, затем 100 мг 1 раз в сутки 4 дня	Интраконазол per os 200 мг 1 раза в сутки 3 дня
Герпетический	
Ацикловир per os 400 мг 3 раза в сутки 10 дней или ацикловир per os 200 мг 5 раз в сутки 10 дней	Валацикловир per os 1000 мг 2 раза в сутки 10 дней или Фамцикловир per os 250 мг 3 раза в сутки 5–10 дней

Необоснованное лечение антибактериальными средствами приводит к повышению устойчивости микроорганизмов к антибиотикам. В связи с этим необходим строгий контроль назначений лекарственных средств и постоянный фармакологический поиск новых препаратов.

Одним из новых тетрациклинов является миноциклин. Препарат относится ко второму поколению тетрациклинов и превосходит другие тетрациклины по фармакокинетике, характеризуется высокой адсорбцией, длительным периодом полувыведения, липолитическим свойством, включая хорошую усвояемость тканями. Кроме того, миноциклин превосходит другие тетрациклины по степени антимикробного эффекта, не вызывает перекрестной устойчивости с ними, способен оказывать ингибирующее влияние на матриксные металлопротеиназы, влияет на клеточный и гуморальный иммунный ответ, оказывая противовоспалительное и антиаллергическое действие. Применение миноциклина практически не несет риска возникновения антибиотикорезистентных штаммов.

Минолексин®

Не полагайся
на случай!

- ① Единственный зарегистрированный в РФ препарат миноциклина²
- Превосходит другие тетрациклины по степени антимикробного эффекта¹
- Имеет низкую частоту развития резистентности¹
- Создает высокие концентрации действующего вещества в органах и тканях¹

Капсулы 100 мг. Минолексин



Краткая инструкция по медицинскому применению препарата Минолексин®

Минолексин®. Регистрационный номер: ЛП 001666-190517. Международное непатентованное или группировочное название: миноциклин. Торговое наименование: Минолексин®.

Лекарственная форма: капсулы.

Состав: действующее вещество — миноциклина гидрохлорид дигидрат (в пересчете на миноциклин) 50 мг или 100 мг. **Фармакологическая группа:** антибиотик — тетрациклин. **Код АТХ:** J01AA08. **Показания к применению:** миноциклина гидрохлорид применяется для лечения следующих заболеваний при условии чувствительности патогенных микроорганизмов: негонорейный уретрит, инфекции канала шейки матки и заднего прохода у взрослых и др. Для предотвращения возникновения резистентности применение миноциклина рекомендуется в соответствии с результатами лабораторных исследований, включая серотипирование и определение чувствительности возбудителей. По этой же причине не рекомендуется использование миноциклина в профилактических целях в случае высокого риска заболевания менингококковым менингитом. **Противопоказания:** гиперчувствительность к миноциклину, тетрациклинам и другим компонентам препарата; порфирия; тяжелая печеночная и почечная недостаточность; лейкопения; беременность; грудное вскармливание; системная красная волчанка; детский возраст до 8 лет (период развития зубов); одновременный прием с изотретиноном; дефицит лактазы, непереносимость лактозы, глюкозо-галактозная мальабсорбция. **Способ применения и дозы:** максимальная суточная доза не должна превышать 400 мг. Инфекции мочеполовой системы и аногенитальной области, вызванные хламидиями и уреаплазмами: 100 мг (1 капсула по 100 мг или 2 капсулы по 50 мг) каждые 12 часов в течение 7–10 дней. Воспалительные заболевания органов малого таза у женщин в острой стадии: 100 мг (1 капсула по 100 мг или 2 капсулы по 50 мг) каждые 12 часов, иногда в сочетании с цефалоспорином. Первичный сифилис у пациентов с повышенной чувствительностью к пенициллинам: 100 мг (1 капсула по 100 мг или 2 капсулы по 50 мг) 2 раза в сутки в течение 10–15 дней. Гонорея: 100 мг (1 капсула по 100 мг или 2 капсулы по 50 мг) 2 раза в сутки в течение 4–5 дней либо однократно 300 мг. Несоленные гонококковые инфекции (исключая уретриты и аноректальные инфекции) у мужчин: начальная доза — 200 мг (2 капсулы по 100 мг или 4 капсулы по 50 мг), поддерживающая — 100 мг (1 капсула по 100 мг или 2 капсулы по 50 мг) через каждые 12 часов в течение как минимум 4 дней с последующей микробиологической оценкой выведения через 2–3 дня после прекращения приема препарата. Несоленный гонококковый уретрит у мужчин: 100 мг (1 капсула по 100 мг или 2 капсулы по 50 мг) каждые 12 часов в течение 5 дней. **Побочные действия:** со стороны пищеварительной системы: анорексия, тошнота, рвота, диарея, диспепсия. Со стороны мочеполовой системы: кандидозный вульвовагинит, интерстициальный нефрит. Со стороны кожных покровов: обильные, узловатая эритема, пигментация ногтей, кожный зуд, токсический эпидермальный некроз. Со стороны дыхательных путей: одышка, бронхоспазм, обострения астмы, пневмония. Со стороны костно-мышечной системы: артралгия, артрит, ограничение подвижности и отеки суставов. Аллергические реакции: крапивница, ангионевротическая эдема, полиартралгия, анафилактические реакции (в т.ч. шок). Со стороны органов кровообращения: агранулоцитоз, гемолитическая анемия. Со стороны центральной нервной системы: судороги, головокружение, онемения.

Наименование и адрес юридического лица, на имя которого выдано регистрационное удостоверение / организация, принимающая претензии:
АО «АВВА РУС», Россия, 121614, г. Москва, ул. Крылатские Холмы, д. 30, корп. 9. Тел./факс (495) 956-75-54. avva.com.ru

1. Минолексин® в этиотропной терапии хламидийной инфекции урогенитальной локализации. Снарская Е.С., Миналова М.З. // Российский журнал кожных и венерических болезней. — 2014. — Т. 17. — № 4. — С. 58–64.
2. <http://gfs.znlsn.ru/avva> от 23.03.2019.

3. Инструкция по медицинскому применению препарата Минолексин® ЛП001666 от 19.05.2017.

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ НЕОБХОДИМО
ОЗНАКОМИТЬСЯ С ПОЛНОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ К ПРЕПАРАТУ.

Прогноз

При своевременно выявленных и адекватно пролеченных уретритах прогноз благоприятный.

При хроническом и бессимптомном течении уретрита возможно:

- формирование абсцессов уретры;
- стриктур уретры.

Профилактика

Недостаточное выявление и обследование всех половых партнеров [82], решение социальных причин, таких как повышение культуры населения, ликвидация бедности, алкоголизма, наркомании, раннего вступления в половые связи и частая смена половых партнеров, также играют немаловажную роль и тормозят эффективную профилактику ИППП во всем мире. С целью профилактики стриктуры уретры используются ферментные препараты, такие как гиалуронидаза по 64 ЕД подкожно или внутримышечно 1 раз в день курсом до 20 инъекций [2, 3], в последние годы появился препарат бовгиалуронидаза, который обладает более выраженными ферментными свойствами за счет своей фармакокинетики (длительный период полувыведения), профилакирует развитие склеротических изменений в уретре, назначается по 3000 ЕД внутримышечно или свечах 2–3 раза в неделю курсом до 20 инъекций.

Заключение

В клинической практике часто приходится употреблять термин «уретрит неустановленной этиологии» или «неспецифический уретрит», как правило, это связано с ограничениями доступности современных методов лабораторной диагностики, таких как ПЦР и ПЦР в реальном времени. Практическое применение ПЦР в реальном времени, особенно при одновременном обследовании пары, открывает широкие возможности для улучшения объективности диагностики и контроля лечения пациентов, так как эти тесты дают представление не только о наличии, но и титре выявленных микроорганизмов [74, 83]. Благодаря таким высокочувствительным методам диагностики практически всегда выявляются те или иные микроорганизмы или их ассоциации, поэтому в настоящее время актуальным является накопление клинических данных о нормальной микробиоте уретры [12, 14, 82–84].

Литература

1. Mckechnie M.L., Hillman R., Couldwell D. et al. Simultaneous identification of 14 genital microorganisms in urine by use of a multiplex PCR-based

- reverse line blot assay // *J. Clin. Microbiol.* 2009. Vol. 47. No. 6. P. 1871–1877. doi.org/10.1128/JCM.00120-09.
2. *Ильин И.И.* Негонококковые уретриты у мужчин. 3-е изд., перераб. М.: Медицина, 1991. 288 с.
 3. *Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В.* Андрология. СПб.: Медиа Пресс, 1999. С. 47–78.
 4. Рациональная фармакотерапия в урологии. Руководство для практикующих врачей. 2-е изд., испр. и доп. / под общ. ред. Н.А. Лопаткина, Т.С. Перепановой. М.: Литтера, 2012. С. 336–340.
 5. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных инфекциями, передаваемыми половым путем, и урогенитальными инфекциями. М.: Деловой экспресс, 2013. 112 с.
 6. *Перепанова Т.С., Козлов Р.С., Руднов В.А., Синякова Л.А.* Федеральные клинические рекомендации. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. М., 2017. 72 с.
 7. The EuroSTIPocket 2018 is a summary of the treatments and procedures of the European guidelines published available on the IUSTI website as of December 2017. 38 с. <http://iusti.org/regions/Europe/euroguidelines.htm>.
 8. Guidelines on urological infections© / G. Bonkat, R.R. Bartoletti et al. // European Association of Urology. 2019. <http://www.uroweb.org/guidelines>.
 9. Sarius M., Kukul E. Classification of non-gonococcal urethritis: a review // *Int. Urol. Nephrol.* 2019. Vol. 51. No. 6. P. 901–907. doi: 10.1007/s11255-019-02140-2.
 10. *Wetmore C.M., Manhart L.E., Lowens M.S. et al.* Demographic, behavioral, and clinical characteristics of men with nongonococcal urethritis differ by etiology: a case-comparison study // *Sex. Transm. Dis.* 2011. Vol. 38. No. 3. P. 180–186. doi: 10.1097/OLQ.0b013e3182040de9.
 11. *Мавров И.И.* Нормальная флора уретры здоровых мужчин // *Дерматология и венерология.* Киев, 1975. С. 136–137.
 12. *Frolund M., Wikström A., Lidbrink P. et al.* The bacterial microbiota in first-void urine from men with and without idiopathic urethritis // *PLoS One.* 2018. Vol. 13. No. 7. P. e0201380. doi: 10.1371/journal.pone.0201380.
 13. *Saunders J.M., Hart G., Estcourt C.S.* Is asymptomatic non-chlamydial non-gonococcal urethritis associated with significant clinical consequences in men and their sexual partners: a systematic review // *Int. J. STD AIDS.* 2011. Vol. 22. No. 6. P. 338–341. doi: 10.1258/ijsa.2011.010338.
 14. *Почерников Д.Г., Витвицкая Ю.Г., Болдырева М.Н., Галкина И.С.* Информативность биоматериала для исследования микробиоты урогенитального тракта мужчин методом ПЦР-РВ (пилотное исследование) // *Экспериментальная и клиническая урология.* 2019. № 2. С. 128–132. doi: 10.29188/2222-8543-2019-11-2-128-132.
 15. *Kurahashi T., Miyake H., Nakano Y. et al.* A comparison of clinical features between chlamydial and non-chlamydial urethritis in men negative for gonococ-

- cal infection who attended a urological outpatient clinic in Japan // *Int. Urol. Nephrol.* 2007. Vol. 39. No. 3. P. 809–813. doi.org/10.1007/s11255-006-9149-7.
16. *Páez-Canro C., Alzate J.P., González L.M. et al.* Antibiotics for treating urogenital Chlamydia trachomatis infection in men and non-pregnant women // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2019. Vol. 1. CD010871. doi: 10.1002/14651858.CD010871.pub2.
 17. *Schwabke J.R., Hobbs M.M., Taylor S.N. et al.* Molecular testing for Trichomonas vaginalis in women: results from a prospective US clinical trial // *J. Clin. Microbiol.* 2011. Vol. 49. No. 12. P. 4106–4111. doi.org/10.1128/jcm.01291-11.
 18. *Ng A., Ross J.D.* Trichomonas vaginalis infection: how significant is it in men presenting with recurrent or persistent symptoms of urethritis? // *Int. J. STD AIDS.* 2016. Vol. 27. No. 1. P. 63–65. doi: 10.1177/0956462415571372.
 19. *Yar T.M., Karakuş M., Töz S. et al.* Diagnosis of trichomoniasis in male patients on performing nested polymerase chain reaction // *Türkiye Parazitol. Derg.* 2017. Vol. 41. P. 130–134. doi: 10.5152/tpd.2017.5016.
 20. *Baumann L., Cina M., Egli-Gany D. et al.* Prevalence of Mycoplasma genitalium in different population groups: systematic review and meta-analysis // *Sex. Transm. Infect.* 2018. Vol. 94. No. 4. P. 255–262. doi: 10.1136/sextrans-2017-053384.
 21. *Libois A., Hallin M., Crucitti T. et al.* Prevalence of Mycoplasma genitalium in men with urethritis in a large public hospital in Brussels, Belgium: An observational, cross-sectional study // *PLoS One.* 2018. Vol. 13. No. 4. P. e0196217. doi: 10.1371/journal.pone.0196217.
 22. *Soni S., Horner P., Rayment M. et al.* British Association for Sexual Health and HIV national guideline for the management of infection with Mycoplasma genitalium (2018) // *Int. J. STD AIDS.* 2019; Jul 7: 956462419825948. doi: 10.1177/0956462419825948.
 23. *Horner P.J., Martin D.H.* Mycoplasma genitalium infection in men // *J. Infect. Dis.* 2017. Vol. 216. Suppl. 2. P. S396–S405. doi: 10.1093/infdis/jix145.
 24. *Huang C., Zhu H.L., Xu K.R. et al.* Mycoplasma and Ureaplasma infection and male infertility: a systematic review and meta-analysis // *Andrology.* 2015. Vol. 3. No. 5. P. 809–816. doi.org/10.1111/andr.12078.
 25. *Zhang N., Wang R., Li X. et al.* Are Ureaplasma spp. a cause of nongonococcal urethritis? A systematic review and meta-analysis // *PLoS One.* 2014. Vol. 9. No. 12. P. e113771. doi.org/10.1371/journal.pone.0113771.
 26. *Beeton M.L., Payne M.S., Jones L.* The role of Ureaplasma spp. in the development of nongonococcal urethritis and infertility among men // *Clin. Microbiol. Rev.* 2019. Vol. 32. No. 4. Pii: e00137-18. doi: 10.1128/CMR.00137-18.
 27. *Frolund M., Falk L., Ahrens P., Jensen J.S.* Detection of ureaplasmas and bacterial vaginosis associated bacteria and their association with non-gonococcal urethritis in men // *PLoS One.* 2019. Vol. 14. No. 4. P. e0214425. doi: 10.1371/journal.pone.0214425.

28. *Combaz-Söhnchen N., Kuhn A.* A systematic review of *Mycoplasma* and *Ureaplasma* in urogynaecology // *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2017. Vol. 77. No. 12. P. 1299–1303. doi: 10.1055/s-0043-119687.
29. *Mihai M., Valentin N., Bogdan D. et al.* Antibiotic susceptibility profiles of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* isolated during a population-based study concerning women infertility in northeast Romania // *Braz. J. Microbiol.* 2011. Vol. 42. No. 1. P. 256–260. doi.org/10.1590/S1517-83822011000100032.
30. *Kilic D., Basar M.M., Kaygusuz S. et al.* Prevalence and treatment of *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, and *Mycoplasma hominis* in patients with non-gonococcal urethritis // *Jpn. J. Infect. Dis.* 2004. Vol. 57. No. 1. P. 17–20.
31. *Cox C., McKenna J.P., Watt A.P., Coyle P.V.* *Ureaplasma parvum* and *Mycoplasma genitalium* are found to be significantly associated with microscopy-confirmed urethritis in a routine genitourinary medicine setting // *Int. J. STD AIDS.* 2016. Vol. 27. No. 10. P. 861–867. doi.org/10.1177/0956462415597620.
32. *Horner P., Donders G., Cusini M. et al.* Should we be testing for urogenital *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma parvum* and *Ureaplasma urealyticum* in men and women? A position statement from the European STI Guidelines Editorial Board // *J. Eur. Acad. Dermatology Venereol.* 2018. Vol. 32. No. 11. P. 1845–1851. <https://doi.org/10.1111/jdv.15146>.
33. *Ito S., Hanaoka N., Shimuta K. et al.* Male non-gonococcal urethritis: from microbiological etiologies to demographic and clinical features // *Int. J. Urol.* 2016. Vol. 23. No. 4. P. 325–331. <https://doi.org/10.1111/iju.13044>.
34. *Ito S., Yasuda M., Kondo H. et al.* Clinical courses of herpes simplex virus-induced urethritis in men // *J. Infect. Chemother.* 2017. Vol. 23. No. 10. P. 717–719. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2017.03.017>.
35. *Ong J.J., Morton A.N., Henzell H.R. et al.* Clinical characteristics of herpes simplex virus urethritis compared with chlamydial urethritis among men // *Sex. Transm. Dis.* 2017. Vol. 44. No. 2. P. 121–125. doi: 10.1097/OLQ.0000000000000547.
36. *Samaraweera G.R., Garcia K., Druce J. et al.* Characteristics of adenovirus urethritis among heterosexual men and men who have sex with men: a review of clinical cases // *Sex. Transm. Infect.* 2016. Vol. 92. No. 3. P. 172–174. doi: 10.1136/sextrans-2015-052243.
37. *Berntsson M., Löwhagen G.B., Bergström T. et al.* Viral and bacterial aetiologies of male urethritis: findings of a high prevalence of Epstein-Barr virus // *Int. J. STD AIDS.* 2010. Vol. 21. No. 3. P. 191–194. doi: 10.1258/ijsa.2009.009262.
38. *Bradshaw C.S., Tabrizi S.N., Read T.R.H. et al.* Etiologies of nongonococcal urethritis: bacteria, viruses, and the association with orogenital exposure // *J. Infect. Dis.* 2006. Vol. 193. No. 3. P. 336–345. doi.org/10.1086/499434.
39. *Liddle O.L., Samuel M.I., Sudhanva M. et al.* Adenovirus urethritis and concurrent conjunctivitis: a case series and review of the literature // *Sex. Transm. Infect.* 2015. Vol. 91. No. 2. P. 87–90. doi: 10.1136/sextrans-2014-051868.

40. *Shigehara K., Kawaguchi S., Sasagawa T. et al.* Prevalence of genital Mycoplasma, Ureaplasma, Gardnerella, and human papillomavirus in Japanese men with urethritis, and risk factors for detection of urethral human papillomavirus infection // *J. Infect. Chemother.* 2011. Vol. 17. No. 4. P. 487–492. doi: 10.1007/s10156-010-0203-0.
41. *Kawaguchi S., Shigehara K., Sasagawa T.* Liquid-based urine cytology as a tool for detection of human papillomavirus, Mycoplasma spp., and Ureaplasma spp. in men // *J. Clin. Microbiol.* 2012. Vol. 50. No. 2. P. 401–406. doi: 10.1128/JCM.05219-11.
42. *Shigehara K., Sasagawa T., Kawaguchi S. et al.* Prevalence of human papillomavirus infection in the urinary tract of men with urethritis // *Int. J. Urol.* 2010. Vol. 17. No. 6. P. 563–568. doi: 10.1111/j.1442-2042.2010.02521.x.
43. *Deza G., Martin-Ezquerro G., Gómez J. et al.* Isolation of Haemophilus influenzae and Haemophilus parainfluenzae in urethral exudates from men with acute urethritis: a descriptive study of 52 cases // *Sex. Transm. Infect.* 2016. Vol. 92. No. 1. P. 29–31. doi.org/10.1136/sextrans-2015-052135.
44. *Ito S., Hatazaki K., Shimuta K. et al.* Haemophilus influenzae isolated from men with acute urethritis // *Sex. Transm. Dis.* 2017. Vol. 44. No. 4. P. 205–210. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000573>.
45. *Magdaleno-Tapia J., Valenzuela-Oñate C., der Giacaman-von Weth M.M. et al.* Haemophilus species isolated in urethral exudates as a possible causative agent in acute urethritis: a study of 38 cases // *Actas Dermosifiliogr.* 2019. Vol. 110. No. 1. P. 38–42. doi: 10.1016/j.ad.2018.09.003.
46. *Cimaz R., Meregalli E., Biggioggero M. et al.* Arthritis and infections // *Minerva Pediatr.* 2005. Vol. 57. No. 4. P. 181–188.
47. *Babics A., Roussellier P.* Gardnerella vaginalis: an overlooked pathogen in male patients? // *Med. Mal. Infect.* 2015. Vol. 45. No. 10. P. 423–424. doi: 10.1016/j.medmal.2015.09.007.
48. *You C., Hamasuna R., Ogawa M. et al.* The first report: an analysis of bacterial flora of the first voided urine specimens of patients with male urethritis using the 16S ribosomal RNA gene-based clone library method // *Microb. Pathog.* 2016. Vol. 95. P. 95–100. doi: 10.1016/j.micpath.2016.02.022.
49. *Fowler W.* Candida albicans urethritis; report of a case // *Br. J. Vener. Dis.* 1958. Vol. 34. No. 3. P. 166–168.
50. *Ibilior C., Cammack J.T.* Candida glabrata: a unique cause of necrotizing urethritis // *Case Rep. Infect. Dis.* 2018 Jun 5; 2018: 5263438. doi: 10.1155/2018/5263438.
51. *Orellana M.A., Gómez M.L., Sánchez M.T., Fernández-Chacón T.* Diagnosis of urethritis in men. A 3-year review // *Rev. Esp. Quimioter.* 2009. Vol. 22. No. 2. P. 83–87.
52. *Mercer F., Johnson P.J.* Trichomonas vaginalis: pathogenesis, symbiont interactions, and host cell immune responses // *Trends Parasitol.* 2018. Vol. 34. P. 683–693. doi: 10.1016/j.pt.2018.05.006.

53. *Проскуров В.А.* Специфическая терапия при стафилококковых уретритах // Вестник дерматологии. 1973. № 5. С. 83–84.
54. *Woolley P.D., Kinghorn G.R., Talbot M.D., Duerden B.I.* Microbiological flora in men with nongonococcal urethritis with particular reference to anaerobic bacteria // *Int. J. STD AIDS*. 1990. Vol. 1. P. 122–125.
55. *Todorović J., Randelović G., Kocić B., Todorović-Zivković D.* Bacteriological finding in the urethra in men with and without non-gonococcal urethritis // *Vojnosanit Pregl*. 2007. Vol. 64. No. 12. P. 833–836.
56. *Woolley P.D., Kinghorn G.R., Talbot M.D., Duerden B.I.* Microbiological flora in men with non-gonococcal urethritis with particular reference to anaerobic bacteria // *Int. J. STD AIDS*. 1990. Vol. 1. No. 2. P. 122–125. doi: 10.1177/095646249000100210.
57. *Mazuecos J., Aznar J., Rodriguez-Pichardo A. et al.* Anaerobic bacteria in men with urethritis // *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol*. 1998. Vol. 10. No. 3. P. 237–242.
58. *Woolley P.D.* Anaerobic bacteria and non-gonococcal urethritis // *Int. J. STD AIDS*. 2000. Vol. 11. No. 6. P. 347–348. doi: 10.1258/0956462001915976.
59. *Yoganathan S.* Escherichia coli urethritis in a heterosexual male // *Int. J. STD AIDS*. 1991. Vol. 2. No. 1. P. 54–55. doi: 10.1177/095646249100200112.
60. *Dan M., Gottesman T., Schwartz O. et al.* Sexually transmitted Escherichia coli urethritis and orchiepididymitis // *Sex. Transm. Dis*. 2012. Vol. 39. No. 1. P. 16–17. doi: 10.1097/OLQ.0b013e31823156a0.
61. *Brook I.* Urinary tract and genito-urinary suppurative infections due to anaerobic bacteria // *Int. J. Urol*. 2004. Vol. 11. No. 3. P. 133–141.
62. *Chambers C.V., Shafer M.A., Adger H. et al.* Microflora of the urethra in adolescent boys: relationships to sexual activity and nongonococcal urethritis // *J. Pediatr*. 1987. Vol. 110. No. 2. P. 314–321. doi: 10.1016/s0022-3476(87)80180-4.
63. *Gall H., Beckert H., Meier-Ewert H. et al.* Pathogen spectrum of urethritis in the man // *Hautarzt*. 1999. Vol. 50. No. 3. P. 186–193.
64. *Dubois C., Liegeon A.-L., Fabbro C., Truchetet F.* Urétrite à Neisseria meningitidis: deux cas // *Ann. Dermatol. Venereol*. 2017. Vol. 144. No. 10. P. 621–623. doi.org/10.1016/j.annder.2017.05.007.
65. *Bazan J.A., Turner A.N., Kirkcaldy R.D. et al.* Large cluster of urethritis in Columbus, Ohio, 2015 // *Clin. Infect. Dis*. 2017. Vol. 65. No. 1. P. 92–99. doi.org/10.1093/cid/cix215.
66. *Vaneechoutte M., Verschraegen G., Claeys G. et al.* Respiratory tract carrier rates of Moraxella (Branhamella) catarrhalis in adults and children and interpretation of the isolation of M. catarrhalis from sputum // *J. Clin. Microbiol*. 1990. Vol. 28. No. 12. P. 2674–2680.
67. *Abdolrasouli A., Amin A., Baharsefat M. et al.* Moraxella catarrhalis associated with acute urethritis imitating gonorrhoea acquired by oral-genital contact // *Int. J. STD AIDS*. 2007. Vol. 18. No. 8. P. 579–580. doi.org/10.1258/095646207781439775.

68. *Coker D.M., Griffiths L.R.* Moraxella urethritis mimicking gonorrhoea // *Genitourin. Med.* 1991. Vol. 67. No. 2. P. 173–174. doi: 10.1136/sti.67.2.173-a.
69. *Deguchi T., Ito S., Hatazaki K. et al.* Antimicrobial susceptibility of Haemophilus influenzae strains isolated from the urethra of men with acute urethritis and/or epididymitis // *J. Infect. Chemother.* 2017. Vol. 23. No. 11. P. 804–807. doi: 10.1016/j.jiac.2017.05.009.
70. *Jannic A., Mammeri H., Larcher L. et al.* Orogenital transmission of neisseria meningitidis causing acute urethritis in men who have sex with men // *Emerg. Infect. Dis.* 2019. Vol. 25. No. 1. P. 175–176. doi: 10.3201/eid2501.171102.
71. *Maatouk I.* Neisseria meningitidis urethritis: synthesis of published data // *Int. J. Dermatol.* 2018. Vol. 57. No. 8. P. e48–e49. doi: 10.1111/ijd.14060.
72. *Ma K.C., Unemo M., Jeverica S. et al.* Genomic characterization of urethritis-associated neisseria meningitidis shows that a wide range of n. Meningitidis strains can cause urethritis // *J. Clin. Microbiol.* 2017. Vol. 55. No. 12. P. 3374–3383. doi: 10.1128/JCM.01018-17.
73. *Arumainayagam J.T., de Silva Y., Shahmanesh M.* Anaerobic vaginosis: study of male sexual partners // *Int. J. STD AIDS.* 1991. Vol. 2. No. 2. P. 102–104. doi: 10.1177/095646249100200204.
74. Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, сопровождающихся патологическими выделениями из половых путей женщин. Российское общество акушеров-гинекологов. М., 2019. 56 с.
75. *Frolund M., Datcu R., Ahrens P. et al.* Is urethritis of unknown aetiology caused by bacteria associated with bacterial vaginosis? // *Sex. Transm. Infect.* 2011. Vol. 87. Suppl. 1. P. A276–A277. doi: 10.1136/sextrans-2011-050108.428.
76. *Hernandes Aguado I., Alvarez Dardet C., Gili M. et al.* Oral sex as a risk factor for Chlamydia-negative, Ureaplasma-negative non-gonococcal urethritis // *Sex. Transm. Dis.* 1988. Vol. 15. P. 100–102.
77. *Schwartz M.A., Lafferty W.E., Hughes J.P., Handsfield H.A.* Risk factors for urethritis in heterosexual men: the role of fellatio and other sexual practices // *Sex. Transm. Dis.* 1997. Vol. 24. P. 449–455.
78. *Le P.T., Hamasuna R., Matsumoto M. et al.* The detection of microorganisms related to urethritis from the oral cavity of male patients with urethritis // *J. Infect. Chemother.* 2017. Vol. 23. No. 10. P. 668–673. doi: 10.1016/j.jiac.2017.06.011.
79. *Яковлев С.В., Рафальский В.В., Сидоренко С.В., Спичак Т.В.* Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Евразийские клинические рекомендации. М.: Пре100 Принт, 2016. 144 с.
80. *Wagenlehner F.M.E., Brockmeyer N.H., Discher T. et al.* The presentation, diagnosis, and treatment of sexually transmitted infections // *Dtsch. Arztebl. Int.* 2016. Vol. 113. P. 11–22. doi: 10.3238/arztebl.2016.0011.
81. *Hein D.C., Wagenlehner F.M.E.* Current diagnosis and treatment of sexually transmitted infections // *Urologe A.* 2018. Vol. 57. No. 12. P. 1436–1444. doi: 10.1007/s00120-018-0803-3.

82. *Ferreira A., Young T., Mathews C. et al.* Strategies for partner notification for sexually transmitted infections, including HIV // Cochrane Database Syst. Rev. 2013. Vol. 10. CD002843. doi: 10.1002/14651858.CD002843.pub2.
83. *Рахматулина М.Р., Болдырева М.Н., Липова Е.В. и др.* Оценка микробиоты соскоба уретры у мужчин с инфекциями, передаваемыми половым путем // Урология. 2019. № 6. С. 31–37. doi: 10.18565/urology.2019.6.31-37.
84. *Glatz M., Juricevic N., Altwegg M. et al.* A multicenter prospective trial to asses a new real-time polymerase chain reaction for detection of *Treponema pallidum*, herpes simplex-1/2 and *Haemophilus ducreyi* in genital, anal and oropharyngeal ulcers // Clin. Microbiol. Infect. 2014. Vol. 20. P. O1020–O1027. doi: 10.1111/1469-0691.12710.

3. Острые воспалительные заболевания органов мошонки (орхит, эпидидимит, орхоэпидидимит, фуникулит)

Почерников Д.Г., Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Введение

Острые воспалительные заболевания органов мошонки могут встречаться как отдельные нозологии, но чаще у пациента развивается комбинированное поражение яичка и придатка яичка. Это связано с тем, что в органах мошонки развитая сеть кровоснабжения, в том числе лимфатическая система. Поражение всего органокомплекса, как правило, происходит из-за восходящего (каналикулярного) пути воспаления, который начинается с хвоста придатка, а затем может переходить на ткань яичка и семенной канатик. Данные заболевания необходимо дифференцировать с синдромом острой мошонки и ущемленной паховой грыжей так быстро, как это возможно. При своевременном обращении пациента и установлении правильного диагноза прогноз заболевания благоприятный.

Острый орхоэпидидимит

Острый орхоэпидидимит – это острое воспалительное заболевание органов мошонки, которое характеризуется поражением ткани яичка и придатка яичка. Отдельно острый орхит и острый эпидидимит встречаются редко. Значительно чаще встречается орхоэпидидимит, возникающий как осложнение первичного эпидидимита, который встречается с частотой 400 случаев на 100 000 мужчин. Поражение яичка происходит за несколько часов при инфицировании придатка, это связано с этиологией и патогенезом заболевания.

Эпидемиология и этиология

Распространенность острого орхоэпидидимита, по разным данным, от 4,6 до 10,2%. В 80% случаев острым орхоэпидидимитом заболевают сексуально активные мужчины в возрасте от 20 до 40 лет. После перенесенных воспалительных заболеваний в органах мошонки часто затрагивается репродуктивная функция, это представляет собой важную социальную проблему. Наиболее часто встречающимися специфическими возбудителями являются хламидии и гонококк,

а среди неспецифических возбудителей – энтеробактерии, в основном *E. coli*.

Факторы риска

- Наличие хронических заболеваний мошонки в анамнезе.
- ИППП.
- Длительное использование уретрального катетера.
- Инфравезикальная обструкция (в том числе стриктуры уретры, нейрогенные дисфункции мочевого пузыря и т.д.).
- Аномалии развития мочеполовой системы.

Классификация (Nickel and Beiko, 2001)

Острый бактериальный орхоэпидидимит	Вызванный инфекциями мочевыводящих путей
	Вызванный ИППП
Абактериальный орхоэпидидимит	Вирусный
	Грибковый
	Паразитарный
Неинфекционный орхоэпидидимит	Аутоиммунный
	Посттравматический

Осмотр

- Кожа мошонки на стороне поражения гиперемирована.
- Придаток яичка и яичко увеличены, и их трудно дифференцировать.
- Органы мошонки резко напряжены и уплотнены.
- Органы мошонки резко болезненны при пальпации.

Лабораторные и инструментальные методы обследования

- Общий анализ крови (лейкоцитоз нейтрофильный, со сдвигом лейкоцитарной формулы влево).
- Общий анализ мочи (бактериурия, лейкоцитурия, протеинурия).
- Ультразвуковое исследование органов мошонки с доплеровским исследованием.
- Трехстаканная или двухстаканная проба мочи.
- Мазок из уретры для исключения ИППП методом ПЦР (преимущество за ПЦР в реальном времени).
- Бактериологический анализ мочи с определением чувствительности к антибиотикам после ректального осмотра (возможно отправить эякулят, если пациент в состоянии собрать).
- Бактериологический анализ крови (на высоте лихорадки для исключения бактериемии и сепсиса).
- МРТ органов мошонки при нетипичной клинике.

Лечение

1. Суспензорий на мошонку, который обеспечивает покой и улучшает лимфатический и венозный отток. Холод. Компрессы.
2. Антибактериальная терапия (табл. 1).

Таблица 1. Фармакотерапия острого орхоэпидидимита в зависимости от этиологии

Препараты первой линии	Препараты второй линии
<i>Орхоэпидидимиты, вызванные энтеробактериями</i>	
Ципрофлоксацин внутривенно 400 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 500 мг 2 раза в сутки 7 дней или Офлоксацин внутривенно 400 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 400 мг 2 раза в сутки 7 дней или Левифлоксацин внутривенно 500 мг 1–2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 500–750 мг 1 раз в сутки 7 дней Цефтриаксон 1000 мг ежедневно внутривенно или внутримышечно 7 дней, затем <i>per os</i> цефотаксим 400 мг 1 раз в сутки 7 дней Амоксициллин/клавуланат 500/125 мг внутривенно или внутримышечно 7 дней, затем <i>per os</i> 500/125 мг 3 раза в сутки 7 дней	Доксициклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки 14 дней
<i>Орхоэпидидимиты, вызванные хламидиями</i>	
Доксициклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки 14 дней	Джозамицин <i>per os</i> 500 мг 3 раза в сутки или 1000 мг 2 раза в сутки 14 дней или Левифлоксацин <i>per os</i> 500 мг 1 раз в сутки 14 дней или Офлоксацин 200 мг 2 раза в сутки 14 дней
<i>Орхоэпидидимиты, вызванные Mycoplasma genitalium</i>	
Доксициклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки 14 дней или Джозамицин <i>per os</i> 500 мг 3 раза в сутки 14 дней	Моксифлоксацин <i>per os</i> 400 мг 1 раз в сутки 14 дней или Офлоксацин <i>per os</i> 400 мг 2 раза в сутки 14 дней или Пристиномицин 1,0 <i>per os</i> 4 раза в сутки 10 дней или Доксициклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки 14 дней
<i>Орхоэпидидимиты, вызванные Ureaplasma urealyticum (в титре более 10⁴ КОЕ(ГЭ)/мл(г))</i>	
Джозамицин <i>per os</i> 500 мг 3 раза в сутки 14 дней	Доксициклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки 14 дней
<i>Орхоэпидидимиты, вызванные Neisseria gonorrhoeae</i>	
Цефтриаксон 500–1000 мг однократно внутримышечно плюс доксициклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки 10–14 дней	Офлоксацин <i>per os</i> 200 мг 2 раза в сутки 14 дней или Левифлоксацин <i>per os</i> 500 мг 1 раз в сутки 10 дней
<i>Орхоэпидидимиты, вызванные трихомонадами</i>	
Метронидазол <i>per os</i> 500 мг 2–3 раза в сутки 7 дней или Орнидазол 500 мг 2 раза в сутки 5–10 дней или Тинидазол <i>per os</i> 500 мг 2 раза в сутки 3–5 дней	Метронидазол <i>per os</i> 2,0 г однократно 5 дней или Орнидазол <i>per os</i> 1,5 г однократно или Тинидазол <i>per os</i> 2,0 г однократно

3. Для купирования воспаления и с целью обезболивания используются нестероидные противовоспалительные средства (диклофенак, кеторолак, нимесулид, феназалгин и др.).
4. Широко используются ангиопротекторы, такие как дипиридамол и пентоксифиллин *per os*, возможно внутривенное введение раствора пентоксифиллина 5 мл в 500 мл стерильного изотонического раствора или 5% раствора глюкозы.

При тяжелом течении заболевания используются глюкокортикоиды – метилпреднизолон 40 мг *per os* 1 раз в сутки, с уменьшением дозы ежедневно в 2 раза каждые 48 часов.

При острых неспецифических орхоэпидидимитах показана **новокаиновая блокада по Лорин-Эпштейну**, которая проводится два-три раза с интервалом два-три дня.

Методика новокаиновой блокады по Лорин-Эпштейну

Место введения иглы – пенокротальный угол по передненаружной поверхности мошонки, отступя вниз 4 см от наружного отверстия пахового канала. Указательным и большим пальцами левой руки захватывают и фиксируют семенной канатик. Анестезируют внутрикожно и подкожно 0,25–0,5% раствором новокаина. Иглу вводят в толщу семенного канатика в месте местной анестезии перпендикулярно коже на глубину 1–1,5 см, немного протягивают поршень шприца на себя, при появлении крови в шприце выкальваются и изменяют направление вкола иглы на более латеральное. В толщу семенного канатика вводят до 40 мл 0,5% раствора новокаина или 0,25% до 80 мл с добавлением антибиотика широкого спектра действия (цефтриаксон, цефотаксим, амикацин или гентамицин). После удаления иглы на место блокады накладывают асептическую повязку.

Хирургическое лечение

Абсолютным показанием к оперативному вмешательству служат гнойно-деструктивные формы орхоэпидидимита.

Методика операции

Операция при остром гнойном орхоэпидидимите заключается во вскрытии оболочек мошонки, яичка, придатка яичка и дренировании. Под местной анестезией, с блокадой семенного канатика по переднебоковой поверхности мошонки (по Лорин-Эпштейну) или другим анестезиологическим пособием производится продольное послойное рассечение тканей и оболочек яичка до белочной оболочки. При этом может выделяться имеющийся воспалительный экссудат, который необходимо взять на бактериологическое исследование для последующей этиотропной антибиотикотерапии. Далее разрез оболочек

следует послойно продлить кверху в сторону семенного канатика (особенно при фуникулите). После осмотра яичка и отведения его в медиальную сторону становится возможным произвести ревизию придатка, окружающих тканей и решить вопрос об объеме оперативного вмешательства. При исключении гнойно-деструктивных изменений операция сводится к операции Бергмана. При выраженных воспалительных изменениях производят **орхоэпидидимэктомию**.

После всех операций по поводу острых воспалительных заболеваний органов мошонки рану дренируют (рекомендовано активное дренирование), накладывают поддерживающую, но не давящую повязку и осуществляют обычное ведение открытой гнойной раны.

Осложнения

- Деферентит – воспалительный процесс в семявыносящем протоке (пальпируется уплотненный и утолщенный семявыносящий проток).
- Фуникулит – воспалительные изменения, сопровождающиеся вовлечением всего семенного канатика.
- Простатит.
- Реактивная водянка оболочек яичка.
- Бесплодие (обструктивные олиго- или азооспермия, аутоиммунное).

Заключение

Обследование и тактика лечения при остром орхоэпидидимите совпадают с таковыми при остром орхите и остром эпидидимите. Отдельно эти нозологии встречаются реже. Важно вовремя оказать помощь, так как при несвоевременном оказании увеличивается риск возникновения бесплодия и органоуносящих операций.

Острый орхит

Острый орхит – это острое воспалительное заболевание органов мошонки, которое характеризуется поражением ткани яичка.

Воспалительный процесс в яичке самостоятельно встречается редко. Изолированные случаи орхита обычно сопровождаются эпидидимитом, поэтому статистика его возникновения вызывает затруднение. Значительно чаще встречается орхит, возникающий как осложнение первичного эпидидимита, который встречается с частотой 400 случаев на 100 000 мужчин и у 40% пациентов становится причиной субфертильности или бесплодия. Орхит может быть осложнением инфекционного заболевания, такого как туберкулез, пневмония, грипп, сепсис и др. В таких случаях инфекционный агент проникает гематогенным путем, вызывая осложнение основного заболевания.

Классификация (Nickel and Beiko, 2001)

Острый бактериальный орхит	Вызванный инфекциями мочевыводящих путей
	Вызванный ИППП
Абактериальный орхит	Вирусный
	Грибковый
	Паразитарный
Неинфекционный орхит	Аутоиммунный
	Посттравматический

Этиология (уретрит, простатит, травма, возбудители, переохлаждение)

1. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* и другие энтеробактерии, а также некоторые виды анаэробных бактерий, энтерококков, стафилококков и стрептококков восходящим путем из предстательной железы могут вызвать орхит.
2. *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* и *Treponema pallidum* также могут вызывать орхит у сексуально активных мужчин.
3. *Mycobacterium avium*, *Cryptococcus neoformans*, *Toxoplasma gondii*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Candida albicans*, *Histoplasma capsulatum* и многие другие микроорганизмы вызывают орхит у пациентов с ослабленным иммунитетом, появились публикации о бруцеллезном поражении яичка.
4. Вирусный паротит у молодых людей в 14–35% случаев вызывает изолированный орхит. Симптомы орхита развиваются через 4–8 дней после паротита, но могут возникать и в отсутствие паротита. Существуют сообщения о случаях заболевания орхитом после вакцинации от кори, паротита и краснухи. Также и другие вирусы, включающие ветряную оспу, *Coxsackievirus*, *Echovirus* и *Cytomegalovirus*, могут быть причиной развития орхита.

Клинические проявления острого орхита

- Выраженная боль в мошонке.
- Увеличение яичек, болезненность и уплотнение при движении и пальпации; как правило, поражение яичек происходит с одной стороны.
- Кожа мошонки гиперемирована, напряжена, складки ее сглаживаются.
- Лихорадка с подъемом температуры до 40–41 °С.
- Вирусный орхит может проявляться двусторонним увеличением околоушной железы и обычно проявляется через 4–8 дней после начала паротита.

Лабораторные и инструментальные методы обследования

- Общий анализ крови (лейкоцитоз нейтрофильный, со сдвигом лейкоцитарной формулы влево).
- Общий анализ мочи (бактериурия, лейкоцитурия, протеинурия).
- Цветное доплеровское УЗИ мошонки (в том числе для исключения перекрута яичка, гидатида Морганьи) [29, 30].
- Трехстаканная или двухстаканная проба мочи.
- Мазок из уретры для исключения ИППП методом ПЦР (преимущество за ПЦР в реальном времени).
- Бактериологический анализ мочи с определением чувствительности к антибиотикам после ректального осмотра (возможно отправить эякулят, если пациент в состоянии собрать).
- Бактериологический анализ крови (на высоте лихорадки для исключения бактериемии и сепсиса).
- ИФА антител для подтверждения диагноза вирусного паротита.

Лечение

Консервативное лечение острого орхита описано в главе «Острый орхоэпидидимит».

При острых неспецифических орхитах показана **новокаиновая блокада по Лорин-Эпштейну**, которая проводится два-три раза с интервалом два-три дня. Методика описана в главе «Острый орхоэпидидимит».

Хирургическое лечение выполняется с целью декомпрессии. Хирургический доступ описан в главе «Острый орхоэпидидимит». Следует делать небольшие множественные послабляющие разрезы белочной оболочки яичка, при одностороннем орхите выполняется резекция пораженной части яичка, если имеется вовлечение в гнойный процесс всего яичка, целесообразно сделать орхоэктомия, особенно у лиц старше 60 лет, не живущих половой жизнью или с подозрением на туберкулез [36]. При остром деструктивном двустороннем орхите необходимо рассмотреть вопрос о двусторонней орхоэпидидимэктомии.

Осложнения

- Деферентит.
- Фуникулит.
- Эпидидимит.
- Реактивное гидроцеле.
- Инфаркт и абсцесс яичка.
- Атрофия яичка.
- Бесплодие.
- Флегмона семенного канатика.

Прогноз

В большинстве случаев вирусных и вызванных условно-патогенными бактериями орхитов процесс разрешается без каких-либо осложнений. Припухлость и болезненность могут сохраняться даже после антибактериальной терапии. Снижение температуры тела в первые три дня антибактериального лечения рассматривается как хороший прогностический маркер.

При нагноении и отсутствии хирургического вмешательства прогноз становится неблагоприятным, вплоть до развития сепсиса.

Заключение

Среди острых форм реже встречается изолированный орхит, который в большинстве случаев имеет вирусное происхождение. Кроме того, бактериальные формы орхита также наблюдаются у пациентов с сопутствующими системными аутоиммунными заболеваниями. В связи со стремительным развитием вспомогательных репродуктивных технологий увеличивается количество вмешательств на репродуктивных органах (TESA, microTESE и т.д.), что приводит к увеличению количества вторичных орхитов и эпидидимитов. Необходимо соблюдать профилактические меры для уменьшения количества данных осложнений.

Острый эпидидимит

Острый эпидидимит – это остро развивающееся воспаление придатка яичка, сопровождающееся увеличением размеров всего придатка или одного из его отделов, обычно с вовлечением в воспалительный процесс окружающих оболочек яичка и мошонки.

Эпидемиология и этиология

Эпидидимит обычно поражает мужчин в возрасте от 14 до 25 лет, при этом наиболее часто встречающимися специфическими возбудителями являются хламидии и гонококк, а среди неспецифических возбудителей – энтеробактерии, в основном *E. coli*. Острое воспаление придатка яичка чаще всего развивается как осложнение перенесенного уретрита. Возможно развитие эпидидимита вследствие травмы мошонки, как осложнение общих инфекционных заболеваний, как бактериальных, так и вирусных, в некоторых случаях могут встречаться такие неспецифические бактерии, как *Haemophilus spp.*, как казуистика – глистные инвазии.

Классификация (Nickel and Beiko, 2001)

Острый бактериальный эпидидимит	Вызванный инфекциями мочевыводящих путей
	Вызванный ИППП
Абактериальный эпидидимит	Вирусный
	Грибковый
	Паразитарный
Неинфекционный эпидидимит	Аутоиммунный
	Посттравматический

Клиническая картина

- Органы мошонки напряжены.
- Кожа мошонки на стороне поражения гиперемирована.
- Придаток яичка увеличен, напряжен, уплотнен, болезненный.
- Незначительное увеличение и уплотнение оболочек яичка.

При восходящем (каналикулярном) пути воспаление начинается с хвоста придатка, а затем увеличивается весь придаток. При гематогенном пути инфицирования очаг воспаления чаще локализуется в головке придатка.

Ректальное исследование предстательной железы необходимо, так как оно помогает в распознавании специфических процессов и установлении вторичного характера эпидидимита при простатите, аденоме и раке предстательной железы.

Лабораторные и инструментальные методы обследования

- Общий анализ мочи (лейкоцитоз нейтрофильный, со сдвигом лейкоцитарной формулы влево).
- Общий анализ мочи (бактериурия, лейкоцитурия, протеинурия).
- Цветное доплеровское УЗИ мошонки (в том числе для исключения перекрута яичка, гидатиды Морганьи) [28, 29].
- Трехстаканная или двухстаканная проба мочи.
- Мазок из уретры для исключения ИППП методом ПЦР (преимущество за ПЦР в реальном времени).
- Бактериологический анализ мочи с определением чувствительности к антибиотикам после ректального осмотра (возможно отправить эякулят, если пациент в состоянии собрать).
- Бактериологический анализ крови (на высоте лихорадки для исключения бактериемии и сепсиса).

Лечение

Консервативное лечение острого эпидидимита описано в главе «Острый орхоэпидидимит».

При острых неспецифических эпидидимитах показана **новокаиновая блокада по Лорин-Эпштейну**, которая проводится два-три раза с интервалом два-три дня. Методика описана в главе «Острый орхоэпидидимит».

Оперативное лечение

Хирургический доступ описан в главе «Острый орхоэпидидимит». В большинстве случаев операция сводится к продольному рассечению белочной оболочки придатка в пределах измененной его части без разреза паренхимы и широкому дренированию раны, оболочки яичка иссекают и обрабатывают по типу операции Бергмана. Обычно после рассечения белочной оболочки из паренхимы придатка выделяется гнойное содержимое. Отделяемое необходимо взять на бактериологическое исследование.

При более выраженных воспалительных изменениях производят *эпидидимотомию*.

После всех операций по поводу острых воспалительных заболеваний органов мошонки рану дренируют (рекомендовано активное дренирование), накладывают поддерживающую, но не давящую повязку и осуществляют обычное ведение открытой гнойной раны.

Осложнения

- Орхоэпидидимит.
- Деферентит.
- Фуникулит.
- Простатит.
- Орхит.
- Реактивная водянка оболочек яичка.
- Бесплодие.

Заключение

В ранние сроки заболевания эпидидимит уже носит гнойный характер и имеются такие изменения, которые требуют применения именно хирургической тактики лечения, то есть удаления некротизированных и подвергшихся гнойной деструкции тканей, эвакуации гноя, декомпрессии придатка, дренирования раны. При остром эпидидимите в основе неотложной хирургической помощи лежит продольная эпидидимотомия на всем протяжении воспалительно измененного придатка с рассечением только его белочной оболочки для декомпрессии и обеспечения оттока гнойного экссудата при обширной гнойной деструкции придатка.

Острый фуникулит и деферентит

Острый фуникулит – это острое воспаление оболочек, клетчатки и элементов семенного канатика. Фуникулит относят к отдельной нозологии, также следует выделять воспаление семявыносящего протока (деферентит).

Воспаление семенного канатика чаще является вторичным и переходит с семявыносящего протока на семенной канатик в целом. В связи с этим первичность фуникулита или деферентита достаточно сложно определить. Также в литературе описаны случаи первичного фуникулита, который возникал у пациентов на фоне иммунодефицитного состояния и общих соматических заболеваний.

Классификация

В настоящее время признанной классификации фуникулита не существует, это связано с тем, что фуникулит достаточно редкое заболевание и в отечественных и зарубежных руководствах по урологии, андрологии деферентит и фуникулит как отдельные нозологии не рассматриваются или даже не упоминаются.

К настоящему времени по совокупности этиопатогенетических и клинико-морфологических признаков выделяют четыре группы:

- вторичный инфекционный (урологический) деферентит;
- первичный инфекционный (хирургический) фуникулит;
- аутоиммунный деферентит и фуникулит;
- эндемический фуникулит.

Этиология

Вторичный фуникулит встречается как осложнение уретрита, простатита и т.д. Вторичный фуникулит является самой частой формой данного заболевания. Он может быть как специфический, так и неспецифический, как при остром эпидидимите и остром уретрите.

Первичный фуникулит развивается чаще на фоне иммунодефицитного состояния пациента и является крайне редким заболеванием. В литературе описаны только единичные случаи.

Причина аутоиммунной формы заболевания до конца не ясна, она рассматривается как хронический пролиферативный фасциит оболочек семенного канатика аутоиммунной природы.

Эндемический фуникулит встречается в некоторых тропических и субтропических странах (Индия, Египет, Шри-Ланка).

Заболевание возникает внезапно, без видимых причин (анамнестическая связь с малярией, гонореей и травмой семенного канатика отсутствует) и проявляется определенной клинической картиной. К эндемическому фуникулиту также относят паразитарную форму. Эндемический фуникулит – редкое заболевание с трудным диагностическим алгоритмом подтверждения формы заболевания.

Факторы риска

- Наличие воспалительных заболеваний органов мошонки в анамнезе.
- Незащищенный половой контакт.
- Длительное использование уретрального катетера.
- Инфравезикальная обструкция органического и динамического характера (в том числе стриктуры уретры, нейрогенные дисфункции мочевого пузыря и т.д.).
- Аномалии развития мочеполовой системы.
- Иммунодефицитные состояния.
- Тяжелые формы соматических заболеваний.

Клинические проявления острого фуникулита

- Выраженный болевой синдром в паховой области, как правило, с одной стороны.
- Значительный отек и припухлость в области пораженного семенного канатика.
- Возможно увеличение яичек, болезненность и уплотнение.
- Недомогание, усталость и озноб.

Ректальное исследование предстательной железы необходимо, так как помогает в распознавании специфических процессов и установлении вторичного характера острого фуникулита при простатите, аденоме и раке предстательной железы.

Лабораторные и инструментальные методы диагностики

- Общий анализ крови и мочи.
- Трехстаканная или двухстаканная проба мочи.
- Мазок (соскоб) из уретры, моча или эякулят на ИППП и условно-патогенные микроорганизмы бактериологическим методом, ПЦР или ПЦР в реальном времени.
- Микроскопия мазка из уретры для исключения трихомонадной и гонококковой инфекции.
- Цветное доплеровское УЗИ брюшной полости, семенного канатика и мошонки.
- МРТ органов малого таза при трудности диагностики.

Дифференциальная диагностика

Таблица 2. Дифференциальная диагностика острого фуникулита

	Острый фуникулит	Паховая грыжа
Клиническая картина	Клинические признаки и симптомы, характерные для фуникулита	Клинические признаки и симптомы, характерные для паховой грыжи (паховая грыжа в анамнезе, положительная кашлевая проба, возможность вправить паховую грыжу, отсутствие лихорадки, не увеличенные в размерах и безболезненные при пальпации органы мошонки)
Бактериологическое обследование	Типичные микроорганизмы, которые будут обнаруживаться при бактериологических исследованиях (<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> и другие энтеробактерии, <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Treponema pallidum</i> , <i>Mycobacterium avium</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Haemophilus parainfluenzae</i> , <i>Candida albicans</i> , <i>Histoplasma capsulatum</i>)	Отсутствие и малый титр бактерий в бактериологических исследованиях
Инструментальные методы диагностики	Характерная картина по данным УЗИ с доплерографией (утолщение стенок и элементов семенного канатика, изменения придатка яичка и самого яичка, отсутствие грыжевого выпячивания в области наружного пахового кольца)	Характерная картина по данным УЗИ (наличие грыжевого выпячивания в области наружного пахового кольца, положительная кашлевая проба)

Лечение

При воспалении семенного канатика без уплотнения и инфильтрации проводится консервативная терапия, которая описана в главе «Острый орхоэпидидимит».

Оперативное лечение

Методика хирургического доступа описана в главе «Острый орхоэпидидимит».

При выраженных воспалительных изменениях производят **орхофуникулоэпидидимотомию**. Это связано с тем, что фуникулит является, как правило, вторичным заболеванием и первично поражаются придаток и яичко.

Осложнения

- Флегмона семенного канатика.
- Флегмона мошонки, подкожно-жировой клетчатки и брюшины.
- Атрофия яичка.
- Субфертильность или бесплодие (в том числе аутоиммунное).
- Реактивное гидроцеле.

Заключение

Острый деферентит и острый фуникулит относятся к малоизученным и малоизвестным широкому кругу хирургов, урологов заболеваниям. Острый фуникулит может вызывать диагностические трудности, симулируя различные опухолевые, острые хирургические и урологические заболевания. Течение этих заболеваний может осложниться экскреторной формой мужского бесплодия. Поэтому крайне важно соблюдать диагностический алгоритм и схему предложенного лечения.

Литература

1. *Pilatz A., Fijak M., Wagenlehner F., Schuppe H.C.* Orchitis // *Urologe A.* 2019. Vol. 58. No. 6. P. 697–710. doi: 10.1007/s00120-019-0951-0.
2. *Başekim C.C., Kızılkaya E., Pekkaşali Z. et al.* Mumps epididymo-orchitis: sonography and color Doppler sonographic findings // *Abdom. Imaging.* 2000. Vol. 25. No. 3. P. 322–325. doi: 10.1007/s002610000039.
3. *Botero-García C.A., Faccini-Martínez Á.A., Uribe E. et al.* Epididymo-orchitis caused by *Histoplasma capsulatum* in a Colombian patient // *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2017. Vol. 50. No. 6. P. 868–870. doi: 10.1590/0037-8682-0267-2017.
4. *Chan P.T.K., Schlegel P.N.* Inflammatory conditions of the male excurrent ductal system. Review. Part II // *J. Androl.* 2002. Vol. 23. No. 4. P. 461–469.
5. *Dan M., Gottesman T., Schwartz O. et al.* Sexually transmitted *Escherichia coli* urethritis and orchiepididymitis // *Sex. Transm. Dis.* 2012. Vol. 39. No. 1. P. 16–17. doi: 10.1097/OLQ.0b013e31823156a0.
6. *Deguchi T. et al.* Antimicrobial susceptibility of *Haemophilus influenzae* strains isolated from the urethra of men with acute urethritis and/or epididymitis // *J. Infect. Chemother.* 2017. Vol. 23. No. 11. P. 804–807. doi: 10.1016/j.jiac.2017.05.009.
7. *Dejucq N., Jegou B.* Viruses in the mammalian male genital tract and their effects on the reproductive system // *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* 2001. Vol. 65. P. 208–231. doi: 10.1128/MMBR.65.2.208-231.2001.
8. *Deshpande R.B., Deshpande J.J., Mali B.N., Kinare S.G.* Vaginitis nodosa (a report of 7 cases) // *J. Postgrad. Med.* 1985. Vol. 31. No. 2. P. 105–108.
9. *Durand F., Brion J.P., Terrier N. et al.* Funiculitis due to *Schistosoma haematobium*: uncommon diagnosis using parasitologic analysis of semen // *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2004. Vol. 70. No. 1. P. 46–47.

10. *Fijak M., Pilatz A., Hedger M.P. et al.* Infectious, inflammatory and 'autoimmune' male factor infertility: how do rodent models inform clinical practice? // *Hum. Reprod. Update.* 2018. Vol. 24. No. 4. P. 416–441. doi: 10.1093/humupd/dmy009.
11. *Gavrel M., Benabida S., Ferlicot S. et al.* Idiopathic granulomatous orchitis: ultrasound and MR imaging features // *Diagn. Interv. Imaging.* 2018. Vol. 99. No. 5. P. 341–342. doi: 10.1016/j.diii.2017.12.004.
12. *Gkentzis A., Lee L.* The aetiology and current management of prepubertal epididymitis // *Annals of the Royal College of Surgeons of England.*
13. *Guidelines on Urological infections© / G. Bonkat, R.R. Bartoletti et al. // European Association of Urology.* 2019. <http://www.uroweb.org/guidelines>.
14. *Haidl G., Haidl F., Allam J.P., Schuppe H.C.* Therapeutic options in male genital tract inflammation // *Andrologia.* 2019. Vol. 51. No. 3. P. e13207. doi: 10.1111/and.13207.
15. *Heidari M. et al.* Frequency of epididymo-orchitis in hospitalized patients with acute scrotum at Shohadaye Ashayer Hospital.
16. *Hoosen A.A., O'Farrell N., van den Ende J.* Microbiology of acute epididymitis in a developing community // *Genitourin. Med.* 1993. Vol. 69. No. 5. P. 361–363. doi: 10.1136/sti.69.5.361.
17. *Hviid A., Rubin S., Mühlemann K.* Mumps // *Lancet.* 2008. Vol. 371. No. 9616. P. 932–944. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60419-5.
18. *Ibrahim A.A., Refeidi A., El Mekki A.A.* Etiology and clinical features of acute epididymo-orchitis // *Ann. Saudi. Med.* 1996. Vol. 16. No. 2. P. 171–174.
19. *Ichida K., Yuhara K., Kanimoto Y., Numano M.* A case of mycotic spermatic cord abscess in continuous ambulatory peritoneal dialysis patient // *Hinyokika Kyo.* 2005. Vol. 51. No. 1. P. 37–39.
20. *Ip C.C.K., Tumali K., Hoh I.M., Arunasalam A.* Acute epididymo-orchitis from brucellosis melitensis in Australia // *BMJ Case Rep.* 2019. Vol. 12. No. 7. e230007. doi: 10.1136/bcr-2019-230007.
21. *Jalal H., Bahadur G., Knowles W. et al.* Mumps epididymo-orchitis with prolonged detection of virus in semen and the development of anti-sperm antibodies // *J. Med. Virol.* 2004. Vol. 73. No. 1. P. 147–150. doi: 10.1002/jmv.10544.
22. *Jungwirth A., Giwercman A., Tournaye H. et al.* European Association of Urology guidelines on male infertility: the 2012 update // *Eur. Urol.* 2012. Vol. 62. P. 324–332.
23. *Kanda T., Mochida J., Takada S. et al.* Case of mumps orchitis after vaccination // *Int. J. Urol.* 2014. Vol. 21. No. 4. P. 426–428. doi: 10.1111/iju.12305.
24. *Heidari M., Kheirollahi A., Nazer M., Birjandi M.* Frequency of epididymo-orchitis in hospitalized patients with acute scrotum at Shohadaye Ashayer Hospital, Khorramabad, Iran // *J. Pak. Med. Assoc.* 2012. Vol. 62. № 1. P. 44–46.
25. *Khosravi F., Michel V., Galuska C.E. et al.* Desialylation of spermatozoa and epithelial cell glycocalyx is a consequence of bacterial infection of the epididymis // *J. Biol. Chem.* 2016. Vol. 291. No. 34. P. 17717–17726. <https://doi.org/10.1074/jbc.M116.718072>.

26. *Kinnear N., Hoh I., Campillo P., Bolt J.* Tuberculous epididymo-orchitis masquerading as acute scrotum // *BMJ Case Rep.* 2016. bcr2015214060. doi: 10.1136/bcr-2015-214060.
27. *Lampejo T., Abdulcadir M., Day S.* Retrospective review of the management of epididymo-orchitis in a London-based level 3 sexual health clinic: an audit of clinical practice // *Int. J. STD AIDS.* 2017. Vol. 28. No. 10. P. 1038–1040. doi: 10.1177/0956462417695051.
28. *Lei Y. et al.* Traditional Chinese medicine on treating epididymitis: a systematic review and meta-analysis protocol // *Medicine (Baltimore).* 2019. Vol. 98. No. 24. e15975. doi: 10.1097/MD.00000000000015975.
29. *Ludwig M.* Diagnosis and therapy of acute prostatitis, epididymitis and orchitis // *Andrologia.* 2008. Vol. 40. No. 2. P. 76–80. doi: 10.1111/j.1439-0272.2007.00823.x.
30. *Machida H., Ueno E., Nakazawa H.* Spermatic cord abscess with concurrent prostatic abscess involving the seminal vesicle // *Radiant. Med.* 2008. Vol. 26. No. 2. P. 81–83.
31. *Matsumura M., Taketani T., Horie A. et al.* Pediatric granulomatous orchitis: case report and review of the literature // *Pediatr. Int.* 2016. Vol. 58. No. 2. P. 155–158. doi: 10.1111/ped.12749.
32. *McConaghy J.R., Panchal B.* Epididymitis: an overview // *Am. Fam. Physician.* 2016. Vol. 94. No. 9. P. 723–726.
33. *Michel V. et al.* Uropathogenic *Escherichia coli* causes fibrotic remodelling of the epididymis // *J. Pathol.* 2016. Vol. 240. No. 1. P. 15–24. doi: 10.1002/path.4748.
34. *Michel V., Pilatz A., Hedger M.P., Meinhardt A.* Epididymitis: revelations at the convergence of clinical and basic sciences // *Asian J. Androl.* 2015. Vol. 17. No. 5. P. 756–763. doi: 10.4103/1008-682X.155770.
35. *Noroës J., Figueredo-Silva J., Dreyer G.* Intrascrotal nodules in adult as a marker for filarial granuloma in a Bancroftian filariasis-endemic area // *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2009. Vol. 81. No. 2. P. 317–321.
36. *Oguz M.M., Oztek-Celebi F.Z.* Brucellar terminal ileitis and epididymo-orchitis in an adolescent; case report and review of the literature // *J. Infect. Dev. Ctries.* 2018. Vol. 12. No. 10. P. 919–921. doi: 10.3855/jidc.10429.
37. *Patel L.N., Arciuolo R.J., Fu J. et al.* Mumps outbreak among a highly vaccinated university community-New York City, January–April 2014 // *Clin. Infect. Dis.* 2017. Vol. 64. No. 4. P. 408–412. doi: 10.1093/cid/ciw762.
38. *Piantadosi A., Mukerji S.S., Chitneni P. et al.* Metagenomic sequencing of an echovirus 30 genome from cerebrospinal fluid of a patient with aseptic meningitis and orchitis // *Open Forum Infect. Dis.* 2017. Vol. 4. No. 3. ofx138. doi: 10.1093/ofid/ofx138.
39. *Pilatz A., Boecker M., Schuppe H.C. et al.* Infektionen und Infertilität [Infection and infertility] // *Urologe A.* 2016. Vol. 55. No. 7. P. 883–889. doi: 10.1007/s00120-016-0151-0.

40. *Pilatz A., Boecker M., Schuppe H.C., Wagenlehner F.* Current aspects of epididymo-orchitis // *Aktuelle Urol.* 2016. Vol. 47. No. 3. P. 237–242. doi: 10.1055/s-0042-104803.
41. *Pilatz A., Hossain H., Kaiser R. et al.* Acute epididymitis revisited: impact of molecular diagnostics on etiology and contemporary guideline recommendations // *Eur. Urol.* 2015. Vol. 68. No. 3. P. 428–435. doi: 10.1016/j.eururo.2014.12.005.
42. *Pilatz A., Wagenlehner F., Bschleipfer T. et al.* Acute epididymitis in ultrasound: results of a prospective study with baseline and follow-up investigations in 134 patients // *Eur. J. Radiol.* 2013. Vol. 82. No. 12. P. e762–e768. doi: 10.1016/j.ejrad.2013.08.050.
43. *Ryan L., Daly P., Cullen I., Doyle M.* Epididymo-orchitis caused by enteric organisms in men > 35 years old: beyond fluoroquinolones // *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2018. Vol. 37. No. 6. P. 1001–1008. doi: 10.1007/s10096-018-3212-z.
44. *Sadahira T. et al.* Clinical pharmacokinetics of oral levofloxacin and sitafloxacin in epididymal tissue // *J. Infect. Chemother.* 2017. Vol. 23. No. 4. P. 214–217. doi: 10.1016/j.jiac.2016.12.010.
45. *Savasci U., Zor M., Karakas A. et al.* Brucellar epididymo-orchitis: a retrospective multicenter study of 28 cases and review of the literature // *Travel Med. Infect. Dis.* 2014. Vol. 12. No. 6. Pt. A. P. 667–672. doi: 10.1016/j.tmaid.2014.10.00.
46. *Schuppe H.C., Pilatz A., Hossain H. et al.* Urogenital infection as a risk factor for male infertility // *Dtsch. Arztebl. Int.* 2017. Vol. 114. No. 19. P. 339–346. doi: 10.3238/arztebl.2017.0339.
47. *Schuppe H.C., Pilatz A., Hossain H. et al.* Orchitis and male infertility // *Urologe.* 2010. Vol. 49. No. 5. P. 629–635. doi: 10.1007/s00120-010-2256-1.
48. *Schurr E., Cytter-Kuint R., Ehrlichman M., Weiser G.* Pediatric vasitis: a rare complication of epididymitis // *Can. Urol. Assoc. J.* 2014. Vol. 8. No. 5. P. 436–438.
49. *Silva C.A., Cocuzza M., Carvalho J.F., Bonfá E.* Diagnosis and classification of autoimmune orchitis // *Autoimmun. Rev.* 2014. Vol. 13. No. 4-5. P. 431–434. doi: 10.1016/j.autrev.2014.01.024.
50. *Street E.J., Justice E.D., Kopa Z. et al.* The 2016 European guideline on the management of epididymo-orchitis // *Int. J. STD AIDS.* 2017. Vol. 28. No. 8. P. 744–749. doi: 10.1177/0956462417699356.
51. *Tae B.S., Ham B.K., Kim J.H. et al.* Clinical features of mumps orchitis in vaccinated postpubertal males: a single-center series of 62 patients // *Korean J. Urol.* 2012. Vol. 53. No. 12. P. 865–869. doi: 10.4111/kju.2012.53.12.865.
52. The EuroSTIpocket 2018 is a summary of the treatments and procedures of the European guidelines published available on the IUSTI website as of December 2017. 38 p. // <http://iusti.org/regions/Europe/euroguidelines.htm>.

53. *Trojan T.H., Lishnak T.S., Heiman D.* Epididymitis and orchitis: an overview // *Am. Fam. Physician.* 2009. Vol. 79. No. 7. P. 583–587.
54. *Vuorinen T., Osterback R., Kuisma J., Ylipalosaari P.* Epididymitis caused by coxsackievirus A6 in association with hand, foot, and mouth disease // *J. Clin. Microbiol.* 2014. Vol. 52. No. 12. P. 4412–4413. doi: 10.1128/JCM.02441-14.
55. *Weidner W., Garbe C., Weissbach L. et al.* Initial therapy of acute unilateral epididymitis using ofloxacin. Clinical and microbiological findings // *Urologe A.* 1990. Vol. 29. No. 5. P. 272–276.
56. *Weidner W., Schiefer H.G., Garbe C.* Acute nongonococcal epididymitis. Aetiological and therapeutic aspects // *Drugs.* 1987. Vol. 34. Suppl. 1. P. 111–117. doi: 10.2165/00003495-198700341-00024.
57. *Wilensky A.O., Samuels S.S.* Acute deferentitis and funiculitis // *Ann. Surg.* 1923. Vol. 78. No. 6. P. 785–794.
58. *Yap R.L., Jang T.L., Gupta R. et al.* Xanthogranulomatous orchitis // *Urology.* 2004. Vol. 63. No. 1. P. 176–177. doi: 10.1016/j.urology.2003.09.014.
59. *Акышбаева К.С., Мадибраимов К.М., Мукажанов М.К.* Клинико-эпидемиологические особенности урогенитального хламидиоза у мужчин // *Андрология и генитальная хирургия.* 2014. Т. 15. № 4. С. 50–53. doi.org/10.17650/2070-9781-2014-4-50-53.
60. *Белый Л.Е.* Острый эпидидимит: этиология, патогенез, диагностика, лечение (обзор литературы) // *Проблемы репродукции.* 2010. № 4. С. 66–71.
61. *Калинина С.Н., Фесенко В.Н., Кореньков Д.Г., Волкова М.В.* Диагностика и лечение репродуктивных нарушений у мужчин после перенесенных заболеваний, передаваемых половым путем // *Андрология и генитальная хирургия.* 2017. Т. 18. № 1. С. 87–98. doi.org/10.17650/2070-9781-2017-18-1-87-98.
62. *Корюков Д.В.* Современные аспекты диагностики и лечения острого неспецифического эпидидимоорхита: дисс. ... канд. мед. наук. М., 2010. С. 116.
63. *Липова Е.В., Чекмарев А.С., Болдырева М.Н.* Новый метод диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний нижних отделов мочеполового тракта у мужчин (тест «Андрофлор*», «Андрофлор*Скрин»). М., 2017. 48 с.
64. *Перепанова Т.С., Козлов Р.С., Руднов В.А., Синякова Л.А.* Федеральные клинические рекомендации. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. М., 2017. 72 с.
65. *Прохоров А.В.* Деферентит и фуникулит: классификация, клиническая картина и диагностика (обзор литературы) // *Экспериментальная и клиническая урология.* 2014. № 4. С. 72–79.
66. *Рациональная фармакотерапия в урологии. Руководство для практикующих врачей. 2-е изд., испр. и доп. / под общ. ред. Н.А. Лопаткина, Т.С. Перепановой. М.: Литтера, 2012. С. 348–354.*

67. Руководство по клинической урологии. Часть 2 / под ред. А.Я. Пытеля. М.: Медицина, 1970. С. 495–501.
68. Руководство по урологии / под ред. Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998. Т. 2. С. 440–480.
69. *Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В.* Андрология. СПб.: Медиа Пресс, 1999. С. 62–80.
70. Урология: Национальное руководство / под ред. Н.А. Лопаткина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. С. 484–560.
71. *Шорманов И.С., Ворчалов М.М., Рыжков А.И.* Острый эпидидимит: медицинские и социальные аспекты. Современные возможности патогенетической терапии // Экспериментальная и клиническая урология. 2012. № 3. С. 71–78.
72. *Яковлев С.В., Рафальский В.В., Сидоренко С.В., Спичак Т.В.* Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Евразийские клинические рекомендации. М.: Пре100 Принт, 2016. 144 с.

4. Баланит и баланопостит

Наумов Н.П.

Определение

Баланит – это изолированное воспаление головки полового члена.

Постит – это воспалительное заболевание крайней плоти

Баланопостит – это воспалительное заболевание головки и крайней плоти полового члена.

Классификация

По характеру течения	I. Острый
	II. Хронический
По этиологическому фактору	1. Абактериальный: <ul style="list-style-type: none"> • аутоиммунный (ксеротический облитерирующий баланопостит (<i>lichen sclerosus</i>) и др.)
	2. Бактериальный: <ul style="list-style-type: none"> • неспецифический • специфический
	3. Вирусный

Частота заболеваемости

Баланопостит может возникать в любом возрасте (табл. 1).

Таблица 1. Частота заболеваемости [1]

Группа населения	Заболеваемость
Мальчики до 5 лет с сохраненной крайней плотью	25%
Мальчики до 5 лет после циркумцизио	6%
Распространенность среди мужчин всех возрастов	От 12 до 20%
Мужчины, страдающие сахарным диабетом, с сохраненной крайней плотью	35%

Метаанализ показал, что обрезание может снизить распространенность воспалительных заболеваний полового члена на 68% [1].

Таблица 1. Частота заболеваемости [1]

Форма	Причина
Абактериальный	Отсутствие кератинового слоя кожи, который обеспечивает защитную функцию
	Излишнее скопление смегмы в препуциальном мешке
	Аммиак, выделяемый из мочи в результате гидролиза мочевины, может вызвать асептическое воспаление головки и крайней плоти
	Контактный дерматит, при частом мытье с антисептиками в дальнейшем может проявляться местной кожной реакцией
	Действие химических веществ (лекарства, аллергены)
	Травма
	Аутоиммунные заболевания, баланит Зуна и др.
	Ксеротический облитерирующий баланопостит приводит к баланопоститу за счет склерозирования и атрофии крайней плоти полового члена
Бактериальный специфический [1]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Neisseria gonorrhoeae</i> • <i>Chlamydia trachomatis</i> • <i>Trichomonas vaginalis</i> • <i>Mycoplasma genitalium</i> • <i>Ureaplasma urealyticum</i>
Бактериальный неспецифический [1]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Candida albicans</i> • <i>Streptococcus</i> spp. • <i>Haemophilus parainfluenzae</i> • <i>Klebsiella</i> spp. • <i>Staphylococcus epidermidis</i> • <i>Enterococcus</i> • <i>Proteus</i> spp. • <i>Morganella</i> spp. • <i>Escherichia coli</i>
Вирусный [1]	<p><i>Human papillomavirus</i> <i>Herpes simplex virus</i></p>

Абактериальное воспаление полового члена длится несколько часов, в дальнейшем присоединяется вторичная бактериальная флора. Одной из основных причин баланопостита является фимоз. **Ксеротический облитерирующий баланопостит** – одна из самых распространенных причин приобретенного фимоза.

Клиническая картина

Баланопостит характеризуется преимущественно местными симптомами:

- отек головки полового члена и крайней плоти;
- гиперемия;
- боль;
- жжение;
- зуд;
- эритематозные пятна или буллы;
- творожистые выделения из препуциального мешка [1];
- белесоватый оттенок крайней плоти.

В запущенных случаях:

- крайняя плоть мацерирована;
- эрозии и трещины крайней плоти;
- затруднение или невозможность обнажения головки полового члена.

Ксеротический облитерирующий баланопостит характеризуется следующими симптомами [2]:

- **белесоватый оттенок головки полового члена и крайней плоти;**
- **крайняя плоть истончена и склонна к разрывам;**
- **эрозии, язвы крайней плоти;**
- **частичное сужение крайней плоти;**
- **поражение головки полового члена;**
- **диспареуния (болезненный половой акт);**
- **меатостеноз, стриктура уретры (при запущенных стадиях).**

Осложнения:

- 1) рубцовые изменения крайней плоти;
- 2) фимоз;
- 3) парафимоз;
- 4) лимфангит, паховый лимфаденит;
- 5) меатостеноз;
- 6) стриктура уретры;
- 7) флегмона, гангрена полового члена, сепсис (часто у ослабленных больных).

Диагностика

В типичных случаях диагностика проста, не требуется инструментального обследования, достаточно физикального осмотра.

Диагностика заключается в выявлении типичной клинической картины заболевания.

1. Анамнез. Важно установить: частоту и связь с половым актом; какие средства контрацепции, спермициды, смазки и т.п. исполь-

зовались при половых контактах, открывается или нет крайняя плоть; выделения; запах; кожные заболевания; наличие хронических и инфекционных заболеваний.

При подозрении на бактериальную форму баланопостита необходимо провести дополнительные инструментальные и лабораторные методы диагностики.

2. Микроскопия отделяемого из препуциального мешка.
3. Бактериологическое исследование и чувствительность к антибактериальным средствам (мазок с внутреннего листка крайней плоти).
4. Обследование на ИППП, Human papillomavirus, Herpes simplex virus, преимущество за ПЦР в реальном времени.
5. Глюкоза крови + гликированный гемоглобин, в особенности у возрастных пациентов.
6. При неэффективной терапии и нетипичной клинике необходимо провести биопсию для исключения рака *in situ* [3].

Лечение [4–8]

Патогенетически обоснованно лечение бактериальных форм баланопостита при помощи комбинированных местных препаратов со стероидным/противогрибковым антибиотическим компонентами (например, бетаметазон + гентамицин + клотримазол) (табл. 3).

Таблица 3. Местное лечение баланопостита

Форма	Местное лечение
Абактериальный	<p>Гигиена половых органов при помощи теплой воды без использования химических средств от двух до трех раз в день и исключение возможных раздражающих факторов (аллергены, лекарства, щелочные гигиенические средства). Если имеется сужение крайней плоти, следует избегать насильственного открытия головки.</p> <p>При подтверждении ксеротического облитерирующего баланопостита необходимо длительное применение топического кортикостероида два-три раза в день до 12 недель на крайнюю плоть и головку полового члена</p>
Бактериальный специфический	<p>Мазь или крем с противогрибковым и антибактериальным компонентами дважды в день в течение двух недель:</p> <ul style="list-style-type: none"> • имидазол, • эконазол, • кетоконазол, • сульконазол, • клотримазол 1%, • миконазол 2%. <p>Лечение должно включать этиотропную терапию (табл. 4)</p>

Бактериальный неспецифический	Мазь или крем с противогрибковым и антибактериальным компонентами дважды в день до 14 дней, при исчезновении симптомов продолжить терапию еще в течение нескольких дней: <ul style="list-style-type: none"> • имидазол, • эконазол, • кетоконазол, • сульконазол, • клотримазол 1%, • миконазол 2%. При неэффективности лечение должно включать этиотропную терапию (табл. 4)
Вирусный	Местное применение противовирусного препарата для купирования прогрессирования процесса. Применять дважды в день до 14 дней, при исчезновении симптомов продолжить терапию еще в течение нескольких дней: <ul style="list-style-type: none"> - ацикловир, - тромантадин. При неэффективности лечение должно включать этиотропную терапию (табл. 4)

Данный вид лечения можно использовать как при стертой клинической картине, так и при ярко выраженной.

В большинстве случаев баланопостит купируется соблюдением гигиены и местной терапией.

Ксеротический облитерирующий баланопостит часто приводит к воспалению крайней плоти, первично, при отсутствии грубых осложнений, необходимо использовать местную консервативную терапию. При неэффективной терапии заболевание приводит к рубцовому фимозу, меатостенозу и стриктуре уретры, в таких случаях необходимо рекомендовать хирургическое лечение.

При частых рецидивных формах баланопостита и при неэффективности лечения пациенту должно быть предложено обрезание крайней плоти.

Таблица 4. Консервативная этиотропная медикаментозная терапия

Candida
Антипротозойные препараты до 10 дней (метронидазол, орнидазол, тинидазол)
Neisseria gonorrhoeae
Цефалоспорины + тетрациклины (цефтриаксон 500–1000 мг однократно внутримышечно + доксициклин per os 100 мг 2 раза в сутки 10–14 дней)
Trichomonas vaginalis
Антипротозойные препараты до 10 дней (метронидазол, орнидазол, тинидазол)
Chlamydia trachomatis
Тетрациклины до 14 дней (доксициклин)
Mycoplasma genitalium и Ureaplasma urealyticum
Тетрациклины или макролиды до 14 дней (доксициклин, джозамицин)
Баланопоститы, вызванные энтеробактериями
Фторхинолоны, цефалоспорины, защищенные пенициллины до 7 дней (ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин, цефтриаксон, амоксициллин/клавуланат)



Рис. 1. Неспецифический баланопостит



Рис. 2. Кандидозный баланопостит



Рис. 3. Интраэпителиальная неоплазия полового члена (эритроплазия Кейра)



Рис. 4. Ксеротический облитерирующий баланопостит

Выводы

- Необходимо попытаться установить причину баланопостита до начала лечения.
- Гигиена полового члена является ключевым компонентом лечения и профилактики баланопостита.
- Самая часта форма баланопостита – неспецифическая.
- Ксеротический облитерирующий баланопостит является частой причиной приобретенного фимоза.
- Следует избегать насильственного открытия головки.
- Местная терапия должна включать комбинированный препарат.
- Этиотропное лечение назначается по результатам обследования.
- Биопсия необходима при подозрении рака *in situ*.
- При неэффективности лечения пациенту должно быть предложено обрезание крайней плоти.

Литература

1. *Edwards S.K.* European guideline for the management of balanoposthitis // *Int. J. STD AIDS*. 2001. Vol. 12. Supp. 3. P. 68–72.
2. *Edmonds E.V., Hunt S., Hawkins D. et al.* Clinical parameters in male genital lichen sclerosus: a case series of 329 patients // *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2012. Vol. 26. P. 730–737.
3. *Schellhammer P.F., Jordan G.H., Robey E.L., Spaulding J.T.* Premalignant lesions and nonsquamous malignancy of the penis and carcinoma of the scrotum // *Urol. Clin. North Am.* 1992. Vol. 19. P. 131–142.
4. *Waugh M.A., Evans E.G.V., Nayyar K.C., Fong R.* Clotrimazole (Canesten) in the treatment of candidal balanitis in men // *Br. J. Vener. Dis.* 1978. Vol. 54. P. 184–186.
5. *Carrilo-Munoz A.J., Tur C., Torres J.* In-vitro antifungal activity of sertaconazole, bifonazole, ketoconazole and miconazole against yeasts of the *Candida* genus // *J. Antimicrobial Chemother.* 1996. Vol. 37. P. 815–819.
6. *Kinghorn G.R., Woolley P.D.* Single-dose uconazole in the treatment of *Candida albicans* balanoposthitis // *Int. J. STD AIDS*. 1990. Vol. 1. P. 366–367.
7. *Ewart Cree G., Willis A.T., Phillips K.D., Brazier J.S.* Anaerobic balanoposthitis // *BMJ* 1982. Vol. 284. P. 859–860.
8. *Poynter J.H., Levy J.* Balanitis xerotica obliterans: effective treatment with topical and sublesional steroids // *Br. J. Urol.* 1967. Vol. 39. P. 420.

5. Острый кавернозит

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Острый кавернозит – это острый воспалительный процесс, возникающий в кавернозной ткани полового члена.

Причины и патогенез острого кавернозита [1–12] (табл. 1)

Таблица 1. Причины и патогенез острого кавернозита

Причина	Патогенез
Протезная инфекция	Бактериальное воспаление кавернозной ткани, связанное с имплантацией протезов полового члена
Ишемический приапизм	Абактериальное воспаление кавернозной ткани, связанное с необратимыми изменениями вследствие кислородного дефицита и ацидоза пещеристых тел
Кавернозит, вызванный шунтирующими операциями при приапизме	Шунтирующие методы лечения будут приводить к формированию грубых фиброзных изменений в пещеристых телах
Перелом полового члена в сочетании с разрывом уретры	Мочевой затек оказывает агрессивное воздействие на кавернозные тела, тем самым вызывая асептическое воспаление и в дальнейшем необратимые воспалительные фиброзные изменения
Постинъекционный кавернозит	Химическое воздействие на кавернозную ткань (папаверин, гиалуроновая кислота, глицерин, простагландин E1 и т.д.)
Реваскуляризация полового члена	Повышение артериального давления в кавернозной ткани (гиперваскуляризация) приводит к ее необратимым изменениям за счет постоянного перерастяжения гладкомышечных волокон пещеристых тел

1. Протезная инфекция

Бактериальное воспаление кавернозной ткани, связанное с имплантацией протезов полового члена и образованием биопленок, которые защищают бактерии от воздействия антибактериальных препаратов. Самым частым возбудителем является *Staphylococcus epidermidis*, который попадает в рану при несоблюдении правил асептики.

Протезная инфекция встречается в среднем в 1–3% случаев имплантации протезов полового члена в ближайшие сроки после операции от 5 дней до 36 месяцев.

Характерными симптомами протезной инфекции являются нарастающая боль в половом члене, его отек и гиперемия. Для острой серозной и гнойной форм свойственны фиксация кожи над компонентами протеза



Рис. 1. Острая гнойная инфекция протеза полового члена (Image courtesy of Dr. Rafael Carrion // Asian J. Androl. 2020. Vol. 22. No. 1. P. 28–33)

за и лимфаденит. При гнойной форме встречаются флюктуация, образование свища, гнойное отделяемое из раны, общие симптомы воспаления (рис. 1). Реже всего встречается эрозия протеза.

2. Ишемический приапизм

Абактериальное воспаление кавернозной ткани, связанное с необратимыми изменениями пещеристых тел вследствие кислородного дефицита и ацидоза.

3. Кавернозит, вызванный шунтирующими операциями при приапизме

Проведение хирургического шунтирования при лечении ишемического приапизма показано только при отсутствии эффекта интракавернозной терапии.

Хирургические шунтирующие методы лечения будут приводить к формированию грубых фиброзных изменений в пещеристых телах. Первоначальной целью шунтирующей операции является обеспечение кислородом кавернозной ткани. Наложение шунта не всегда приводит к немедленной детумесценции из-за сохраняющегося еще некоторое время паралича гладкомышечных волокон. В зависимости от продолжительности заболевания отек тканей может быть принят за остающуюся ригидность. Необходимо убедиться в состоятельности созданного шунта, что можно сделать несколькими способами:

- наличие ярко-красной крови, поступающей из кавернозных тел;
- выполнение газового анализа крови в кавернозных телах;
- доплеровское ультразвуковое сканирование кавернозных артерий;
- измерение интракавернозного давления.

Существует несколько признанных шунтирующих методик.

Перкутанное дистальное шунтирование (Winter, Ebbehøj)

Перкутанное шунтирование выполняют под местным обезболиванием. Методика Winter (рис. 2) заключается в проведении биопсийной иглы через головку в каждое из кавернозных тел. При этом

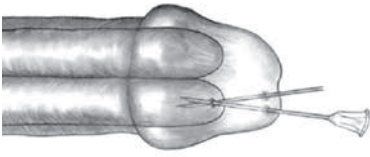


Рис. 2. Методика Winter

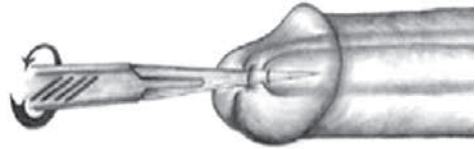


Рис. 3. Методика Ebbehøj

рабочая часть иглы располагается в зоне проксимального отдела белочной оболочки и, таким образом, удаление ее части позволяет сформировать сообщение между кавернозным и спонгиозным телами. Отличием методики Ebbehøj (рис. 3) является то, что вместо иглы используется скальпель, с помощью которого производится прокол через головку в кавернозное тело. При извлечении скальпель поворачивают на 90°, что позволяет увеличить размеры полученного кавернозно-спонгиозного шунта.

Открытое дистальное шунтирование (Al-Ghorab)

Операция Al-Ghorab (рис. 4) производится в условиях операционной под общей или спинальной анестезией. Через полукруглый разрез головки дистальнее венечной борозды обнажается и иссекается белочная оболочка с обеих сторон, что обеспечивает создание надежного сообщения между спонгиозным и кавернозным телами. Одним из достоинств метода является возможность удаления сгустка крови из имеющегося разреза с последующей оценкой цвета поступающей крови до ушивания раны.

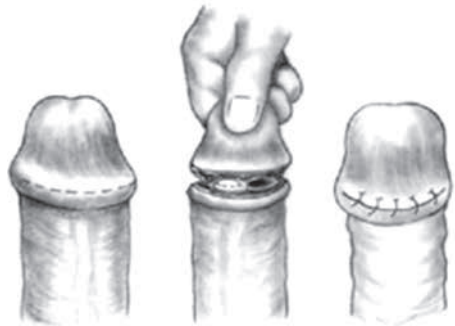


Рис. 4. Методика Al-Ghorab

При выполнении операции по методике Quackles (рис. 5) устанавливается уретральный катетер. Поперечным мошоночным, на проксимальной части полового члена или промежностным доступом выделяется белочная оболочка обоих кавернозных тел. На расстоянии не менее 1 см друг от друга в белочной оболочке каждого из кавернозных тел вырезается эллипсоидное окно, которое герметично подшивается к соответствующему дефекту в спонгиозном теле.

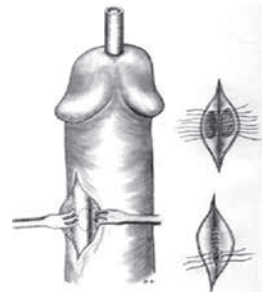


Рис. 5. Методика Quackles

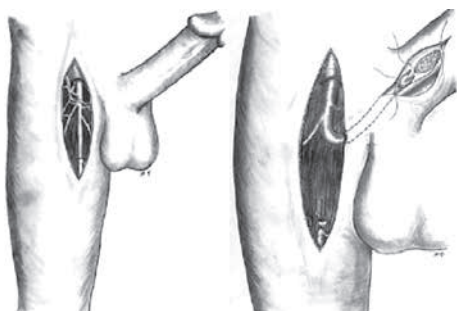


Рис. 6. Методика Grayhack

Некоторые авторы рекомендуют выполнять анастомоз с подкожной веной бедра (Grayhack, рис. 6) в случае неэффективности проксимального шунта. При этом *v. saphena* мобилизуется ниже места впадения в бедренную вену и через сформированный подкожный тоннель анастомозируется с одним из кавернозных тел.

4. Перелом полового члена в сочетании с разрывом уретры

Мочевой затек оказывает агрессивное воздействие на кавернозные тела, вызывая асептическое воспаление и необратимые воспалительные фиброзные изменения.

5. Постинъекционный кавернозит

Постинъекционный кавернозит обусловлен химическим воздействием на кавернозную ткань при инъекции в пещеристые тела (папаверин, гиалуроновая кислота, глицерин, простагландин E_1 и т.д.).

При лечении ишемического приапизма первым этапом лечения является инъекционное интракавернозное введение α -адренергических симпатомиметиков в сочетании с аспирационными методами. При этом крайне важно соблюдать методы асептики. При несоблюдении методов асептики к асептическому кавернозиту прибавится вторичная инфекция, которая в дальнейшем усугубит течение болезни и приведет к выраженным фиброзным изменениям.

6. Реваскуляризация полового члена

Повышение артериального давления в кавернозной ткани (гиперваскуляризация) приводит к необратимым изменениям кавернозной ткани за счет постоянного перерастяжения гладкомышечных волокон пещеристых тел.

При реваскуляризации наиболее типичным осложнением является тромбоз анастомоза в 20%, что в дальнейшем приведет к абактериальному воспалению кавернозных тел (рис. 7–14).

В связи с вышесказанным отсутствие достаточного хирургического опыта и знаний об анатомии может приводить к излишней травматизации пещеристых и спонгиозных тел полового члена, что в дальнейшем потребует более сложных реконструктивно-пластических операций.

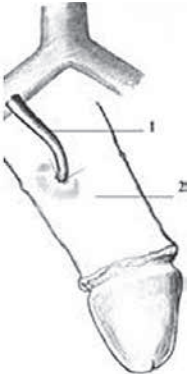


Рис. 7. Операция Michal I.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – белочная оболочка
полового члена

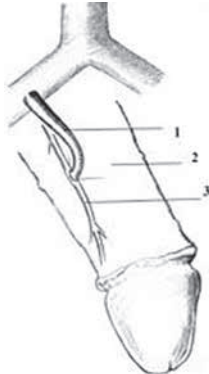


Рис. 8. Операция Michal II.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – белочная оболочка
полового члена;
3 – *a. dorsalis penis*

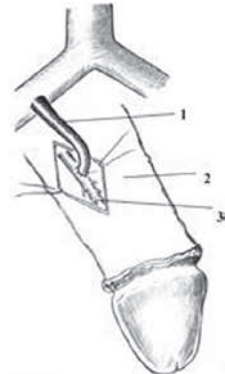


Рис. 9. Операция Creso.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – белочная оболочка
полового члена;
3 – *a. profunda penis (cavernosa penis)*



Рис. 10. Операция Sharlip.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – *a. dorsalis penis*



Рис. 11. Операция Carmignani.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – *a. dorsalis penis*

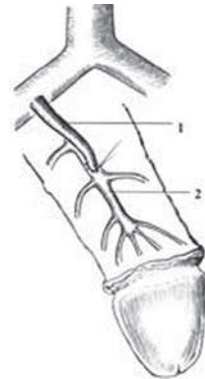


Рис. 12. Операция Virag.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – *v. dorsalis penis*

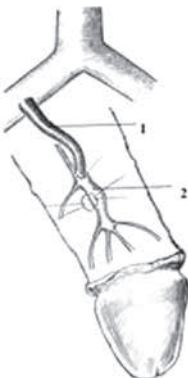


Рис. 13. Операция
Sarramon.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – *v. dorsalis penis
profunda*



Рис. 14. Операция
Furlow-Fisher.
1 – *a. epigastrica inferior*;
2 – *v. dorsalis penis profunda*;
3 – огибающие ветви

Классификация

Острый кавернозит – острое воспаление обоих пещеристых тел полового члена. Воспаление обоих пещеристых тел связано с множественными сосудистыми анастомозами.

Хронический кавернозит – поражение кавернозных тел, которое характеризуется постепенным нарастанием местной симптоматики [14–17].

Клинические проявления

Острый кавернозит характеризуется локальной симптоматикой:

- местные симптомы преобладают над общими;
- наличие плотного болезненного инфильтрата в области пещеристых тел;
- выраженный отек и изменения кожных покровов полового члена;
- возможна деформация полового члена;
- боль резко усиливается при эрекции, возможен приапизм;
- паховый лимфаденит.

Хронический кавернозит протекает со стертой симптоматикой [14–17]:

- слабые болевые ощущения в половом члене;
- болезненная эрекция;
- образование очагов уплотнения в половом члене различной формы и протяженности, эректильная дисфункция;
- в запущенных случаях образование свищевых ходов с воспалительным отделяемым.

Обследование

- Общий анализ крови (характерен лейкоцитоз нейтрофильный, со сдвигом лейкоцитарной формулы влево).
- Общий анализ мочи.
- УЗИ полового члена с доплеровским исследованием [18].
- Бактериологический анализ биоптата из кавернозных тел.
- ЯМРТ, КТ или в некоторых случаях ангиография [19–24].
- Уретроскопия (при необходимости).
- Кавернозография (редко).

Лечение

Консервативная терапия

Антибактериальная терапия. Предпочтение отдается внутривенному введению (табл. 2).

Таблица 2. Антибактериальная терапия [13, 25]

Терапия первой линии. Фторхинолоны		
Ципрофлоксацин внутривенно 400 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 500 мг 2 раза в сутки 7 дней	Левифлоксацин внутривенно 500 мг 1–2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 500–750 мг 1 раз в сутки 7 дней	Офлоксацин внутривенно 400 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 400 мг 2 раза в сутки 7 дней
Терапия второй линии. Комбинированная терапия (цефалоспорины + тетрациклины)		
1. Цефтриаксон 1000 мг 2 раза в день в/в или в/м 10–14 дней 2. Доксциклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки курсом 10–14 дней		
Терапия при протезной инфекции		
Ванкомицин 500 мг в/в до 3 раз в день 10 дней	Канамидин 500 мг 3 раза в сутки в/м 10 дней	Гентамицин 80 мг 3 раза в сутки в/м до 30 дней

Лечение острой протезной инфекции

Консервативная терапия острой протезной инфекции в подавляющем большинстве случаев малоэффективна:

- микроорганизмы образуют биопленки на поверхности протеза;
- в большинстве случаев микробы устойчивы к основным антибактериальным препаратам;
- слабое кровоснабжение инфицированных тканей;
- формирование вокруг протеза капсулы, ограничивающей проникновение антибактериальных препаратов;
- при имплантации инородных материалов природные защитные механизмы ослабляются.

Чаще всего возбудителями протезной инфекции выступают бактерии, попадающие в рану во время имплантации. Антибактериальная терапия проводится в течение двух-трех суток с применением антибиотиков широкого спектра действия, предпочтение отдается ванкомицину как наиболее эффективному антибиотику при лечении протезной инфекции. Дальнейшая тактика зависит от клинического течения протезной инфекции. Возможно применение и других антибактериальных препаратов. При регрессии воспалительных явлений под действием антибактериальной терапии и в отсутствие деструктивных явлений при острой протезной инфекции осуществляется одномоментная замена протезов. Проведение подобного лечения основывается на концепции поддерживающей роли инфицированного протеза в поддержании инфекции.

Показанием к одномоментной замене протеза является острая серозная протезная инфекция при отсутствии эрозии протеза и признаков гнойного воспаления. Обоснованием проведения процедуры является возможность условной санации кавернозных тел при применении системных антибиотиков, так как основным этиологическим

фактором развития протезной инфекции являются маловирулентные возбудители, и местного орошения интракавернозного пространства через дренажную систему.

При проведении спасательной процедуры в первую очередь удаляют все компоненты протезов. Рана промывается с последовательным использованием целого ряда антисептических растворов (раствор бетадина, гидрогена пероксида, ванкомициново-гентамициновый и канамициновый растворы).

После ирригации проводят смену перчаток, новых покрытий операционного поля и устанавливают новый протез, ушивая при этом кавернозные тела герметично. В 80% случаев, по данным литературы, ирригация и последующая реимплантация заканчиваются успешно. Доказано, что подобная тактика позволяет добиться устранения более 99% инфекционных агентов в ране, при этом, если состав растворов может быть изменен, принципы проведения процедуры: удаление, орошение, новая имплантация – остаются неизменными.

Спасательная процедура является оправданной, так как помогает сохранить длину и чувствительность пениса, уменьшить фиброз кавернозных тел и избавиться от необходимости повторной операции. Существует метод отсроченного выполнения спасательной процедуры, но это существенно повышает риск нового инфицирования. Кроме того, отсроченное выполнение спасательной процедуры нецелесообразно в связи с быстрым развитием фибротических изменений.

Лечение острой протезной инфекции
1. Применение антибактериальной терапии.
2. Одномоментная замена протеза – спасательная (salvage) процедура.
3. Удаление протеза с последующей реимплантацией через 3–6 месяцев.

Лечение острой гнойной протезной инфекции

При возникновении несомненных симптомов острой гнойной протезной инфекции, таких как гнойное отделяемое из раны, флюктуация, особенно в сочетании с общими симптомами воспаления (боль, повышение температуры тела и т.д.), назначаются антибактериальные препараты широкого спектра действия и производится **полное удаление инфицированных протезов (строго необходимое условие)**. Проводится ирригация с ванкомициново-гентамициновым раствором (ванкомицин 1 г/л, гентамицин 80 мг/л по 10 см³ на 20 минут трижды). Необходимо избегать любых компрессионных воздействий на половой член, так как компрессия в условиях активного воспаления может привести к ишемии и некрозу белочной оболочки, головки полового члена.

Назначается ванкомицин внутривенно, или канамицин, или гентамицин до 30 дней.

Спустя 3–6 месяцев после удаления протезов осуществлялось отсроченное репротезирование, однако при этом сохранялся высокий риск развития кавернозного фиброза и рецидива протезной инфекции.

Для профилактики **фиброза и деформации полового члена** возможно использование длительных курсов противофиброзных препаратов (Лидаза, бовгиалуронидаза и др.).

При **развитии абсцесса** необходимо внутривенное применение антибиотиков широкого спектра действия (комбинация фторхинолонов, цефалоспоринов, аминогликозидов, карбапенемов), выполнение чрескожной аспирации гноя или осуществление продольных разрезов кавернозных тел, проникающих через белочную оболочку с дренированием последних.

При **задержке мочи** необходима катетеризация мочевого пузыря, предпочтительнее выполняется надлобковая пункция мочевого пузыря в связи с тем, что уретральный катетер самостоятельно является источником инфекции. Также возможно образование абсцесса с последующим прорывом гноя внутрь мочеиспускательного канала или образование кожного свища.

В случае развития гангрены или нагноения спонгиозного тела показана ампутация полового члена (пенестомы) [25].

Лечение острой гнойной протезной инфекции
1. Длительное применение антибактериальной, противовоспалительной и противофиброзной терапии.
2. Срочное удаление протеза и его компонентов с возможной последующей реимплантацией через 3–6 месяцев.
3. Купирование осложнений тяжелой степени (системная терапия, надлобковая пункция, ампутация полового члена).

Осложнения

1. Острые: периуретральный абсцесс, уретральный свищ, некроз полового члена.
2. Отдаленные: стриктура уретры, деформация полового члена.

Заключение

Прогноз заболевания неблагоприятен, так как после выздоровления формируется рубцовая ткань, вызывающая деформацию полового члена при эрекции, ввиду чего теряется способность к нормальной половой жизни и может потребоваться фаллопротезирование или другие пластические операции.

Литература

1. Ковалев В.А., Королева С.В. Хирургическое лечение эректильной дисфункции // Избранные лекции по урологии / под ред. Н.А. Лопаткина, А.Г. Мартова. М.: МИА, 2008. С. 544–551.
2. Урология / под ред. Н.А. Лопаткина, А.Г. Пугачева, О.И. Аполихина. М.: ГЭОТАР-мед, 2004. 113 с.
3. Помешкина С.А., Помешкин Е.В. Эректильная дисфункция как маркер эндотелиальных нарушений у пациентов, подвергшихся коронарному шунтированию. Кемерово: Кузбассвузиздат, 2013. 105 с.
4. Dicks B., Bastuba M., Goldstein I. Penile revascularization – contemporary update // Asian J. Androl. 2013. Vol. 15. No. 1. P. 5–9.
5. Michal V. et al. Direct arterial anastomosis on corpora cavernosal penis in the therapy of erectile impotence // Rozhl. Chir. 1973. Vol. 52. No. 9. P. 587–590.
6. Sarramon J.P. et al. Microrevascularisation of the penis in vascular impotence // Int. J. Impot. Res. 1997. Vol. 9. No. 3. P. 127–133.
7. Goldstein I. et al. The erection hardness score and its relationship to successful sexual intercourse // J. Sex. Med. 2008. Vol. 5. P. 2374–2380.
8. Virag R. Comments from Ronald Virag on intracavernous injection: 25 years later // J. Sex. Med. 2005. Vol. 2. No. 3. P. 289–290.
9. Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В. Андрология. СПб.: Медиа Пресс, 1999. С. 78–79.
10. Kagebayashi Y., Hayashi Y., Hirao K. et al. A case of penile cavernitis following a penile prosthesis implantation // Hinyokika Kyo. 1991. Vol. 37. No. 11. P. 1555–1557.
11. Schwarzer J.U., Hofmann R., Leyh H. Purulent cavernitis as a complication of self injection into the cavernous body // Urologe A. 1991. Vol. 30. No. 1. P. 70–71.
12. Paladino J.R. Jr., Nascimento F.J., Gromatsky C., Pompeo A.C. Corpus cavernosum abscess after Winter procedure performance // BMJ Case Rep. 2014. bcr2013202089. doi: 10.1136/bcr-2013-202089.
13. Kropman R.F., de la Fuente R.B., Venema P.L., van Imhoff W.L. Treatment of corpus cavernosum abscess by aspiration and intravenous antibiotics // J. Urol. 1993. Vol. 150. No. 5. Pt. 1. P. 1502–1503.
14. Iida K., Mizuno K., Kawai N. et al. A case of abscess of corpus cavernosum as an early symptom of penile pyodermal gangrenosum: we propose the possibility of a new pathogenic finding // Hinyokika Kyo. 2015. Vol. 61. No. 3. P. 115–119.
15. Yachia D., Friedman M., Auslaender L. Tuberculous cold abscess of the corpus cavernosum: a case report // J. Urol. 1990. Vol. 144. No. 2. Pt. 1. P. 351–352. doi: 10.1016/s0022-5347(17)39453-3.
16. Minagawa T., Kato H., Ogawa T. et al. Usefulness of sonourethrography for penile abscess as a result of xanthogranulomatous granuloma in the corpus cavernosum of an adult: a case report // Int. J. Urol. 2015. Vol. 22. No. 8. P. 788–790. doi: 10.1111/iju.12816.

17. *Seo Y. 3rd, Jo H.J., Rim J.S.* Xanthogranulomatous inflammation of corpus cavernosum // *J. Sex. Med.* 2007. Vol. 4. No. 6. P. 1763–1765.
18. *Niedrach W.L., Lerner R.M., Linke C.A.* Penile abscess involving the corpus cavernosum: a case report // *J. Urol.* 1989. Vol. 141. No. 2. P. 374–375. doi: 10.1016/s0022-5347(17)40773-7.
19. *Seftel A.D., Herbener T.E., Becker M. et al.* Focal inflammation of the corpus cavernosum in a diabetic man due to acute occlusion of the cavernous artery // *J. Urol.* 1995. Vol. 153. No. 5. P. 1622–1624.
20. *Thanos L., Tsagouli P., Eukarpidis T. et al.* Computed tomography-guided drainage of a corpus cavernosum abscess: a minimally invasive successful treatment // *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2011. Vol. 34. No. 1. P. 217–219. doi: 10.1007/s00270-010-9923-x.
21. *Wildberger J.E., Wein B.B., Wolff J.M.* Abscessing cavernitis – its imaging by MRT // *Rofo.* 1999. Vol. 170. No. 5. P. 517–519.
22. *Minami T., Kajikawa H., Kataoka K.* Abscess of corpus cavernosum: two case reports // *Hinyokika Kyo.* 2006. Vol. 52. No. 5. P. 387–389.
23. *Velcek D., Evans J.A.* Cavernosography // *Radiology.* 1982. Vol. 144. P. 781–785.
24. *Ehara H., Kojima K., Hagiwara N. et al.* Abscess of the corpus cavernosum // *Int. J. Infect. Dis.* 2007. Vol. 11. No. 6. P. 553–554. doi: 10.1016/j.ijid.2007.01.011.
25. *Moskovitz B., Vardi Y., Pery M. et al.* Abscess of corpus cavernosum // *Urol. Int.* 1992. Vol. 48. No. 4. P. 439–440. doi: 10.1159/000282373.
26. *Koyama J., Namiki S., Kamiyama Y. et al.* Total penectomy for corpus cavernosum abscess: a case report // *Hinyokika Kyo.* 2015. Vol. 61. No. 3. P. 109–114.

6. Гангрена Фурнье (некротизирующий фасциит)

Щеплев П.А., Ипатенков В.В.

Определение

Гангрена Фурнье (ГФ) представляет собой особую разновидность хирургических инфекций с первичным некрозом поверхностной фасции наружных половых органов и подкожной клетчатки с последующим распространением гнойно-некротического процесса на переднюю брюшную стенку, бедра, промежность. В литературе можно встретить более 15 различных названий заболевания [5–11]. Такое многообразие терминов является отражением различных взглядов на природу заболевания и подходов к его лечению.

В настоящее время сохраняется недостаточная осведомленность подавляющего числа отечественных врачей о некротизирующем фасциите, чрезвычайно опасном для жизни заболевании, при котором благоприятный исход возможен только при своевременном распознавании и срочном агрессивном хирургическом вмешательстве. Данное заболевание осталось как бы закрытым для широкой медицинской общественности вследствие недостаточной заинтересованности врачей в постижении редкого и загадочного «монстра» [Duong H., 2000]. Инфекционный очаг в коже может распро-



Буяльский Илья Васильевич (1789–1866)

страниться вглубь, так как отводящие от поверхности кожи кровь и лимфу сосуды лишены клапанов. Глубокая инфекция, распространяющаяся в пределах фасций между подкожной клетчаткой и глубокой фасцией в зоне распространения некроза, при некротизирующем фасциите приводит к более обширным некрозам кожи только тогда, когда она сопровождается тромбозом глубокого сплетения [Бубнова Н.А., Шляпников С.А., 2003].

Первое сообщение о гангрене мошонки принадлежит русскому хирургу П. Добычину, опубликовавшему

в 1862 г. наблюдение молниеносной гангрены наружных половых органов у мужчины. В 1865 г. русским хирургом И.В. Буяльским было описано успешное лечение больного гангреной мошонки, которая сопровождалась полным обнажением яичек и семенных канатиков [1].

Через 20 лет после первых описаний в 1883 г. парижским дерматовенерологом J. Fournier [2] гангрена мошонки была выделена как самостоятельная нозологическая единица под названием *gangrene foudroyante de la verge* (спонтанная молниеносная гангрена мошонки).

Одним из предрасполагающих факторов заболевания Ж.А. Фурнье считал сахарный диабет, а непосредственно производящим фактором – травму уrogenитальной области. В качестве травмы наружных гениталий автор рассматривал ущемление крайней плоти, вызванное перевязыванием головки полового члена, к которому прибегали некоторые его пациенты в качестве «лечения» ночного недержания мочи или средства мужской контрацепции. В своем научном исследовании Ж.А. Фурнье выделил два классических клинических критерия ГФ, не утративших значение и в настоящее время: внезапное начало без видимых причин и стремительно прогрессирующее течение болезни [4]. Между тем в зарубежной литературе имеются данные, согласно которым история описания гангрены мошонки берет начало с XVIII века, когда в 1764 г. Vaugienne впервые сделано сообщение об идиопатической стремительно прогрессирующей гангрене гениталий у мужчины [3].



Жан Альфред Фурнье (1832–1914)

Эпидемиология

В литературе точные сведения об эпидемиологии и истинной частоте ГФ отсутствуют. Большинство публикаций содержит описание лишь единичных наблюдений [14–16]. По данным ряда авторов [17], число описанных в литературе наблюдений к 2000 г. составило 1726, хотя в США ежегодно регистрируется 1500 наблюдений ГФ [14]. К на-

стоящему времени в педиатрической литературе опубликовано 55 наблюдений ГФ.

В настоящее время число случаев ГФ, по данным PubMed, достигло почти 4000 с устойчивой тенденцией к ежегодному росту заболеваемости. По данным эпидемиологических исследований, ежегодный прирост больных ГФ за последовательные десятилетние периоды (с 1979 по 1988 г. и с 1989 по 1998 г.) увеличился в 2,2 раза [18], а за более длительный сравниваемый период времени (с 1950 по 1999 г. и с 2000 по 2007 г.) ежегодный прирост больных ГФ увеличился в 6,4 раза [5].

При сравнительном анализе 450 случаев ГФ, представленных в десяти крупных серийных исследованиях за последние пять лет [19–24], общий возраст пациентов с ГФ варьировал от 14 до 89 лет. Соотношение мужчин и женщин в среднем было 9,2:1 (2,5:1 – 19:1). Низкая заболеваемость ГФ у женщин объясняется анатомическими и гигиеническими особенностями промежности и наружных половых органов [1, 5, 21].

Смертность при ГФ в США и Европе незначительно превышает показатели смертности в слаборазвитых странах, что вероятно связано с наличием антибиотикоустойчивых штаммов инфекции, возникших на фоне более широкого и нередко необоснованного применения антибактериальных препаратов в развитых странах [23, 29].

Этиология, факторы риска

ГФ встречается в любом возрасте. Заболевание может возникнуть у практически здоровых лиц, но часто оно развивается при ряде сопутствующих заболеваний [7, 25, 30]:

- сахарном диабете;
- ожирении;
- циррозе печени;
- патологии сосудов области таза;
- злокачественных опухолях;
- алкоголизме;
- наркомании;
- на фоне кортикостероидной терапии;
- химиолучевого лечения;
- алиментарной недостаточности.

Нередко ГФ является осложнением травм, инфекционных заболеваний и гнойно-воспалительного поражения сопредельных анатомических участков, например:

- подкожного парапроктита;
- ишиоректального абсцесса;

- фурункулеза;
- гнойного уретрита;
- простатита.

Известны случаи развития ГФ после геморроидэктомии, аденом и простатэктомии, травмы наружных половых органов [1, 26–29].

К факторам риска, которые способствуют возникновению заболевания, относят особенности локального венозного и артериального кровообращения мошонки. Возникающий отек приводит к нарушению артериального кровотока в тканях и развитию некроза всех слоев мошонки [30].

Первопричина ГФ – инфекция, чаще всего проникающая в ткани экзогенным путем через кожу мошонки, имеющей к тому же рыхлую подкожную клетчатку. Такой механизм реализуется при значительной контаминации тканей патологической микрофлорой. Спектр возбудителей ГФ отличается чрезвычайным полиморфизмом и в большинстве наблюдений представлен ассоциацией анаэробных и аэробных микроорганизмов – *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, *Streptococcus haemolyticus*, *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Peptostreptococcus* spp. [32]. В 90% случаев ГФ выявляется смешанная микрофлора, в 10% наблюдений обнаруживается моноинфекция, возбудителем которой является *Streptococcus aureus* [33].

Патогенез

В настоящее время в качестве пускового звена некротического механизма развития воспаления в фасциальных футлярах и клетчаточных пространствах рассматривается бактериемия, инициирующая цитокиновый каскад. Происходит повреждение эндотелия, что в свою очередь с помощью тромбопластина активирует коагуляционное звено гемостаза с ингибированием фибринолиза и развитием диссеминированного тромбоза сосудов, питающих мягкие ткани. Кроме того, повреждение эндотелия приводит к экстравазации жидкой части крови, отеку и лейкоцитарной инфильтрации тканей, блокирующих микроциркуляторное русло и приводящих в конечном счете к ишемическому некрозу тканей [31].

Возникающий тромбоз кожных и подкожных сосудов способствует внедрению инфекции в более глубокие отделы мягких тканей через межфасциальные пространства. Скудная артериальная сеть и густое венозное русло создают условия для замедленного оттока венозной крови, развития тромбофлебита и лимфостаза (рис. 1). Нарастающий при этом отек мягких тканей способствует дальнейшему нарушению артериального кровотока, прогрессированию ишемии и развитию геморрагического инфаркта мошонки [24, 26, 37].

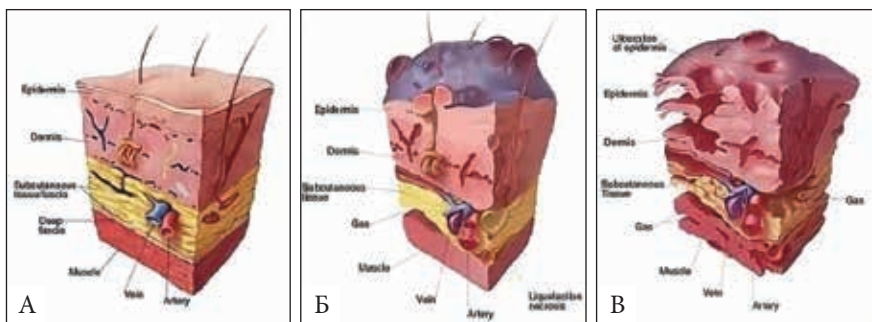


Рис. 1. Патоморфологические изменения кожи и мягких тканей при ГФ: А – норма; Б – ранняя (буллезная) стадия ГФ (некроз поверхностной фасции, подкожная эмфизема, буллезные изменения кожи); В – поздняя (язвенная) стадия ГФ (присоединение язвенно-некротических изменений кожи) [60]

Одним из ключевых звеньев патогенеза ГФ является синергетическое взаимодействие каузативной микрофлоры [4, 5, 7, 10, 21, 27, 30, 33]. Синергетическое взаимодействие аэробной и анаэробной микрофлоры подразумевает совместное действие бактериальных ферментов и токсинов, способствующих быстрому распространению инфекции в мягких тканях [27, 29].

Выход воспалительного процесса за пределы одной анатомической области обусловлен обширными анатомическими связями фасций промежности, передней брюшной стенки, малого таза и забрюшинного пространства [11, 20, 30, 46]. Фасциальный некроз, захватывающий поверхностную и глубокую фасции, распространяется со стремительной скоростью: 2–3 см/ч [31]. Инфекция, возникшая в аногенитальной зоне, может распространиться по фасции Коллеса (поверхностной фасции промежности) на мошонку и половой член (вдоль мясистой фасции, являющейся продолжением фасции Коллеса) [46]. Она также может переходить вдоль фасции Скарпа (продолжение фасции Коллеса) на переднюю брюшную стенку и подниматься вверх до ключиц и подмышечных впадин [19, 26, 33]. При нарушении целостности фасции Коллеса инфекция может распространиться на седалищно-прямокишечную ямку с обеих сторон и впоследствии – на ягодицы и бедра. Если нарушается целостность глубокой фасции промежности (фасции Бака), то инфекция может распространиться выше мочеполовой диафрагмы – в клетчатку перивезикального и забрюшинного пространства, а затем – в мошонку (по ходу семявыносящего протока через фасциальные футляры семенного канатика) [3, 10, 46]. У женщин источник инфекции при ГФ, как правило, возникает из абсцессов вульвы или бартолиновых желез [21, 60].

Кавернозные тела полового члена, спонгиозное тело уретры, яички, придатки и семенные канатики крайне редко поражаются при ГФ ввиду раздельного кровоснабжения этих органов и мошонки (из системы срам-

ных артерий и брюшного отдела аорты соответственно) [25, 27, 33, 35, 60]. Тем не менее в отдельных исследованиях вовлечение полового члена и органов мошонки в инфекционно-некротический процесс при ГФ наблюдается не так уж редко: в 10–30% случаев [12, 15, 35]. При анализе 611 случаев ГФ, представленных в 12 публикациях за последние 15 лет [1–19, 30, 35, 60], сочетанная локализация ГФ в области мошонки и полового члена была отмечена у 275 (45%) больных. При этом орхиэктомия, пенэктомия и вазэктомия были выполнены в 28 (4,6%), 1 (0,2%) и 1 (0,2%) случаях соответственно. При патогистологическом исследовании обнаруживались некроз яичек и воспалительный процесс разной степени выраженности [12, 35, 60].

Таблица 1. Классификация гангрены Фурнье

По уровням поражения	
I уровень	Поражение собственно кожи
II уровень	Поражение подкожной клетчатки
III уровень	Поражение поверхностной фасции
IV уровень	Поражение мышц и глубоких фасциальных структур
По основным источникам инфекции	
Аноректальная зона	Острый парапроктит, криптит, хронические параректальные свищи, онкологические заболевания, дивертикулит толстой кишки
Инфекции кожи и мягких тканей	Осложнения травм, язвы, нагноения после хирургических вмешательств, осложнения пирсинга половых органов
Урогенитальный тракт	Инфекция бульбоуретральных желез, повреждение уретры (в том числе ятрогенное), последствие устранения стриктуры уретры, инфекция мочевыводящих путей, инфекция на фоне постоянной катетеризации мочевого пузыря
Редкие причины	Острый лейкоз, системная красная волчанка и другие коллагенозы, болезнь Крона, СПИД, осложнения геморроидэктомии, инородные тела
По стадиям течения заболевания	
Продромальная	Появление лихорадки и слабости без видимых местных симптомов, длительность стадии от 2 до 7 дней
Стадия некроза: локального	Интенсивная боль и отек в области гениталий, гангрена части мягких тканей, процесс ограничен поражением участка мошонки
распространенного	Гангрена мягких тканей гениталий (в процесс вовлечены половой член, промежность, область лобка)
Флегмонозная	Быстро прогрессирующая гангрена, тяжелая интоксикация, развитие флегмоны клетчатки таза и забрюшинного пространства
По характеру микрофлоры	
Аэробная	
Анаэробная	
Анаэробно-аэробная	
Моноинфекция (возбудителем чаще всего является <i>Staphylococcus aureus</i>)	
Смешанная (ассоциация анаэробных и аэробных микроорганизмов – <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Streptococcus viridans</i> , <i>Streptococcus haemolyticus</i> , а также газообразующей <i>Escherichia coli</i> и <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Peptostreptococcus</i>)	

Клинические проявления

Ряд авторов классифицируют ГФ по тяжести местных изменений (с преобладанием некротического компонента, с преобладанием воспаления, с преобладанием газообразования) [34]. Системные проявления при ГФ имеют значительную вариабельность – от легкой слабости и дискомфорта до развития клиники септического шока [27, 30, 35]. При этом особенно ярко выражены признаки системной воспалительной реакции и интоксикации. Температура тела пациентов повышается до 40 °С. По мере прогрессирования заболевания ткани мошонки и области возле заднего прохода становятся черного цвета, что говорит об их некрозе. При отсутствии терапии некроз распространяется на область паха, бедра и живота. В течение нескольких часов кожа сильно краснеет, быстро развивается некроз тканей. Характерно болезненное и затрудненное мочеиспускание. В общем анализе крови отмечается выраженный лейкоцитоз с токсической зернистостью нейтрофилов, анемией и лимфопенией. Длительность острой фазы заболевания составляет 5–8 дней. После отторжения некротических тканей в ране регистрируются регенеративные изменения с грануляцией и краевой эпителизацией, после чего на месте секвестрировавшихся тканей развиваются рубцы, происходит деформация половых органов. В целом такое развитие событий является скорее исключением из правил. Распространенное гнойно-некротическое поражение кожи, подкожной клетчатки, а затем и мышц обуславливает развитие синдрома системного воспалительного ответа, тяжелого сепсиса и септического шока, без адекватной терапии часто приводящих к летальному исходу [27, 30, 35].

Диагностика

В большинстве случаев на поздних стадиях гангрена Фурнье диагностируется при **визуальном осмотре пораженной области**. В качестве диагностических методик, которые позволяют поставить точный диагноз, выступают:

- лабораторные анализы крови и мочи;
- бактериологическое исследование на определение возбудителя инфекции;
- ультразвуковое исследование пораженных участков;
- гистологическое исследование пораженных тканей.

Лечение

Лечение пациентов с ГФ осуществляется в специализированных стационарах хирургического профиля, занимающихся лечением гнойно-септических заболеваний мягких тканей [1, 7, 9].

Если у человека диагностировали гангрену Фурнье, его необходимо наблюдать в условиях отделения интенсивной терапии, так как стремительно развивающаяся патология может угрожать его жизни. Лечение заболевания должно быть комбинированным, включающим консервативное и хирургическое вмешательство.

Хирургическое лечение

При выявлении ГФ необходимо экстренное хирургическое вмешательство в сочетании с антибактериальной и дезинтоксикационной терапией [3, 4, 10–13].

При очевидных интраоперационных и морфологических признаках ГФ объем операции расширяется до иссечения омертвевших тканей с применением широких «лампасных» разрезов под общим обезболиванием [12, 13]. Хирургическое иссечение глубокой фасции и подлежащих мышц обычно не требуется, так как они редко поражаются при ГФ [9, 12, 13]. Границы некрэктомии определяются визуально и при пальцевой ревизии – по легкости диссекции тканей, поскольку кожный некроз не является надежным маркером некротизирующего фасциита [9]. Некоторые авторы рекомендуют выполнять радикальное иссечение пораженных тканей с применением электрокоагуляции для уменьшения объема кровопотери [8, 15]. Высока вероятность повторных хирургических вмешательств до полной санации некротизирующей инфекции [9]. После получения результатов микробиологического исследования биоптата фасций проводится, если необходимо, коррекция начатой антибактериальной терапии.

Радикальная ликвидация гнойного очага в оптимальные сроки (3–6 суток от начала ГФ) совместно с противовоспалительной и дезинтоксикационной терапией обычно приводит к выздоровлению большинства больных ГФ [9]. Если же лечебные мероприятия осуществляются в более поздние сроки, то высока вероятность развития сепсиса и полиорганной недостаточности [9, 18, 19, 60]. Недостаточный объем первично



Рис. 2. Гангрена Фурнье



Рис. 3. Положение пациента с ГФ на операционном столе [24, 61]



Рис. 4. Некрэктомия с применением «лампасных» разрезов при ГФ аноректальной области с гнойными затеками в пах и на бедро [24, 61]

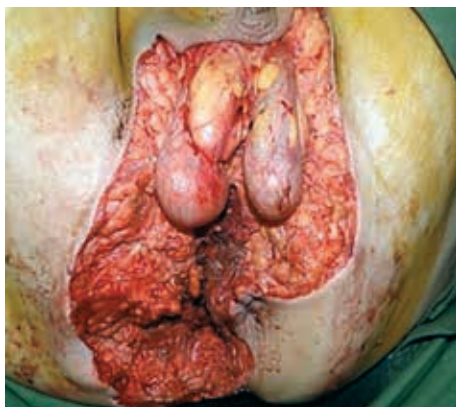


Рис. 5. Состояние после некрэктомии

выполненной операции может в свою очередь обусловить прогрессирование процесса [9, 10, 14, 15, 60]. Поэтому радикализм и принцип иссечения, а не расчленения омертвевших тканей являются основополагающими в хирургическом лечении ГФ, а сократить сроки заживления ран и длительность стационарного лечения возможно, лишь базирясь на методах пластической хирургии [9, 16, 17].

Хирургическую обработку гнойно-некротического очага осуществляют с соблюдением основных принципов гнойной хирургии, создания условий для беспрепятственного оттока раневого отделяемого, для достаточного доступа кислорода к тканям пораженной зоны, что особенно важно при наличии анаэробной инфекции [1, 8, 14].

Антибактериальное лечение

Рекомендации по антимикробной терапии ГФ основаны на низком уровне доказательности и степени клинических рекомендаций [10, 14, 15]. Антибактериальная терапия должна проводиться сразу после постановки диагноза ГФ одновременно с подготовкой больного к операции. С учетом полимикробной (аэробной и анаэробной) каузативной микрофлоры, лечение ГФ рекомендуется начинать с анти-

биотиков широкого спектра действия [10, 17, 18]. Предусматривается влияние на основные вероятные возбудители ГФ, включая золотистый стафилококк, стрептококки (в первую очередь *Str. pyogenes*), анаэробы и энтеробактерии.

К препаратам выбора при ГФ относится триада: цефтриаксон (цефтазидим) или флоксан (ципрофлоксацин), гентамицин и метронидазол (метрогил) [33]. При молниеносных и быстро прогрессирующих формах ГФ в комплекс антибактериальной терапии включаются антибиотик из класса карбапенемов (имипенем, меропенем, эртапенем, дорипенем, фаропенем, биापенем), относящихся к классу бета-лактамных антибиотиков с широким спектром действия, а также пиперациллина тазобактам – новый комбинированный антибактериальный препарат, содержащий пиперациллин (полусинтетический антибиотик широкого спектра действия) и тазобактам (ингибитор большинства бета-лактамаз). При непереносимости пенициллинов рекомендуется применять тигерциклин, относящийся к группе макролидов с широким антибактериальным спектром и низкой нефротоксичностью (по сравнению с другими аминогликозидами). При наличии в анамнезе повторных госпитализаций с длительными курсами антибактериальной терапии целесообразно добавить к терапии линезолид или даптомицин, используемые для лечения тяжелых инфекций, вызванных большинством антибиотикорезистентных штаммов грамположительных бактерий (включая стрептококки, устойчивые к ванкомицину, энтерококки и метициллин-резистентный золотистый стафилококк) [4, 33, 34].

Предложены также и другие схемы антибактериальной терапии, заслуживающие внимания [27, 35–37]. Для эмпирической антибактериальной терапии широкого спектра действия до получения результатов микробиологического анализа можно использовать комбинацию пенициллина G, клиндамицина, ванкомицина и гентамицина [36]. Пенициллин G обладает значительной активностью в отношении стрептококков и кластридий. Ванкомицин эффективен при метициллин-резистентном золотистом стафилококке. Клиндамицин имеет относительно широкую антиаэробную и антианаэробную активность, уменьшает продукцию α -токсина кластридиальной флоры и суперантигена M стрептококковой флоры. Гентамицин обеспечивает широкое антибактериальное действие на многие грамотрицательные палочки и анаэробные бактерии [36, 37]. Возможно также применение сочетания цефалоспоринов третьего-четвертого поколений (цефотаксим, цефтриаксон, цефепим) с метронидазолом [10, 14, 15]; эмпирической монотерапии ингибиторозащищенными пенициллинами (амоксициллин/клавуланат, тикарциллин/клавуланат) [14, 20, 27].

Суточная доза указанных препаратов и продолжительность антибактериальной терапии определяются индивидуально в зависимости от степени распространенности, обширности гнойно-некротического поражения и тяжести состояния больных. Длительность комбинированной антибактериальной терапии составляет в среднем 7–10 суток, максимально – 14 суток [7, 8, 12].

Послеоперационное лечение больных ГФ

Осуществляется в специальных палатах отделения интенсивной терапии, крайне тяжелых больных – в режиме искусственной вентиляции легких продолжительностью не менее трех суток [1, 2, 4, 10, 15]. Лечебные мероприятия направлены на поддержание гемодинамики, прежде всего сердечного выброса, а также проведение дезинтоксикационной и инфузионной терапии с использованием вазопрессорных аминов для обеспечения адекватной тканевой перфузии, снижения концентраций токсических метаболитов и цитокинов [3, 14, 15, 17]. При инфузионной и дезинтоксикационной терапии применяются кристаллоидные растворы, растворы альбумина, плазмаферез и гемосорбция; при обширных кровотокающих раневых поверхностях – плазмозамещающая терапия и гемотрансфузии [12, 13].

В ряде случаев для коррекции функции почек может потребоваться применение неотложного гемодиализа [18, 19, 22]. Как правило, ГФ развивается у пациентов с сахарным диабетом, который на фоне сепсиса может легко декомпенсироваться и потребовать применения больших доз инсулина в виде постоянной инсулиновой помпы [3, 4].

Немаловажное значение в интенсивном лечении больных ГФ в условиях отделения реанимации придается парентеральному питанию с полным возмещением потерянных калорий (не менее 125% от нормативных показателей, в среднем около 3000 ккал/сут), незаменимых аминокислот (таких как аргинин, цитруллин и глютамин) [24, 25].

Заключение

Лечебная тактика при ГФ строится на принципах оказания специализированной медицинской помощи пациентам с некротическим и гнойно-септическим поражением мягких тканей. Лечение начинается с неотложных хирургических мероприятий, прежде всего с иссечения некротизированных мягких тканей наружных половых органов и промежности. С учетом соматически тяжелого контингента пациентов, лечение ГФ может оказаться непростой задачей, требующей мультидисциплинарного подхода с привлечением специалистов

по гнойной, пластической, гравитационной хирургии, реаниматологов, клинических фармакологов, иммунологов, терапевтов, эндокринологов и т.д. Лечение пациентов с ГФ является многоплановым, в зависимости от стадии заболевания и тяжести больного оно включает применение различных хирургических и терапевтических методик. Выбор лечебных мероприятий уточняется в каждом конкретном случае и зависит от объема и характера поражения мягких тканей, фазы раневого процесса, тяжести состояния пациента, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний. Некоторые аспекты применения различных видов лечения при ГФ (антибактериальная и вакуумная терапия, гипербарическая оксигенотерапия, иммунотерапия, реабилитационное лечение) нуждаются в дальнейшем изучении.

Литература

1. *Ефименко Н.А., Привольнев В.В.* Гангрена Фурнье // Клиническая микробиология, антимикробная химиотерапия. 2008. Т. 10. № 1. С. 34–42.
2. *Fournier J.A.* Gangrene foudroyante de la verge // *Medecin Pratique*. 1883. Vol. 4. P. 589–597.
3. *Черепанин А.И., Светлов К.В., Чернов А.Ф., Бармин Е.В.* Другой взгляд на болезнь Фурнье в практике хирурга // *Хирургия*. 2009. № 10. С. 47–50.
4. *Кистенева О.А., Кистенев В.В.* Жан Альфред Фурнье – основоположник европейской венерологии и дерматологии (к 100-летию со дня смерти) // *Вестник дерматологии и венерологии*. 2014. № 6. С. 177–181.
5. *Ngugi P., Magoha G., Nyaga P.* Fournier's gangrene in the HIV era // *Afr. Health Sci*. 2014. Vol. 14. No. 4. P. 1063–1068.
6. *Hubert J., Fournier G., Mangin Ph., Punga-Maole M.* Gangrene des organes genitaux externes // *Progress en Urologie*. 1995. Vol. 5. P. 911–924.
7. *Алиев С.А., Алиев Е.С., Зейналов В.М.* Болезнь Фурнье в свете современных представлений // *Хирургия*. 2014. № 4. С. 34–39.
8. *Гринев М.В., Сорока И.В., Гринев К.М.* Гангрена Фурнье – клиническая разновидность некротизирующего фасциита // *Урология*. 2007. № 6. С. 69–73.
9. *Wróblewska M., Kuzaka B., Borkowski T. et al.* Fournier's gangrene – current concepts // *Polish J. Microbiol*. 2014. Vol. 63. No. 3. P. 267–273.
10. *Алиев С.А., Рафиев С.Ф., Рафиев Ф.С., Алиев Е.С.* Болезнь Фурнье в практике хирурга // *Хирургия*. 2008. № 11. С. 58–63.
11. *Eke N.* Fournier's gangrene, still an enigma // *J. Postgrad. Med*. 2008. Vol. 54. No. 2. P. 83–84.
12. *Schultz D., Mohor C.S., Solovan C.* Unusual foreign body in the sigmoid colon, chronic alcohol abuse, and Fournier gangrene: a case report // *Clin. Interv. Aging*. 2015. Vol. 31. No. 10. P. 673–677.
13. *Ghnnam W.M.* Fournier's gangrene in Mansoura Egypt: a review of 74 cases // *J. Postgrad. Med*. 2008. Vol. 54. No. 2. P. 106–109.

14. *Мамадалиев Ю.М., Алимов Т.У.* Молниеносная гангрена мошонки // Хирургия. 1990. № 7. С. 144–145.
15. *Москвин М.И.* Некроз полового члена при болезни Фурнье // Урология и нефрология. 1989. № 2. С. 53–55.
16. *Чиников М.А., Ткаченко Ю.Н., Багдасарян А.Г., Добровольский С.Р.* Успешное лечение больного с флегмоной Фурнье // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2007. № 11. С. 53–54.
17. *Eke N.* Fournier's gangrene: a review of 1726 cases // Br. J. Surg. 2000. Vol. 87. No. 6. P. 718–728.
18. *Stephens B.J., Lathrop J.C., Rice W.T., Gruenberg J.C.* Fournier's gangrene: historic (1764-1978) versus contemporary (1979-1988) differences in etiology and clinical importance // Am. Surg. 1993. Vol. 5. No. 3. P. 149–154.
19. *Altarac S., Katushin D., Crnica S. et al.* Fournier's gangrene: etiology and outcome analysis of 41 patients // Urol. Int. 2012. Vol. 88. No. 3. P. 289–293.
20. *Rouzrokh M., Tavassoli A., Mirshemirani A.* Fournier's gangrene in children: report on 7 cases and review of literature // Iran J. Pediatr. 2014. Vol. 24. No. 5. P. 660–661.
21. *Benjelloun el B., Souiki T., Yakla N. et al.* Fournier's gangrene: our experience with 50 patients and analysis of factors affecting mortality // WJES. 2013. Vol. 8. No. 13. P. 1–5.
22. *Eskitaşoğlu T., Özyazgan I., Coruh A. et al.* Experience of 80 cases with Fournier's gangrene and “trauma” as a trigger factor in the etiopathogenesis // Ulus. Travma Acil. Cerrahi Derg. 2014. Vol. 20. No. 4. P. 265–274.
23. *Ersoz F., Sari S., Arikan S. et al.* Factors affecting mortality in Fournier's gangrene: experience with fifty-two patients // Singapore Med. J. 2012. Vol. 53. No. 8. P. 537–540.
24. *Sallami S., Maalla R., Gammoudi A. et al.* Fournier's gangrene: what are the prognostic factors? Our experience with 40 patients // La Tunisie Medicale. 2012. Vol. 90. No. 10. P. 708–714.
25. *Nambiar P.K., Lander S., Midha M.* Fournier gangrene in spinal cord injury: a case report // Cord. Med. 2005. Vol. 28. No. 1. P. 121–124.
26. *Грушко С.А., Токарский А.А., Атоян Г.Н. и др.* Флегмона Фурнье на фоне анаэробного парапроктита как редкая форма осложненного рака прямой кишки // Материалы научной конференции с международным участием «Актуальные проблемы колопроктологии», посвященной 40-летию ГНЦ колопроктологии. М., 2005. С. 201–203.
27. *Егоркин М.А.* Гангрена Фурнье и анаэробный парапроктит – разные клинические формы одного патологического процесса? // Новости колопроктологии. 2012. № 4. С. 66–72.
28. *Martinelli G., Alessandrino E.P., Bemasconi P. et al.* Fournier's gangrene: a clinical presentation of necrotizing fasciitis after bone marrow transplantation // Bone Marrow Transplant. 1998. Vol. 22. No. 10. P. 1023–1026.

29. Ан В.К. Опыт радикального хирургического лечения сложных форм острого парапроктита // Международный медицинский журнал. 2001. № 5. С. 458–459.
30. Алиев С.А., Алиев Э.С., Мирзоев Р.А., Мирзоева К.А. Гангрена Фурнье – разновидность клинической модели критических состояний в хирургии // Вестник хирургии. 2015. Т. 174. № 1. С. 84–89.
31. Козлов В.К. Сепсис: этиология, иммунопатогенез, концепция современной иммунотерапии. К.: АННАТ, 2007. 296 с.
32. Bayar S., Unal A.E., Demirkan A. et al. Fournier's gangrene complicating blunt thoracic trauma // Surgery. 2004. Vol. 135. No. 6. P. 693–694.
33. Тимербулатов В.М., Хасанов А.Г., Тимербулатов М.В. Гангрена Фурнье // Хирургия. 2009. № 3. С. 26–28.
34. Гринева М.В., Гринева К.М. Некротизирующий фасциит // Вестник хирургии. 2013. № 5. С. 128–129.
35. Неотложная хирургия. Руководство для хирургов общей практики / под ред. В.Х. Грасиаса, П.М. Рейли, М.Г. Маккенни, Дж.С. Велмэхоса; пер. с англ. А.А. Митрохина; под ред. А.С. Ермолова. М.: Панфилова, 2010. 886 с.
36. Hakkarainen T.W., Kopare N.M., Fellow B., Evans H.L. Necrotizing soft tissue infections; review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes // Curr. Probl. Surg. 2014. Vol. 51. No. 8. P. 344–362.
37. Al Shukry S., Ommen J. Necrotizing fasciitis – report of 10 cases and review of recent literature // J. Med. Life. 2013. Vol. 6. No. 2. P. 189–194.
38. Madera G., Holguin P., De Provencs C.P. Genital necrotizing fasciitis // Emergencias. 2011. Vol. 23. No. 4. P. 339–340.
39. Khamnuan P., Chongruksut W., Jearwattananok K. et al. Necrotizing fasciitis: risk factors of mortality // Risk Manag. Healthc. Policy. 2015. No. 8. P. 1–7.
40. Thwaini A., Khan A., Malik A. et al. Fournier's gangrene and its emergency management. // Potgrad. Med. J. 2006. Vol. 82. No. 970. P. 516–519.
41. Sroczynski M., Sebastian M., Rudnicki J. et al. A complex approach to the treatment of Fournier's gangrene // Adv. Clin. Exp. Med. 2013. Vol. 22. No. 1. P. 131–135.
42. Sorensen M.D., Krieger J.N., Rivara F.P. et al. Fournier's gangrene: management and mortality predictors in a population based study // J. Urol. 2009. Vol. 182. No. 6. P. 2742–2747.
43. D'Areola G., Pietrantuono G., Buccino E. et al. Fournier's gangrene complicating hematologic malignancies: a case report and review of literature // Mediterr. J. Hematol. Infect. Dis. 2013. Vol. 5. No. 1. P. e2013067.
44. Fournier J.A. Gangrene foudroyante de la verge // Semaine Med. 1883. Vol. 3. P. 345–350.
45. Smith G.L., Bunker C.B., Dinneen M.D. Fournier's gangrene // Br. J. Urol. 1998. Vol. 81. No. 3. P. 347–355.

46. *Paz Maya S., Dualde Beltran D., Lemercier P., Leiva-Salinas C.* Necrotizing fasciitis: an urgent diagnosis // *Skeletal Radiol.* 2014. Vol. 43. No. 5. P. 577–589.
47. *Shyam D.C., Rapsang A.G.* Fournier's gangrene // *Surgeon.* 2013. Vol. 11. No. 4. P. 222–232.
48. *Meleney F.L.* Hemolytic Streptococcus gangrene // *Arch. Surg.* 1924. Vol. 9. P. 317–321.
49. *Parry N.* Fournier gangrene // *Clin. Case Rep.* 2015. Vol. 3. No. 3. P. 198–199.
50. *Bejanga B.L.* Fournier's gangrene // *Br. J. Urol.* 1979. Vol. 51. No. 4. P. 312–316.
51. *Campbell J.C.* Fournier's gangrene // *Br. J. Urol.* 1955. Vol. 27. No. 2. P. 106–115.
52. *Fontaine J.L., Grosshans E., Fontaine R.A.* A propos de 3 nouvelles observations de gangrene d'origine gazeuse dont l'uncertainement en rapport avec unecryoglobulinemie // *Ann. Chir.* 1970. Vol. 24. No. 23. P. 1287–1299.
53. *Jones R.B., Hirschmann J.V., Brouwn G.S., Tremann J.A.* Fournier's syndrome: necrotizing subcutaneous infection of the male genitalia // *J. Urol.* 1979. Vol. 122. No. 3. P. 279–282.
54. *Germain M., Lenriot J.P., Zazzo J.F., Martin E.* Le syndrome de Fournier. Gangrene des organs genitaux externs. Revue generale. Nouvelle hypothese pathogenique // *Ann. Chir.* 1977. Vol. 31. No. 3. P. 249–254.
55. *Devajit C.S., Rapsang A.G.* Fournier's gangrene // *Surgeon.* 2013. Vol. 11. No. 4. P. 222.
56. *Wang L., Han X., Liu M. et al.* Experience in management of Fournier's gangrene: a report of 24 cases // *J. Huazhong Univ. Sci. Technolog. Med. Sci.* 2012. Vol. 32. No. 5. P. 719–723.
57. *Marin A.G., Gil J.M., Rodrigues A.V. et al.* Fournier's gangrene: analysis of prognostic variables in 34 patients // *Eur. J. Trauma Emerg. Surg.* 2011. Vol. 37. No. 2. P. 141–145.
58. *Perkins T.A., Bieniek J.M., Sumfest J.M.* Solitary Candida albicans infection causing Fournier gangrene and review of fungal etiologies // *Rev. Urol.* 2014. Vol. 16. No. 2. P. 95–98.
59. *Rajan D.K., Scharer K.A.* Radiology of Fournier's gangrene // *Am. J. Roentgenol.* 1998. Vol. 170. No. 1. P. 163–168.
60. *Прохоров А.В.* Гангрена Фурнье: история вопроса, терминология, эпидемиология, предрасполагающие факторы, этиология и патогенез: обзор литературы // *Экспериментальная и клиническая урология.* 2015. № 4. С. 75–85.
61. *Прохоров А.В.* Гангрена Фурнье: современные подходы к лечению (обзор литературы) // *Экспериментальная и клиническая урология.* 2016. № 2. С. 106–117.

Генитальная травма

1. Закрытая травма полового члена (перелом, вывих)

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Введение. Эпидемиология. Этиология

Перелом полового члена определяется как разрыв белочной оболочки кавернозных тел в результате повышения компрессионного давления выше 1500 мм рт. ст. [1], вызванный тупой травмой эрегированного пениса. Это может происходить, когда ригидный пенис выскальзывает из влагалища и поражает промежность или лобковую кость. Но существует зарегистрированный случай частичного перелома полового члена с последующим развитием уретральных кавернозных свищей в результате тупой травмы вялого пениса. Вагинальный половой акт является наиболее распространенной причиной переломов полового члена, с частотой в диапазоне от 33 до 58% всех травм полового члена [2].

Вывих полового члена – это редкое повреждение полового члена, связанное с разрывом поддерживающей связки во время эрекции при эксцессивном коитусе, которое приводит к ипсилатеральному смещению полового члена с его инверсией.

Белочная оболочка представляет собой биламинарную структуру (внутреннюю круговую, внешнюю продольную), состоящую из коллагена и эластина. Внешний слой определяет прочность и толщину оболочки, которая варьируется в разных местах. Самой тонкой белочная оболочка будет вентролатерально [3]. Когда эрегированный пенис изгибается аномально, резкое увеличение интракавернозного давления превышает силу

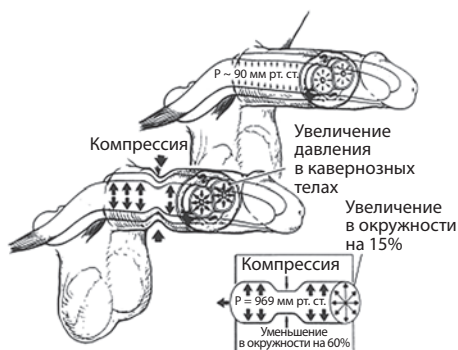


Рис. 1. Механизм компрессионной травмы эрегированного полового члена

сопротивления белочной оболочки, происходит ее дистальный поперечный разрыв (рис. 1).

Благодаря широкому спектру механизмов наружные мужские половые органы могут выдержать различные травмы. Травму полового члена можно справедливо отнести в группу сложных, многокомпонентных повреждений, в большинстве случаев не представляющих уг-

розу для жизни пациента, но оказывающих существенное влияние на качество их жизни, психоэмоциональную и социальную сферы деятельности. Несмотря на кажущуюся незаурядность травм полового члена, их число в популяции сохраняется достаточно высоким. По данным статистики, из всех больных, поступающих в урологический стационар, 0,1% составляют пациенты с травмой половых органов [4].

Перелом полового члена чаще происходит в «стрессовых ситуациях», таких как внебрачный секс [5]. На Ближнем Востоке самоповреждения преобладают из-за практики, в которой эрегированный пенис насильственно сгибается во время мастурбации или в качестве средства для достижения быстрой детумесценции [6]. J.H. Mydlo (2001) сообщил, что 94% переломов в Филадельфии были результатом полового акта [7].

Травма белочной оболочки полового члена обычно поперечная и в длину составляет от 1 до 2 см [7]. Травма, как правило, односторонняя, хотя двустороннее повреждение описывается в 10% случаев [8]. Двусторонние повреждения белочной оболочки чаще ассоциируются с травмой уретры [9]. Разрыв белочной оболочки чаще происходит дистально. Травмы, связанные с коитусом, как правило, происходят вентрально и латерально [10], где белочная оболочка самая тонкая [11].

Примерно в 20% случаев травмы полового члена могут также включать травму спонгиозного тела с частичным или полным разрывом уретры [12].

Важно

1. Перелом полового члена происходит в эрегированном состоянии.
2. Вывих полового члена направлен в сторону травмы поддерживающей связки полового члена.
3. Травма полового члена происходит чаще во время полового контакта или во время мастурбации.
4. Разрыв белочной оболочки происходит чаще дистально, вентрально, латерально, где белочная оболочка самая тонкая.
5. Перелом полового члена может сопровождаться травмой уретры.

Клинические проявления

Во время перелома пациент обычно отмечает, что слышит треск или хлопающий звук, сопровождаемый болью и быстрой детумесценцией [13]. Далее проявляется кровотечение, которое заполняется

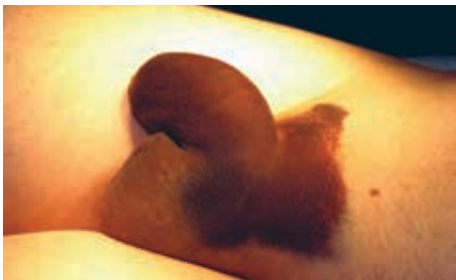


Рис. 2. «Деформация баклажана» при переломе полового члена

под все фасции полового члена между кожей и поврежденной белочной оболочкой. Данное проявление называется «деформация баклажана», оно практически всегда сопровождается перелом полового члена и является диагностическим критерием перелома пениса (рис. 2).

Обильная гематома и образование отеков могут привести к сдавлению уретры, что приведет к обструктивным симптомам мочеиспускания, хотя большинство пациентов способны мочиться нормально [14]. Пациенты, у которых перелом члена сопровождается травмой уретры, отмечают уретроррагию, но отсутствие этого признака не исключает травму уретры [13]. Перелом полового члена может сопровождаться:

- разрывом крупного сосуда пениса;
- надрывом спонгиозного тела уретры без разрыва слизистой;
- частичным или полным разрывом уретры.

Внешние проявления, как правило, включают отек и экхимоз кожи полового члена. Если фасция Бака повреждается, то кровь (и моча в случае травмы уретры) может распространяться вдоль фасциальных промежутков в мошонку, паховые и надлобковые области.

Клиническая картина перелома полового члена сопровождается:

- 1) хрустом в момент травмы;
- 2) исчезновением эрекции;
- 3) болью в половом члене;
- 4) гематомой полового члена;
- 5) уретроррагией;
- 6) острой задержкой мочеиспускания.

Важно

1. Перелом полового члена сопровождается характерным звуком, болью и быстрой детумесценцией.
2. «Деформация баклажана» – важный клинический признак.
3. Отсутствие уретроррагии не исключает травму уретры.

Диагностика

Типичный анамнез и физикальное обследование редко требуют дальнейшего исследования для постановки диагноза.

Диагностический алгоритм при переломе полового члена:

- 1) ультрасонография пениса;
- 2) уретрография;
- 3) кавернозография;
- 4) МРТ полового члена.

Ультразвуковая диагностика может установить точный диагноз [15]. УЗИ стало предпочтительным исследованием для диагностики перелома полового члена, потому что это быстрый, легкодоступный, неинвазивный, недорогой и точный метод. УЗИ полового члена является наиболее полезным методом диагностики для подтверждения перелома у пациентов со стертой клинической картиной или для определения расположения разрыва, которое в дальнейшем может определить хирургический доступ [16] (рис. 3).



Рис. 3. Ультрасонография полового члена. Очаговый разрыв проксимального отдела белочной оболочки отмечен красным кружком [17]

Уретрография. Ретроградная уретрография должна проводиться всякий раз, когда подозревается повреждение уретры. Любая степень гематурии является абсолютным показанием для проведения уретрографии, поскольку эта процедура проста и информативна. Уретрографию возможно не проводить только в том случае, если нет характерных симптомов, но это следует рассматривать как исключение, а не как стандартное правило (рис. 4).



Рис. 4. Ретроградная уретрография. Перелом полового члена с травмой уретры



Рис. 5. Кавернозография. Перелом полового члена

и определений характера повреждений. На T1-взвешенных изображениях сосудов можно легко отличить от относительно аваскулярной, волокнистой белочной оболочки (низкой интенсивности сигнала). Повреждение белочной оболочки с окружающей гематомой легко визуализировать. Стоимость этой процедуры является значительно высокой для скрининга. Магнитно-резонансная томография может быть полезной для пациентов, у которых диагноз остается неопределенным [19] (рис. 6).

Кавернозография не рекомендуется при оценке предполагаемого перелома полового члена, поскольку она отнимает много времени и незнакома большинству урологов и радиологов [18] (рис. 5).

Магнитно-резонансная томография также может быть использована для диагностики



Рис. 6. Магнитно-резонансная томография полового члена с дефектом 5 мм на левой стороне белочной оболочки с вышележащей гематомой [20]

Важно

1. Анамнез и физикальное обследование позволяют установить точный диагноз.
2. Ультрасонография пениса – информативный, легкий и простой метод.
3. Уретрография должна выполняться каждый раз, за исключением уверенности уролога в отсутствии травмы уретры.
4. Кавернозография не рекомендуется как диагностическая процедура.
5. МРТ полового члена – информативная диагностическая процедура, которая рекомендуется для установки точного диагноза в сомнительных случаях.

Лечение

Из-за относительно редкой встречаемости случаев перелома полового члена оптимальное лечение этих пациентов четко не определено. Нет никаких перспективных исследований, которые убедительно продемонстрировали бы преимущества как оперативного, так и неоперативного лечения. Консервативное лечение было методом выбора в ранних докладах, с утверждениями, что перелом полового члена будет купирован постельным режимом, тугими повязками, препаратами, купирующими эрекцию, противовоспалительными средствами, назначением гемостатиков и эмпирической антибактериальной терапией [21]. Однако ряд авторов сообщили об осложнениях после консервативной терапии. Так, E.M. Meares сообщил о приблизительно 10%-ной частоте остаточной кривизны полового члена после консервативного лечения [13]. J.P. Praiуor и соавт. [22] описали образование абсцесса полового члена или образование бляшек на белочной оболочке. Функционально изнурительный налет сродни болезни Пейрони наблюдается в 25–30% случаев.

В своем наблюдении девяти переломов полового члена, обработанных в течение пятилетнего периода, A. Saleh и его коллеги сообщили об эволюции от консервативного к хирургическому лечению. Первые два пациента в серии лечились консервативно, но из-за развития тяжелых осложнений последующие пациенты лечились хирургическим вмешательством с хорошими результатами [23].

Nicoliasen и Massanich составили отчеты о 81 случае тупой травмы полового члена. Из этих пациентов 54 были оперированы в раннем периоде и 22 лечились консервативно (остальные пять пациентов представлены с поздними осложнениями в результате несвоевременного

обращения к урологу). В группе пациентов с хирургическим лечением осложнения наблюдались у шести человек (11%); незначительное искривление не влияло на сексуальную функцию у четырех пациентов, эректильная дисфункция отмечалась у одного пациента, у данного пациента отмечалось двустороннее повреждение белочной оболочки и частичный разрыв уретры. В группе пациентов с консервативным лечением осложнения отмечались в 9 (41%) случаях; искривление полового члена – у пяти пациентов, недиагностированная травма уретры – у одного пациента, гематомы, требующие эвакуации, – у трех пациентов [24].

В своем докладе П.А. Щеплев и соавт. (2002) поделились опытом наблюдения пациентов в урологической клинике МГМСУ им. А.И. Евдокимова, где было проведено лечение 32 пациентам. Лечение у всех пациентов было хирургическое. В 30 случаях – одноэтапное хирургическое лечение с положительным результатом. У одного пациента отмечалась стриктура уретры в месте наложения анастомоза. У одного пациента развилась эректильная дисфункция.

В целом последние данные подтверждают, что раннее хирургическое вмешательство является предпочтительным. Риск последующего искривления полового члена, прогрессирующей гематомы и абсцесса значительно ниже, чем при консервативном лечении. Кроме того, это сопровождается более коротким нахождением в больнице [24].

Учитывая собственный опыт и опыт зарубежных коллег, мы рекомендуем раннее хирургическое лечение тупой травмы полового члена.

Тактика лечения перелома полового члена:

- **изолированный разрыв белочной оболочки – ушивание разрыва;**
- **разрыв белочной оболочки в сочетании с полным разрывом уретры – ушивание разрыва белочной оболочки с формированием первичного уретро-уретроанастомоза;**
- **разрыв белочной оболочки в сочетании с неполным разрывом уретры – ушивание разрыва белочной оболочки и дефекта уретры.**

Оперативный доступ, который рекомендован в нашей клинике, состоит в латеральном мошоночном доступе с последующим вывобождением (выворачиванием) полового члена. Преимущества этого оперативного доступа многочисленны: он позволяет в полной мере визуализировать разрыв белочной оболочки, адекватно оценить контралатеральную поверхность белочной оболочки и далее повреждение спонгиозного тела и уретры. Также этот доступ обеспечивает достойный косметический эффект. Другие оперативные доступы могут затруднять доступ к травме уретры либо доступ к контралатеральному повреждению белочной оболочки. Для пациентов, у которых травма полового члена сопровождается частичным или полным раз-

рывом уретры, рассматривается вопрос об установке цистостомического дренажа.

В послеоперационном периоде пациенты нуждаются в ежедневных перевязках с тугими повязками, назначении гемостатических, противовоспалительных и антибактериальных средств.

Очевидно, что не все переломы полового члена нуждаются в хирургическом лечении. Некоторые пациенты с незначительными травмами, возможно, никогда не обратятся за медицинской помощью. Однако в случае поздних обращений (> 24 часов), при отсутствии тяжелых осложнений консервативная терапия, возможно, будет полезна для данных пациентов, учитывая отсутствие повреждений уретры.

Важно

- Хирургическое лечение тупых травм полового члена предпочтительнее консервативного.
- Латеральный мошоночный хирургический доступ является предпочтительным доступом для диагностики и лечения тупых травм полового члена.
- Для хирургического лечения используется рассасывающийся шовный материал 3-0, 4-0.
- Осложнения перелома полового члена: эректильная дисфункция, деформация полового члена, стриктура уретры.

Литература

1. Bitsch M., Kromann-Andersen B., Schou J. et al. The elasticity and tensile strength of tunica albuginea of the corpora cavernosa // J. Urol. 1990. Vol. 143. P. 642–645.
2. Klein F.A., Smith V., Miller N. Penile fracture: diagnosis and management // J. Trauma. 1985. Vol. 25. P. 1090.
3. Hsu G.L., Brock G., Martinez-Pineiro L. et al. Anatomy and strength of the tunica albuginea: its relevance to penile prosthesis extrusion // J. Urol. 1994. Vol. 151. P. 1205–1208.
4. Карнович А.В. Андрология и генитальная хирургия. 2006.
5. Kramer A.C. Penile fracture seems more likely during sex under stressful situations // J. Sex. Med. 2011. Vol. 8. P. 3414–3417.
6. Zargooshi J. Sexual function and tunica albuginea wound healing following penile fracture: an 18-year follow-up study of 352 patients from Kermanshah, Iran // J. Sex. Med. 2009. Vol. 6. P. 1141–1150.
7. Mydlo J.H. Surgeon experience with penile fracture // J. Urol. 2001. Vol. 166. P. 526–529.
8. El-Taher A.M., Aboul-Ella H.A., Sayed M.A. et al. Management of penile fracture // J. Trauma. 2004. Vol. 56. P. 1138–1140.

9. *Koifman L., Barros R., Júnior R.A.S. et al.* Penile fracture: diagnosis, treatment and outcomes of 150 patients // *Urology*. 2010. Vol. 76. P. 1488–1492.
10. *Lee S.H., Bak C.W., Choi M.H. et al.* Trauma to male genital organs: a 10-year review of 156 patients, including 118 treated by surgery // *BJU Int*. 2007. Vol. 101. P. 211–215.
11. *Hsu G.L., Brock G., Martinez-Pineiro L. et al.* Anatomy and strength of the tunica albuginea: its relevance to penile prosthesis extrusion // *J. Urol*. 1994. Vol. 151. P. 1205–1208.
12. *Nicoliasen G.S., Melamud A., McAninch J.W.* Rupture of the corpus cavernosum: surgical management // *J. Urol*. 1983. Vol. 130. P. 917.
13. *Meares E.M.* Traumatic rupture of the corpus cavernosum // *J. Urol*. 1971. Vol. 105. P. 407.
14. *Mansi M.K., Emran M., El-Mahrouky A. et al.* Experience with penile fractures in Egypt: long-term results of immediate surgical repair // *J. Trauma*. 1993. Vol. 35. P. 67.
15. *Koifman L., Barros R., Júnior R.A.S. et al.* Penile fracture: diagnosis, treatment and outcomes of 150 patients // *Urology*. 2010. Vol. 76. P. 1488–1492.
16. *El-Assmy A., el-Tholoth H.S., Mohsen T. et al.* Does timing of presentation of penile fracture affect outcome of surgical intervention? // *Urology*. 2011. Vol. 77. P. 1388–1391.
17. *Azmi Hassali M. et al.* // *J. Med. Ultrasound*. 2018. Vol. 26. No. 1. P. 48–51.
18. *Morey A.F., Metro M.J., Carney K.J. et al.* Consensus on genitourinary trauma // *BJU Int*. 2004. Vol. 94. P. 507–515.
19. *Orvis B.R., McAninch J.W.* Penile rupture // *Urol. Clin. North Am*. 1989. Vol. 16. P. 369.
20. *Ory J., Bailly G.* // *FRCSC Can. Urol. Assoc. J*. 2019. Vol. 13. No. 6. Suppl. 4. P. S72–S74. doi: 10.5489/cuaj.5932. PMID: 31194931. PMCID: PMC6565403.
21. *Dierks P.R., Hawkins H.* Sonography and penile trauma // *J. Ultrasound Med*. 1983. Vol. 2. P. 417.
22. *Pryor J.P., Hill J.T., Packham D.A. et al.* Penile injuries with particular reference to injury to erectile tissue // *Br. J. Urol*. 1981. Vol. 53. P. 42.
23. *Klein F.A., Smith V., Miller N.* Penile fracture: diagnosis and management // *J. Trauma*. 1985. Vol. 25. P. 1090.
24. *Orvis B.R., McAninch J.W.* Penile rupture // *Urol. Clin. North Am*. 1989. Vol. 16. P. 369.

2. Ампутация полового члена (полная, частичная)

Щеплев П.А., Адамян Р.Т.

Введение

Травматическая ампутация полового члена – это повреждение, в результате которого происходит полное или частичное отсечение полового члена. Данное повреждение делят на полную ампутацию полового члена и частичную. При частичной ампутации отсечена лишь часть полового члена (на уровне головки полового члена, на уровне дистальных или проксимальных частей кавернозных тел). К категории травм полового члена относятся укушенные и резаные повреждения полового члена, а также размозжение полового члена, в таких случаях прогноз восстановления может быть очень неблагоприятным.

Этиология. Эпидемиология. Классификация

Частота ампутации полового члена составляет 2–5% от всех видов генитальной травмы [1].

Причины ампутаций полового члена:

- бытовые;
- криминогенные;
- военные ранения;
- транссексуализм;
- производственные травмы;
- ятрогенные;
- использование механоэротики;
- рискованные сексуальные игры;
- ритуальное обрезание;
- религиозный психоз;
- психические заболевания.

Классифицировать ампутации полового члена можно по уровню отсечения:

- ампутация на уровне головки пениса (рис. 1);
- ампутация на уровне дистальных отделов кавернозных тел (рис. 2);
- ампутация на уровне лонного сочленения (рис. 3).



Рис. 1. Ампутация на уровне головки пениса (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 2. Ампутация на уровне дистальных отделов кавернозных тел (фото предоставлено П.А. Щеплевым)

В зависимости от повреждения анатомических структур полового члена различают:

- повреждение кавернозных тел без травмы уретры;
- повреждение кавернозных тел и уретры без повреждения дорзального сосудистого пучка с сохранением кожно-фасциальных связей;
- повреждение кавернозных тел и уретры, а также повреждение дорзального сосудистого пучка;
- полное отсечение полового члена.

По МКБ-10 данная патология кодируется как «S38.2. Травматическая ампутация наружных половых органов». Пример написания диагноза: «Полная травматическая ампутация полового члена на уровне дистальных отделов кавернозных тел S38.2».

Диагностика

Диагностика таких тяжелых урологических травм, как ампутация полового члена, чаще всего не вызывает сложностей. Диагноз может быть поставлен при визуальном осмотре (рис. 4).



Рис. 3. Ампутация на уровне лонного сочленения (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 4. Ампутация головки полового члена (фото предоставлено П.А. Щеплевым)

Лечение

Способы лечения ампутаций полового члена:

- реплантация пениса;
- реконструкция пениса.

Реплантация полового члена – приоритетный способ лечения ампутаций. Функциональный и эстетический результат реплантации полового члена всегда лучше любой реконструкции этого органа.

Хорошее кровоснабжение полового члена создает благоприятные условия для реплантации тканей. Все анатомические структуры имеют изолированное кровоснабжение и крупные магистральные сосуды, составляющие дорсальный пучок [2] (рис. 5).



Рис. 5. Схема артериального кровоснабжения полового члена

Хирургическая тактика при реплантации полового члена зависит:

- от уровня ампутации;
- повреждения анатомических структур пениса;
- состояния ампутированной части пениса;
- состояния места реплантации;
- тяжести состояния пациента.

Способы реплантации пениса

Вид	Комментарий
1. Прямая реплантация с ушиванием кавернозных тел и уретры и послойным закрытием раны	Проводится при невозможности создания микрососудистых анастомозов, при неполном пересечении анатомических структур пениса с сохранением коллатерального кровотока
2. Прямая реплантация с микронеurosосудистыми анастомозами	Происходит восстановление магистрального кровотока, обеспечивается восстановление чувствительности пениса
3. Временная эктопическая имплантация ампутированного полового члена с его последующей реплантацией	Проводится при размозжении места реплантации, образовании обширной гематомы, значительной контаминации раневой поверхности

Для реплантации требуется применение микрохирургической техники, чтобы сформировать микрососудистые анастомозы, без микрохирургического восстановления глубоких артерий полового члена, кровоснабжение в данном случае может быть восстановлено за счет перфузии интракавернозных артерий [3].

Временной интервал тепловой ишемии и правильная транспортировка в специализированный центр для проведения реплантации – одни из ключевых факторов. Время нормотермической ишемии для проведения реплантации составляет около 12 часов, при использовании гипотермии можно добиться удлинения временного интервала до 24 часов. Длительность тканевой ишемии более 24 часов приводит к необратимым процессам в тканях и делает реплантацию невозможной. Нужно помнить, что правильная транспортировка отсеченной части увеличивает шансы успешной трансплантации. Ампутированная часть органа должна быть завернута в чистую пленку или салфетку, помещена в пластиковый пакет с пометкой о времени, этот пакет закладывается во второй пакет с жидкостью и помещается в третий (последний) пакет со льдом. При такой транспортировке шансы на реплантацию возрастают.

Реплантация отсеченной части полового члена с использованием микрохирургической техники – наиболее эффективный метод, позволяет добиться полного приживания и восстановления поверхностной чувствительности полового члена. **Микрососудистые анастомозы накладывают только на дорзальные сосуды полового члена**, основная их функция заключается в восстановлении кровообращения в ампутированной части кавернозных тел, фасциальном слое и головке полового члена. Восстановление проходимости глубоких кавернозных артерий технически невозможно и нецелесообразно из-за их малого диаметра и глубокого нахождения в толще тканей полового члена. Восстановление кровоснабжения кожных покровов в таких случаях практически не происходит, поэтому чаще всего выполняется одномоментная пластика местными тканями мошонки. Формирование венозного оттока является важнейшей частью успешной реплантации. Эректильная функция чаще всего не поддается восстановлению, следующим этапом требуется имплантация протеза полового члена. Имплантация протезов должна проводиться в ближайшее время, с учетом положительной эффективности реплантации полового члена, так как пещеристые тела со временем будут подвержены кавернозному фиброзу и склерозированию, а следовательно, уменьшению в объеме.

Реплантацию полового члена проводят поэтапно (рис. 6):

- 1) ушивание межкавернозной перегородки и белочной оболочки кавернозных тел;
- 2) формирование уретро-уретроанастомоза;
- 3) формирование микрососудистых анастомозов дорзального пучка;
- 4) пуск кровотока;
- 5) нейрорафия;
- 6) ушивание глубокой фасции полового члена;
- 7) кожная пластика местными тканями.

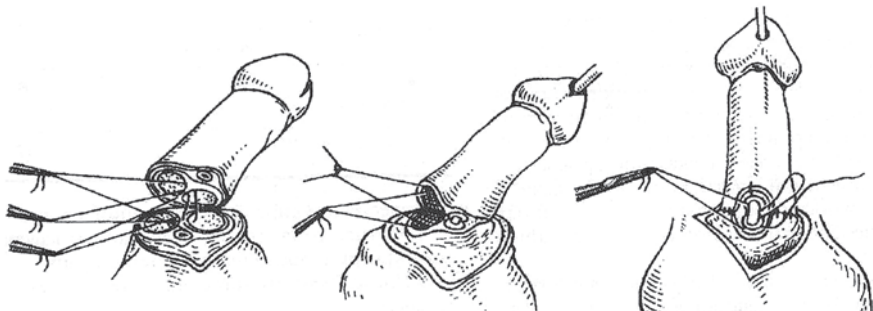


Рис. 6. Схема реплантации полового члена

Однако есть и **противопоказания к реплантации полового члена:**

- сильные повреждения ампутированной части органа или урогенитальной области;
- тяжелые состояния пациента (геморрагический, травматический шок и др.);
- длительность тканевой ишемии отсеченной части более 24 часов.

В случаях, при которых не удастся произвести полную реплантацию полового члена, следует выполнить ПХО раны, остановку кровотечения в урогенитальной области, установить уретральный катетер (при необходимости). При неудовлетворительных попытках реплантации полового члена или невозможности ее выполнения данных пациентов стоит ориентировать в будущем на реконструктивное оперативное вмешательство, например микрохирургическую фаллопластику с применением свободного кожно-мышечного торакодорзального лоскута, которая дает хорошие результаты как в функциональном, так и в эстетическом плане (рис. 7).



Рис. 7. Фаллопластика торакодорзальным лоскутом (фото предоставлено П.А. Щеплевым)

Правила реплантации полового члена

1. Время ишемии ампутированной части не должно превышать 24 часов.
2. Ампутированную часть пениса необходимо хранить до начала реплантации в физиологическом растворе со льдом.
3. Обязательно отведение мочи путем функциональной цистостомии.
4. В процессе реплантации необходимо строгое соблюдение последовательности сшивания анатомических структур пениса.
5. Сосудистые анастомозы должны выполняться только с применением микрохирургической техники.
6. Для остановки кровотечения из места ампутации нельзя накладывать турникет во избежание механических и ишемических повреждений сосудов, нервов и кавернозной ткани.
7. Не следует накладывать анастомозы на глубокие кавернозные артерии полового члена.
8. Необходимо удалять кожу ампутированной части с одновременной пластикой кожных покровов.

Осложнения

Осложнения реплантации полового члена:

- частичный или полный некроз кожи, головки или всей ампутированной части пениса;
- стриктуры или свищи уретры;
- снижение или отсутствие чувствительности полового члена;
- инфекционные осложнения на фоне нарушенной гемодинамики и некротических изменений;
- эректильная дисфункция;
- уменьшение размеров полового члена.

Заключение

Ампутация полового члена бывает полная и частичная. Основной метод лечения пациентов с данной травмой – полная микрохирургическая реплантация полового члена с восстановлением всех анатомических структур. Правильная транспортировка и минимальное время тканевой ишемии – залог благоприятного исхода реплантации (рис. 8–14). В случае невозможности проведения реплантации пациенты должны быть подготовлены к реконструктивным операциям в специализированных центрах.



Рис. 8. Бытовая травма: отсечение правой кисти, ампутация полового члена и их реплантация (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 9. Формирование уретрального анастомоза (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 10. Ушивание фасций полового члена (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 11. Ушитые фасции полового члена (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 12. Формирование кожных покровов полового члена собственными тканями (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 13. Состояние после реплантации полового члена (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 14. Травматическая ампутация неофаллоса. Некроз культи полового члена (фото предоставлено П.А. Щеплевым)

Литература

1. Щеплев П.А., Лоран О.Б., Соколыщик М.М. и др. Хирургическое лечение ампутаций полового члена // Андрология и генитальная хирургия. 2001. № 1. С. 49–52.
2. Миланов Н.О., Щеплев П.А., Адамян Р.Т. и др. Ампутация неофаллосса // Андрология и генитальная хирургия. 2002. № 1. С. 86–87.
3. Миланов Н.О., Адамян Р.Т., Козлов Г.И. Коррекция пола при транссексуализме. М., 1999. 151 с.

3. Посттравматический приапизм

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Определение

Посттравматический приапизм (ПТП) – это одна из форм артериального приапизма, которая возникает вследствие нарушения анатомической целостности структур полового члена в результате внешнего воздействия [1, 2].

Эпидемиология, этиология и патогенез

В период с 1960 по 2005 г. в литературе описано 202 случая артериальной формы приапизма [5]. В период с 2006 по 2009 г. было зарегистрировано 32 462 посещения отделений по чрезвычайным ситуациям в Соединенных Штатах в связи с приапизмом, что составляет 5,34 на 100 000 мужчин в год [6].

Посттравматический (артериальный) приапизм относится к редким заболеваниям как у взрослых, так и у детей. На долю ПТП приходится менее 5% всех эпизодов обращений по поводу патологической эрекции [1, 20].

ПТП впервые описан в 1960 г. у пациента после травмы полового члена во время полового акта [3]. Самой частой причиной ПТП является травма промежности [4, 7, 8, 10, 11].

Эрекция возникает вследствие удара или падения на твердый предмет, во время занятий спортом, участия в дорожно-транспортном происшествии и др., далее после физического воздействия возможно образование артериокавернозного свища [12] или псевдоаневризмы как у взрослых [13–15], так и у детей [16, 17].

Классификация

Существующая классификация включает три различных типа приапизма, ПТП относится к артериальной форме [1, 2, 18, 19]:

- ишемиический (артериальный);
- ишемиический (венозно-окклюзионный);
- рецидивирующий приапизм, последний относится также к ишемиическому типу.

Клинические проявления [1, 2, 9, 18–20, 23, 25]

- Травма в анамнезе (повреждение анатомических структур полового члена).

- Патологическая эрекция более четырех часов.
- Боль низкой или средней интенсивности.
- Гематомы в области травмы, болезненность при пальпации.
- Деформация полового члена.
- Уретроррагия.
- Эректильная дисфункция.

Лабораторная и инструментальная диагностика

Лабораторная диагностика должна включать [1, 2, 18, 19]:

- развернутый общий анализ крови с лейкоцитарной формулой и определением количества тромбоцитов;
- коагулограмму крови для оценки наличия гематологических нарушений;
- токсикологию мочи и крови следует проводить при подозрении на алкоголь и наличие психотропных препаратов при соответствующем анамнезе.

При наличии сомнений в определении гемодинамической формы приапизма целесообразно определение газового состава пенильной крови (таблица), взятой с помощью пункции кавернозных тел [1, 2, 18–21].

Газовый состав пенильной крови при ишемическом и неишемическом приапизме

	Неишемический приапизм	Ишемический приапизм
Внешний вид крови	Насыщенный кислородом красный цвет	Гипоксический темный цвет
Анализ газового состава крови	$pO_2 > 90$ мм рт. ст. $pCO_2 < 40$ мм рт. ст. $pH 7,40$	$pO_2 < 30$ мм рт. ст. $pCO_2 > 60$ мм рт. ст. $pH < 7,25$

Инструментальная диагностика

- Ультразвуковое цветное дуплексное сканирование кавернозных артерий и промежности [1, 12, 18, 19, 22]. Цветовое доплеровское УЗИ, может использоваться в том числе с применением контрастного вещества [26].
- Компьютерная томография с контрастом с целью дифференциальной диагностики используется с 2001 г. [1, 14, 24, 27].
- Магнитно-резонансная томография полового члена имеет лучшую визуализацию для демонстрации тромба или артериокавернозного свища [1, 19, 28–30].
- Селективная артериография при проведении эмболизации.

Лечение

Консервативное лечение

Консервативное лечение является лечением первой линии, так как есть 60% шанс спонтанного разрешения ПТП [1, 18, 19, 31]. Консервативное лечение состоит из компрессионной повязки и аппликации холода [1] с целью спазма сосудов кавернозной артерии для облегчения образования сгустка и облитерации свища в течение двух-трех недель [32]. При выявлении кавернозной псевдоаневризмы может быть предпринята попытка ультразвуковой компрессии псевдоаневризмы [33].

Оперативное лечение

При ПТП пункция кавернозных тел с целью хирургического лечения противопоказана и патогенетически не обоснована. Каждое внедрение в кавернозные тела сопровождается прогрессирующим ростом вероятности возникновения острого кавернозита.

В случаях ПТП как у взрослых, так и у детей признанной методикой оперативного лечения является селективная эмболизация ветви внутренней а. pudenda [34]. Для селективной артериальной эмболизации используют несколько окклюдизирующих агентов, в том числе аутологичный сгусток крови, желатиновую губку, микроспирали, поливиниловый спирт и клей [1, 35–38]. Шунтирующие операции малоэффективны и травматичны. Методика и методы операции подробно описаны в главе «Артериальный приапизм».

Осложнения и прогноз

Имеются клинические доказательства того, что ПТП и несоблюдение алгоритма лечения могут в итоге привести к кавернозиту, кавернозному фиброзу и эректильной дисфункции [23, 41].

До настоящего времени можно полагаться только на результаты немногочисленных исследований типа «случай – контроль». В одном из исследований у 20 мужчин с ПТП (средний возраст 36 лет, диапазон 8–58 лет) после селективной эмболизации артерий полового члена с использованием желатиновой губки, аутологичного сгустка крови, платиновых микроспиралей, частиц поливинилового спирта или их комбинации в период с 1997 по 2016 г. успеха добились у 18 (90%) больных, но у 8 (40%) пациентов после эмболизации возник ишемический приапизм [42]. В некоторых публикациях достигнута 100% эффективность после эмболизации, полная детумесценция была достигнута у всех 7 детей, но рецидив зарегистрирован у двух, что

потребовало повторной эмболизации, у одного через три дня, а у второго – через неделю после первого сеанса, но в обоих случаях в последующем периоде рецидива приапизма не наблюдалось [38].

Показатель успеха оперативного лечения составил 20% для шунтирующих операций и 73–90% для эмболизации артерий [39, 40, 42].

При своевременной диагностике и правильном алгоритме лечения прогноз благоприятный.

Выводы

ПТП возникает вследствие нарушения анатомической целостности структур полового члена в результате внешнего воздействия (артериальная форма приапизма).

ПТП относится к редким заболеваниям как у взрослых, так и у детей.

ПТП может самостоятельно разрешиться в 60% случаев.

При ПТП пункция кавернозных тел с целью хирургического лечения противопоказана.

Признанным методом лечения ПТП является эндоваскулярная эмболизация патологического соустья.

Заключение

Экспертное заключение по данному заболеванию основывается на сравнительно небольшом объеме случаев, опубликованных в доказательной медицинской литературе. В настоящее время признанным методом лечения ПТП является эндоваскулярная эмболизация патологического соустья при неэффективности консервативных методов лечения.

Литература

1. Guidelines on Urological infections© / G. Bonkat, R.R. Bartoletti et al.; European Association of Urology. 2019. <http://www.uroweb.org/guidelines>.
2. Андрология для урологов. Клинические рекомендации. М.: Медконгресс, 2019. С. 137–145.
3. *Burt F.B., Schirmer H.K., Scott W.W.* A new concept in the management of priapism // *J. Urol.* 1960. Vol. 83. P. 60–61.
4. *Tambo M., Ohta M., Murata A. et al.* // *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi.* 2003. Vol. 94. No. 5. P. 578–581. doi: 10.5980/jpnjurol1989.94.578.
5. *Kuefer R., Bartsch G. Jr., Herkommer K. et al.* Changing diagnostic and therapeutic concepts in high-flow priapism // *Int. J. Impot Res.* 2005. Vol. 17. No. 2. P. 109–113. doi: 10.1038/sj.ijir.3901257.
6. *Roghmann F., Becker A., Sammon J.D. et al.* Incidence of priapism in emergency departments in the United States // *J. Urol.* 2013. Vol. 190. No. 4. P. 1275–1280. doi: 10.1016/j.juro.2013.03.118.

7. *Chung E., McKnight J., Hosken B.* Post traumatic prepubertal high-flow priapism: a rare occurrence // *Pediatr. Surg. Int.* 2008. Vol. 24. No. 3. P. 379–381. doi: 10.1007/s00383-007-1936-4.
8. *Щеплев П.А., Гвасалия Б.Р., Ипатенков В.В.* Травма полового члена как причина артериальной формы приапизма. Клиническое наблюдение // *Андрология и генитальная хирургия.* 2014. Т. 15. № 1. С. 76–79. doi: 10.17650/2070-9781-2014-1-76-79.
9. *Dallas K.B., Guo D., Harris C. et al.* Intermittent projectile urethraggia: an unusual sequela of a skateboarding accident in an adolescent male // *Urology.* 2017. Vol. 107. P. 229–231. doi: 10.1016/j.urology.2017.04.051.
10. *Golash A., Gray R., Ruttley M.S., Jenkins B.J.* Traumatic priapism: an unusual cycling injury // *Br. J. Sports Med.* 2000. Vol. 34. No. 4. P. 310–311. doi: 10.1136/bjsm.34.4.310.
11. *De Rose A.F., Giglio M., De Caro G. et al.* Arterial priapism and cycling: a new worrisome reality? // *Urology.* 2001. Vol. 58. No. 3. P. 462. doi: 10.1016/s0090-4295(01)01163-3.
12. *Acampora C., Borzelli A., Di Serafino M. et al.* High-flow post-traumatic priapism: diagnostic and therapeutic workup // *J. Ultrasound.* 2020. doi: 10.1007/s40477-020-00449-8.
13. *Shapiro R.H., Berger R.E.* Post-traumatic priapism treated with selective cavernosal artery ligation // *Urology.* 1997. Vol. 49. No. 4. P. 638–643. doi: 10.1016/s0090-4295(97)00045-9.
14. *Tan X.Z., Liu Y., Guo Y.Q., Liu J.B.* Post-traumatic high-flow priapism: multidetector computed tomography demonstration // *Urology.* 2015. Vol. 86. No. 5. P. e25–e26. doi: 10.1016/j.urology.2015.08.025.
15. *Mazza M.B., Chong S.T., Knoepp U., Hoff C.* Post-traumatic penile pseudoaneurysm causing high-flow priapism // *Emerg. Radiol.* 2012. Vol. 19. No. 2. P. 181–183. doi: 10.1007/s10140-012-1018-3.
16. *Burns J., Rajendran S., Calder A., Roebuck D.* High-flow priapism following perineal trauma in a child // *BMJ Case Rep.* 2015; 2015: bcr2014208694. doi: 10.1136/bcr-2014-208694.
17. *Corbetta J.P., Durán V., Burek C. et al.* High flow priapism: diagnosis and treatment in pediatric population // *Pediatr. Surg. Int.* 2011. Vol. 27. No. 11. P. 1217–1221. doi: 10.1007/s00383-011-2911-7.
18. *Broderick G.A., Kadioglu A., Bivalacqua T.J. et al.* Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management // *J. Sex. Med.* 2010. Vol. 7. No. 1. Pt. 2. P. 476–500. doi: 10.1111/j.1743-6109.2009.01625.x.
19. *Levey H.R., Segal R.L., Bivalacqua T.J.* Management of priapism: an update for clinicians // *Ther. Adv. Urol.* 2014. Vol. 6. No. 6. P. 230–244. doi: 10.1177/1756287214542096.
20. *Kim K.R.* Embolization treatment of high-flow priapism // *Semin. Intervent. Radiol.* 2016. Vol. 33. No. 3. P. 177–181. doi: 10.1055/s-0036-1586152.

21. Яровой С.К., Хромов Р.А., Джалилов О.В. Современные подходы к диагностике и лечению неишемического (артериального) приапизма // Исследования и практика в медицине. 2017. Т. 4. № 4. С. 99–109. doi: 10.17709/2409-2231-2017-4-4-11.
22. Kato T, Mizuno K, Nishio H. et al. Appropriate management of high-flow priapism based on color Doppler ultrasonography findings in pediatric patients: four case reports and a review of the literature // J. Pediatr. Urol. 2019. Vol. 15. No. 2. P. 187.e1–187.e6. doi: 10.1016/j.jpuro.2019.01.005.
23. Abdessater M., Kanbar A., Akakpo W., Beley S. Hard flaccid syndrome: state of current knowledge // Basic Clin. Androl. 2020. Vol. 30. P. 7. doi: 10.1186/s12610-020-00105-5.
24. Halls J.E., Patel D.V., Walkden M., Patel U. Priapism: pathophysiology and the role of the radiologist // Br. J. Radiol. 2012. Vol. 85. Spec. No. 1 (Spec. Iss. 1). P. S79–S85. doi: 10.1259/bjr/62360925.
25. Donaldson J.F., Rees R.W., Steinbrecher H.A. Priapism in children: a comprehensive review and clinical guideline // J. Pediatr. Urol. 2014. Vol. 10. No. 1. P. 11–24. doi: 10.1016/j.jpuro.2013.07.024.
26. Elec F, Moisoiu T, Burghilea D. et al. Imaging appearance and role of CEUS of high flow priapism. A case report // Med. Ultrason. 2019. Vol. 21. No. 3. P. 353–355. doi: 10.11152/mu-1799.
27. Suzuki K., Nishizawa S., Muraishi O. et al. Post-traumatic high flow priapism: demonstrable findings of penile enhanced computed tomography // Int. J. Urol. 2001. Vol. 8. No. 11. P. 648–651. doi: 10.1046/j.1442-2042.2001.00391.x.
28. El-Assmy A., Hekal I.A., Abou-El-Ghar M.E. Use of magnetic resonance angiography in diagnosis and decision making of post-traumatic, high-flow priapism // Scientific World Journal. 2008. Vol. 8. P. 176–181. doi: 10.1100/tsw.2008.35.
29. White C., Gulati M., Gomes A. et al. Pre-embolization evaluation of high-flow priapism: magnetic resonance angiography of the penis // Abdom. Imaging. 2013. Vol. 38. No. 3. P. 588–597. doi: 10.1007/s00261-012-9936-9.
30. Lindquist C.M., Nikolaidis P., Mittal P.K., Miller F.H. MRI of the penis // Abdom. Radiol. (NY). 2020. Vol. 45. No. 7. P. 2001–2017. doi: 10.1007/s00261-019-02301-y.
31. Keck B., Lotter G., Wieland W.F. et al. Sonographic diagnosis of a posttraumatic arteriocavernosal fistula resulting in high-flow priapism // J. Clin. Ultrasound. 2012. Vol. 40. No. 1. P. 60–62. doi: 10.1002/jcu.20881.
32. Khera P.S., Kumar Garg P., Pandey H., Chaurasia K. Post-traumatic high-flow priapism: uncommon presentation with endovascular management // BMJ Case Rep. 2019. Vol. 12. No. 10. P. e229299. doi: 10.1136/bcr-2019-229299.
33. Volgger H., Pfefferkorn S., Hobisch A. Posttraumatic high-flow priapism in children: noninvasive treatment by color Doppler ultrasound-guided perineal compression // Urology. 2007. Vol. 70. No. 3. P. 590.e3–5. doi: 10.1016/j.urology.2007.06.1090.

34. *Burns J., Rajendran S., Calder A., Roebuck D.* High-flow priapism following perineal trauma in a child // *BMJ Case Rep.* 2015; 2015: bcr2014208694. doi: 10.1136/bcr-2014-208694.
35. *Montague D.K., Jarow J., Broderick G.A. et al.* American Urological Association guideline on the management of priapism // *J. Urol.* 2003. Vol. 170. No. 4. Pt. 1. P. 1318–1324. doi: 10.1097/01.ju.0000087608.07371.ca.
36. *Chevallier O., Gehin S., Foahom-Kamwa A. et al.* Ethylene-vinyl alcohol copolymer (Onyx[®]) transarterial embolization for post-traumatic high-flow priapism // *Quant. Imaging Med. Surg.* 2016. Vol. 6. No. 3. P. 323–327. doi: 10.21037/qims.2016.06.02.
37. *Teichgräber U.K., de Bucourt M.* Chronic post-traumatic high-flow priapism treated with temporary gelatin sponge embolization // *Acta Radiol. Short Rep.* 2012. Vol. 1. No. 4. doi: 10.1258/arsr.2012.120028.
38. *Cantasdemir M., Gulsen F., Solak S., Numan F.* Posttraumatic high-flow priapism in children treated with autologous blood clot embolization: long-term results and review of the literature // *Pediatr. Radiol.* 2011. Vol. 41. No. 5. P. 627–632. doi: 10.1007/s00247-010-1912-3.
39. *Oztürk M.H., Gümüş M., Dönmez H. et al.* Materials in embolotherapy of high-flow priapism: results and long-term follow-up // *Diagn. Interv. Radiol.* 2009. Vol. 15. No. 3. P. 215–220.
40. *Kim K.R., Shin J.H., Song H.Y. et al.* Treatment of high-flow priapism with superselective transcatheter embolization in 27 patients: a multicenter study // *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2007. Vol. 18. No. 10. P. 1222–1226. doi: 10.1016/j.jvir.2007.06.030.
41. *Savoca G., Pietropaolo F., Scieri F. et al.* Sexual function after highly selective embolization of cavernous artery in patients with high flow priapism: long-term followup // *J. Urol.* 2004. Vol. 172. No. 2. P. 644–647. doi: 10.1097/01.ju.0000132494.44596.33.
42. *Chick J.F.B., Bundy J., Gemmete J.J. et al.* Selective penile arterial embolization preserves long-term erectile function in patients with nonischemic priapism: an 18-year experience // *Urology.* 2018. Vol. 122. P. 116–120. doi: 10.1016/j.urology.2018.07.026.

4. Ущемление полового члена

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Введение

Травма полового члена является наиболее сложной, разнообразной и затруднительной для последующей реабилитации. Это обусловлено анатомическим строением и расположением органа, а также его многофункциональностью.

Ущемление полового члена является наиболее частым и типичным видом генитальной травмы, частота составляет один случай на 5000 больных мужского пола.

Классификация. Этиология

Классификация травм полового члена:

- ущемление;
- перелом;
- ампутация;
- повреждение кожных покровов;
- тупая травма;
- проникающие ранения кавернозных тел и уретры;
- вывих;
- гематома;
- ожог.

Возможными причинами ущемления полового члена могут быть:

- синдром пенильного турникета (рис. 1, 2);
- механоэротика, суррогатный секс;
- вакуум-констрикторные устройства;
- ретракторы полового члена.



Рис. 1. Синдром пенильного турникета (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 2. Ущемление полового члена обручальным кольцом (фото предоставлены П.А. Щеплевым)

Диагностика

Диагностика таких урологических травм, как ущемление полового члена, чаще всего не вызывает сложностей. Диагноз может быть установлен при визуальном осмотре.

Половой член отечен, значительно увеличен в поперечнике, имеет багрово-синюшную окраску.

Лечение

- На первом этапе лечения необходимо устранить ишемию полового члена и провести ПХО раны.
- При выраженных болях необходимо провести симптоматическую терапию при помощи НПВС. При неэффективности необходимо назначить наркотические анальгетики.
- Для экстренной профилактики столбняка проводится подкожное введение противостолбнячной сыворотки в дозе 3000 МЕ. Эта доза вводится взрослым и детям как можно раньше после получения травмы и до 20-го дня с момента травмы. Перед введением сыворотки (в любом случае) подготавливают средства противошоковой терапии. Учитывая возможность развития шока после применения сыворотки, за пациентом необходимо наблюдение в течение одного-двух часов.

Оказание помощи начинается с попытки снять ущемляющий предмет толстым капроновым шнуром, туго наматывая его виток к витку от головки до инородного тела. Конец шнура с помощью тупоконечной изогнутой иглы протягиваем между предметом и кожей, а затем разматываем шнур в обратную сторону, постепенно смещая предмет от корня фаллоса к периферии. Эта методика эффективна в ранние сроки с момента ущемления при незначительном отеке. Если с помощью шнура инородное тело удалить не удастся, показано механическое разрушение ущемляющего предмета под наркозом. Для этой цели используют пилу Джильи или кусачки.

Хорошее кровоснабжение полового члена создает благоприятные условия для полного восстановления функций. Эффективность восстановления после ущемления полового члена прямо пропорциональна времени ущемления. При выраженном ущемлении, более трех часов, высока вероятность развития некроза полового члена.

Ни в коем случае нельзя придерживаться выжидательной тактики, откладывая вмешательство на какой-либо, даже непродолжительный (два-три часа), срок. В результате сдавления пенильных артерий и/или вен развивается тромбоз кавернозных тел и быстро наступает некроз тканей фаллоса.

Если возник некроз кожи пениса, после ликвидации ущемления и тщательной некрэктомии показано погружение скальпированного члена в тоннель под кожей мошонки (операция Райха).

Осложнения

- Некроз головки или полового члена.
- Эректильная деформация.
- Эректильная дисфункция.

Заключение

Ущемление является самой частой травмой полового члена. На первом этапе лечения необходимо устранить ишемический компонент травмы, провести ПХО раны, симптоматическую и антибактериальную терапию. Правильная и своевременная тактика сокращает время тканевой ишемии, что является залогом благоприятного исхода. В случае такого осложнения, как некроз полового члена, пациенты должны быть подготовлены к реконструктивным операциям в специализированных центрах.

Литература

1. *Давидов М.И.* Тактика при ущемлении полового члена инородными телами. Тезисы 3-го симпозиума Профессиональной ассоциации андрологов России // Андрология и генитальная хирургия. 2000. № 1.
2. *Щеплев П.А., Курбатов Д.Г.* Малый половой член. Методы коррекции. М.: Росмэн-Пресс, 2003. 192 с.
3. *Gomes C.M.* Genital trauma due to animal bites // J. Urol. 2000. Vol. 165. No. 1. P. 80–83.
4. *Morey A.F.* Consensus on genitourinary trauma: external genitalia // BJU Int. 2004. Vol. 94. No. 4. P. 507–515.
5. *Finical S.J., Arnold P.G.* Care of the degloved penis and scrotum: a 25-year experience // Plast. Reconstr. Surg. 1999. Vol. 104. No. 7. P. 2074–2078.

5. Повреждение кожных покровов полового члена

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Введение

Повреждение кожных покровов полового члена относится к одной из самых частых травм половых органов мужчины, частота составляет один случай на 5000 больных мужского пола. Как и при ущемлении полового члена, это обусловлено анатомическим строением и расположением органа, а также его многофункциональностью. При поиске в научной литературе сообщений о повреждении кожных покровов полового члена можно найти лишь несколько статей.

Классификация. Этиология. Патогенез

Классификация травм полового члена представлена в главе «Ущемление полового члена».

Большинство зарегистрированных случаев происходит из-за несчастных случаев с сельскохозяйственным оборудованием. Психически больные люди чаще самостоятельно без причин повреждают кожные покровы полового члена (рис. 1, 2).



Рис. 1. Повреждение кожных покровов. Пациент самостоятельно повредил кожные покровы полового члена при помощи разбитого стекла (фото предоставлено А.В. Конышевым)



Рис. 2. Повреждение кожных покровов. Пациент самостоятельно повредил кожные покровы полового члена при помощи металлического предмета (фото предоставлено Н.П. Наумовым)

Причины повреждения кожных покровов:

- осложнения хирургических операций на половых органах (рис. 3, 4);
- укусы;
- ожоги (рис. 5, 6);
- механоэротика, суррогатный секс;
- вакуум-констрикторные устройства;
- бытовые травмы (застежка типа «молния» на одежде и т.п.);
- подкожное введение различных веществ (рис. 7).



Рис. 3. Осложнение хирургического лечения увеличивающей пластики полового члена (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 4. Некротические изменения кожных покровов полового члена. Последствие реплантации полового члена, нарушен венозный отток кожных покровов (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 5. Вариант повреждения кожных покровов после ожога (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 6. Последствие ожога генитальной области. Травма была получена в результате взрыва пиротехники (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 7. Рубцовые изменения кожных покровов полового члена. Повреждение было получено в результате подкожного введения масляного раствора (олеогранулема) (фото предоставлено П.А. Щеплевым)

При повреждении кожных покровов полового члена кожа чаще рвется на венечной борозде, так что головка полового члена обычно остается нетронутой. Далее повреждения могут достигать фасции Дартоса и обычно не затрагивают глубокие сосуды полового члена, пещеристые и спонгиозные тела. Головка полового члена имеет дополнительное кровоснабжение из глубокой дорсальной артерии, именно поэтому различные типы локальных лоскутов или кожных трансплантатов стали наиболее предпочтительными способами восстановления кожи полового члена.

Диагностика

Диагностика таких урологических травм, как повреждения кожных покровов полового члена, чаще всего не вызывает сложностей. Диагноз может быть поставлен при визуальном осмотре. Необходимо выявить механизм травмы для исключения повреждения глубоких структур полового члена.

Половой член отечен, увеличен в поперечнике, имеется место повреждения полового члена.

Лечение

На первом этапе лечения необходимо провести ПХО раны.

При выраженных болях необходимо провести симптоматическую терапию при помощи НПВС. При неэффективности необходимо назначить наркотические анальгетики.

Для экстренной профилактики столбняка проводится подкожное введение противостолбнячной сыворотки в дозе 3000 МЕ. Эта доза вводится взрослым и детям как можно раньше после получения травмы и до 20-го дня с момента травмы. Перед введением сыворотки (в любом случае) подготавливают средства противошоковой терапии. Учитывая возможность развития шока после применения сыворотки, за пациентом необходимо наблюдать в течение одного-двух часов.

Различные типы локальных лоскутов или кожных трансплантатов являются наиболее предпочтительными способами восстановления кожи полового члена. Операция проводится в один этап (рис. 8).

Хорошее кровоснабжение полового члена создает благоприятные условия для полного восстановления функций кожных покровов.

Если возник некроз кожи пениса, после тщательной некрэктомии и пластики кожных покровов показано погружение скальпированного члена в тоннель под кожей мошонки (операция Сапожкова–Райха, рис. 9).



Рис. 8. Одновременное использование свободного перфорированного кожного аутотрансплантата (фото предоставлено П.А. Щеплевым)



Рис. 9. Операция Сапожкова–Райха. Первый этап. Погружение полового члена под кожу мошонки (фото предоставлено П.А. Щеплевым)

Осложнения

- Некроз головки или полового члена.
- Эректильная деформация.
- Эректильная дисфункция.

Заключение

Повреждение кожных покровов полового члена является одной из самых частых травм полового члена. На первом этапе лечения необходимо провести ПХО раны, симптоматическую и антибактериальную терапию. Правильная и своевременная тактика лечения обеспечивает хорошие функциональные и косметические результаты одноэтапных операций.

Литература

1. *Gomes C.M.* Genital trauma due to animal bites // *J. Urol.* 2000. Vol. 165. No. 1. P. 80–83.
2. *Brown J.B., Fryer M.P.* Peno-scrotal skin losses, repaired by implantation and free skin grafting: report of known normal offspring (preliminary report on total and deep losses) // *Ann. Surg.* 1957. Vol. 145. No. 5. P. 656–664.
3. *Morey A.F.* Consensus on genitourinary trauma: external genitalia // *BJU Int.* 2004. Vol. 94. No. 4. P. 507–515.
4. *Finical S.J., Arnold P.G.* Care of the degloved penis and scrotum: a 25-year experience // *Plast. Reconstr. Surg.* 1999. Vol. 104. No. 7. P. 2074–2078.
5. *Paraskevas K.I., Anagnostou D., Bouris C.* An extensive traumatic degloving lesion of the penis. A case report and review of the literature // *Int. Urol. Nephrol.* 2003. Vol. 35. No. 4. P. 523–527.
6. *Grossman J.A.* Cutaneous blood supply of the penis // *Plast. Reconstr. Surg.* 1989. Vol. 83. No. 2. P. 213–216.

7. *Sabhanev V., Goldman R.D.* Child health update management of dog bites in children // *Can. Fam. Physician.* 2012. Vol. 58. No. 10. P. 1094–1096.
8. *Щеплев П.А., Курбатов Д.Г.* Малый половой член. Методы коррекции. М.: Росмэн-Пресс, 2003. 192 с.
9. *Назаров Т.Х., Стецик О.В., Кравцов Д.В. и др.* Одномоментное использование свободного перфорированного кожного аутотрансплантата при хирургическом лечении олеогранулемы полового члена (клиническое наблюдение) // *Андрология и генитальная хирургия.* 2018. Т. 19. № 4. С. 90–95.

6. Травма уретры (пенильная, бульбозная, промежностная)

Хворов В.В.

Этиология и патофизиология

Повреждения передней уретры

Наиболее частым механизмом повреждения бульбарной уретры является **закрытая травма**. Бульбарный отдел придавливается к лобковому симфизу, в результате чего уретра разрывается в зоне компрессии [1]. Возможными видами травм являются падение на промежность или удар в зону промежности. Примерно 15% переломов полового члена осложнены повреждением уретры [2, 3]. Открытые повреждения передней уретры редки и обычно вызваны огнестрельным или ножевым ранением, укусом собаки, насаживанием на кол и ампутацией полового члена [1, 4]. В зависимости от поврежденного отдела открытая травма уретры, как правило, сочетается с повреждением пениса, яичек и тазовых органов [4, 5]. Еще одной нечастой причиной повреждений передней уретры является введение инородных тел. Обычно это результат эротического самоудовлетворения или может быть обусловлено психическими отклонениями [6].

Наиболее частым видом травмы уретры является **ятрогенная** [7, 8]. Частота уретральной травмы при трансуретральной катетеризации составляет 6,7 на 1000 установленных катетеров [9], она возникает вследствие создания ложного хода кончиком катетера, случайного раздувания удерживающего баллона в уретре или удаления катетера с не полностью сдутым удерживающим баллоном [9]. Важной превентивной мерой является строгий подход к показаниям для каждого введения катетера в уретру [7]. Доказана важность обучающих программ по установке катетера в профилактике повреждений уретры при трансуретральной катетеризации [10, 11]. Введение инструментов в уретру (ТУРП, цистоскопия и т.д.) также может травмировать любой ее отдел [7].

Повреждения задней уретры

Закрытые повреждения задней уретры практически всегда связаны с переломом костей таза с разрывом тазового кольца [7, 8]. Такие повреждения именуется PFUI (pelvic fracture urethral injuries) [1, 12] и в основном происходят при ДТП [13]. Повреждения уретры при пе-

реломе костей таза подразделяются на полные и частичные разрывы [13]. При полных разрывах образуется дефект между разорванными концами уретры, который заполняется рубцовой тканью. В рубцовой зоне нет стенки уретры, и любой просвет представляет собой свищевой ход между кульями уретры [14]. Повреждения шейки мочевого пузыря и простаты редки и в основном бывают спереди по срединной линии одновременно по шейке и простатической уретре [15]. Очень редко бывает полный отрыв шейки мочевого пузыря или разрыв передней части простаты [15]. Часты сочетанные повреждения головы, груди, живота и позвоночника (до 66%) [13].

Открытые повреждения таза, промежности или ягодиц (в основном огнестрельные ранения) также могут затрагивать заднюю уретру, но они крайне редки в мирное время [16]. Высока вероятность сочетанных повреждений (80–90%), в основном интраабдоминальных [16, 17].

Сочетанные повреждения, имеющиеся при открытой и закрытой травме задней уретры, могут быть жизнеугрожающими, и при их наличии они определяют диагностику и лечение у пострадавшего [13]. Отдаленные последствия повреждений задней уретры включают стриктуры, недержание мочи и эректильную дисфункцию, все это может значительно ухудшать качество жизни пациента [18]. Эректильная дисфункция наступает у 34% (25–45%) пациентов с PFUI [19].

Диагностика

Клинические признаки

Кровь из меатуса является кардинальным признаком, но отсутствие этого не исключает повреждение уретры [13, 20]. Невозможность помочиться (при пальпируемом напряженном мочевом пузыре) – еще один классический признак, он часто связан с полным разрывом [13, 14]. При неполных разрывах могут быть гематурия и болезненное мочеиспускание. Мочевой затек и кровотечение могут вызвать кровоподтеки и отек мошонки, полового члена и/или промежности, в зависимости от локализации и обширности травмы. Проявление этих клинических симптомов может быть отсроченным (> 1 часа) [14]. Еще одним признаком повреждения уретры являются трудности и невозможность провести уретральный катетер [14, 20].

Всегда должно быть выполнено ректальное исследование для исключения сочетанного повреждения прямой кишки (до 5% случаев), оно может выявить «высокое расположение» простаты, но это ненадежный признак [14, 20]. Невыявленное ректальное повреждение может привести к серьезным осложнениям и даже смерти. О рек-



Рис. 1. Типичная картина полного разрыва задней уретры

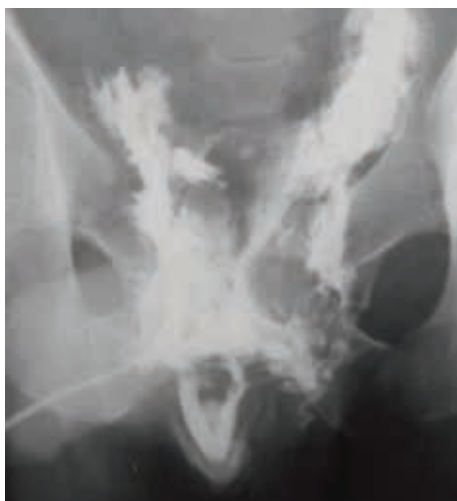


Рис. 2. PFUI (pelvic fracture urethral injury)



Рис. 3. Частичное повреждение уретры

тальном повреждении говорит кровь на пальце и/или пальпируемый разрыв [20].

Уретрография

Ретроградная уретрография (РУГ) – стандарт ранней диагностики повреждения уретры [20, 21], она производится введением 20–30 мл контраста из шприца, плотно прижатого к меатусу. Снимок необходимо выполнить в косой проекции 30°. У пострадавших и при PFUI важно помнить, что надо сдвинуть рентгеновскую трубку на 30°, а не пациента [13]. Если рентгеновское оборудование не удовлетворяет этим требованиям, можно выполнить снимок и в прямой проекции (рис. 1, 2), поскольку при острой травме важна не детализация, а выяснение наличия разрыва как такового и полного или неполного его характера [22]. У нестабильного больного РУГ должна быть отложена до стабилизации состояния [16, 20].

При РУГ любая экстрavasация за пределы уретры патогномична для уретрального повреждения [14]. Типичной картиной неполного разрыва является экстрavasация за пределы уретры, которая сочетается с затеканием контраста в мочевой пузырь (рис. 3). Полному разрыву соответствует массивная экстрavasация при отсутствии заполнения мочевого пузыря [13]. РУГ достоверно показывает зону повреждения

(передняя или задняя уретра), но отличить полный разрыв от неполного не всегда просто [12, 13]. Следовательно, все предложенные классификации, основанные на РУГ, ненадежны [12, 13].

Цистоуретроскопия

Гибкая цистоуретроскопия – ценная альтернатива в диагностике свежей травмы уретры, с ее помощью можно отличить полный разрыв от неполного [21]. Гибкая цистоуретроскопия предпочтительнее РУГ при подозрении на повреждение уретры при переломе полового члена, так как РУГ дает много ложноотрицательных результатов [23, 24].

Ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография

При свежей травме УЗИ используется для контроля установки надлобкового катетера [13]. МРТ используется только перед отсроченным лечением [25].

Лечение травмы

Повреждения передней уретры

Немедленная ревизия и реконструкция уретры

Это показано при травме, связанной с переломом полового члена [3], и при нежизнеугрожающих проникающих ранениях [18]. Небольшие разрывы можно просто зашить [3]. Полные разрывы без большой потери тканей лечатся анастомотической пластикой [3, 4]. В случае более длинных дефектов или явной инфекции (особенно при укушенных ранах) необходима этапная пластика, часто с оставлением открытых концов уретры [21].

Проникающие ранения требуют пери- и послеоперационного лечения антибиотиками [26]. Роль немедленной уретропластики при закрытой травме противоречива. У пациентов (88,3% полных разрывов), которым была выполнена немедленная уретропластика, частота рецидивов значительно не отличалась от тех, кому была выполнена отсроченная уретропластика после первичного надлобкового отведения мочи (11,7 и 18,6%; $p = 0,71$). Время до самостоятельного мочеиспускания было значительно короче в группе немедленной уретропластики (27 и 192 дня) [27].

Отведение мочи

Закрытые повреждения передней уретры сопровождаются контузией спонгиозного тела. Оценка границ повреждения уретры при свежей травме может быть затруднительна, поэтому благоразумнее

начать просто с отведения мочи [21]. Вариантами отведения мочи являются надлобковое отведение либо попытка раннего эндоскопического сопоставления с трансуретральной катетеризацией [21]. Необходимо понимать, что даже успешная установка уретрального катетера при травме уретры является лишь способом отведения мочи, так как шинирующая роль катетера в данном случае преувеличена. Одно исследование сообщает о лучших результатах надлобкового отведения в сравнении с ранним эндоскопическим сопоставлением и трансуретральной катетеризацией [28]. Отведение мочи продолжается от одной до двух недель при частичном разрыве и три недели – при полном [21, 28]. Удовлетворительная реканализация просвета уретры может встречаться до 68% после частичных разрывов, но редко (14%) после полных разрывов [28]. Трансуретральное или надлобковое отведение мочи – варианты лечения при ятрогенных или жизнеугрожающих проникающих ранениях [18, 28]. Небольшие ятрогенные повреждения уретры и ушибы уретры не требуют отведения мочи [30].

Травмы задней уретры

Ведение в первые часы

Поскольку такие травмы обычно сочетаются с другими тяжелыми повреждениями, абсолютный приоритет имеют восстановление жизненных функций и незамедлительное лечение жизнеугрожающих повреждений [13]. При проникающих ранениях особенно высока вероятность сочетанных повреждений, требующих немедленной эксплорации [16, 17]. Нет крайней нужды лечить повреждение уретры, и отведение мочи не столь существенно в течение первых часов после травмы [14]; однако раннее отведение мочи предпочтительно:

- **для учета диуреза, поскольку это ценный признак состояния гемодинамики и почечной функции пострадавшего;**
- **лечения симптомной задержки мочи, если пациент в сознании;**
- **минимизации экстрavasации мочи и ее вторичных эффектов, таких как инфекция и фиброз [13].**

Установка надлобкового катетера – общепринятая практика в экстренных ситуациях [14, 17]. Однако она имеет свои риски, особенно у нестабильного пострадавшего, когда мочевого пузырь часто смещен тазовой гематомой или плохо наполнен вследствие гемодинамического шока или сопутствующего повреждения мочевого пузыря. При таких обстоятельствах может быть предпринята попытка катетеризации уретры опытным персоналом. Очень маловероятно, что аккуратное проведение уретрального катетера вызовет дополнительные повреждения [13]. При любых затруднениях надлобковую цистостому необходимо устанавливать под ультразвуковым или визуальным контролем, например, во время лапаротомии по поводу сочетанных повреждений [13].

Ведение повреждения уретры в раннем периоде (менее шести недель после травмы)

Для частичных повреждений отведения мочи (надлобкового или трансуретрального) достаточно, так как эти повреждения могут зажить без значительного рубцевания или обструкции [14, 18]. Полное повреждение не заживет, и в случае только надлобковой цистостомы неизбежно образование облитерированного участка [14, 18]. Во избежание такой облитерации и длительного периода цистостомы с последующей отсроченной уретропластикой концы уретры могут быть сшиты (уретропластика) или сближены на трансуретральном катетере (сопоставление).

Немедленная уретропластика

Уретропластика в течение 48 часов после травмы затруднительна вследствие плохой визуализации и невозможности точной оценки степени разрыва уретры из-за сильного отека и кровоизлияний, что может привести к неоправданно широкому иссечению уретры. Другой проблемой является риск сильного кровотечения (в среднем 3 л) после вхождения в тазовую гематому [13]. Поэтому при высокой частоте импотенции (23%), инконтиненции (14%) и стриктур (54%) уретропластика в течение 48 часов не показана [13].

Ранняя уретропластика

Уретропластика может быть выполнена после двух дней до шести недель с момента первичной травмы, если сопутствующие повреждения стабилизированы, дистракционный дефект короткий, промежность мягкая и пациент может быть уложен в литотомическое положение [31, 32]. Это сократит длинный период надлобковой цистостомии с ее дискомфортом и осложнениями [31, 32]. Поскольку результаты (осложнения, рецидив стриктуры, недержание и импотенция) эквивалентны отсроченной уретропластике [32–34], ранняя уретропластика может быть вариантом для пациентов, удовлетворяющих вышеупомянутым требованиям.

Повреждения (закрытые или проникающие) в области шейки и простатической уретры являются особым состоянием: они никогда не заживут самостоятельно, будут давать местные мочевые затеки (и источники инфекции) и нарушать механизм внутреннего сфинктера (с риском недержания мочи) [15]. Они должны быть устранены как можно скорее [8, 16, 17]. При проникающих ранениях с тяжелым повреждением простаты должна быть выполнена простатэктомия (с сохранением шейки мочевого пузыря) [16].

Раннее сопоставление

Раннее сопоставление может быть выполнено, когда стабильный пациент лежит на операционном столе по другим показаниям, или для данной процедуры в отсутствие других повреждений [16, 35]. При частичном повреждении сопоставление и трансуретральная катетеризация позволяют избежать мочевого затека в окружающие ткани, что уменьшает воспалительный ответ. При полных повреждениях целью сопоставления является скорее коррекция выраженной дистракции уретры, чем профилактика стриктуры [17, 36].

Сопоставление может быть выполнено открыто или эндоскопически [36, 37]. Эндоскопическая техника предпочтительнее, так как она менее инвазивна и производится под прямым визуальным контролем [36]. С использованием гибкого/ригидного цистоскопа и ЭОП для рентгеноскопии в мочевого пузыря проводится струна-проводник, по которой устанавливается катетер. При необходимости можно использовать два цистоскопа: один ретроградно (по уретре), другой – антеградно (по надлобковому ходу через шейку мочевого пузыря) [13]. Продолжительности катетеризации – три недели для частичного и шесть недель для полного разрыва, с антеградной уретрографией при удалении катетера [13]. Важно избегать потягивания за катетер, так как баллон может повредить остаточный сфинктерный механизм шейки мочевого пузыря [13].

При современных эндоскопических сопоставлениях формирование стриктуры уменьшилось до 44–49% в сравнении с 89–94% частотой стриктуры при надлобковом отведении [36, 37]. Нет свидетельств того, что раннее сопоставление повышает риск недержания мочи (4,7–5,8%) или эректильной дисфункции (16,7–20,5%) [37, 38].

Другим потенциальным преимуществом раннего сопоставления является то, что, если стриктура возникает, она будет короче и, следовательно, легче для пластики. При коротких необлитерирующих стриктурах после сопоставления может быть выполнена оптическая уретротомия. Примерно 50% стриктур после эндоскопического сопоставления могут быть прооперированы эндоскопически [36]. Однако повторные эндоскопические процедуры в случае формирования стриктуры могут увеличить время до окончательной операции и повысить частоту побочных эффектов (ложный ход, формирование абсцесса) [39, 40]. В свете этого повторные эндоскопические попытки после неудачного сопоставления не рекомендуются; вместо этого должна быть выполнена уретропластика.

Есть мнение, что более короткая стриктура после раннего (открытого) сопоставления обеспечивает тенденцию к менее

сложным действиям для формирования ненапряжного анастомоза во время уретропластики [41]. Вместе с тем есть данные об одинаковой длине стриктуры и отсутствии дополнительных усилий при уретропластике после неудачного эндоскопического сопоставления в сравнении с только цистостомией [39]. Следовательно, предполагаемая польза под большим вопросом. Более того, имеется обратное мнение, не ухудшает ли неудачное раннее сопоставление успешность окончательной уретропластики [13].

Различия в сериях по частоте инконтиненции, импотенции и рестриктуры могут быть объяснены различиями в селекции пациентов (тяжелая или менее тяжелая травма), смешиванием частичных и полных разрывов и различиями в продолжительности наблюдения. Более того, эти различия делают сравнение с другими способами затруднительным, особенно с уретропластикой [23, 36].

Надо запомнить

Необходимо обучать персонал установке уретрального катетера, это значительно снижает частоту осложнений.

Повреждение уретры выявляется затеком контраста при уретрографии или разрывом слизистой при цистоуретроскопии.

При ятрогенных повреждениях уретры необходимо поставить уретральный катетер или цистостому.

Закрытую травму передней уретры лучше лечить цистостомой.

Если при переломе костей таза имеются жизнеугрожающие повреждения, уретра отходит на задний план, производится только трансуретральное или надлобковое отведение мочи.

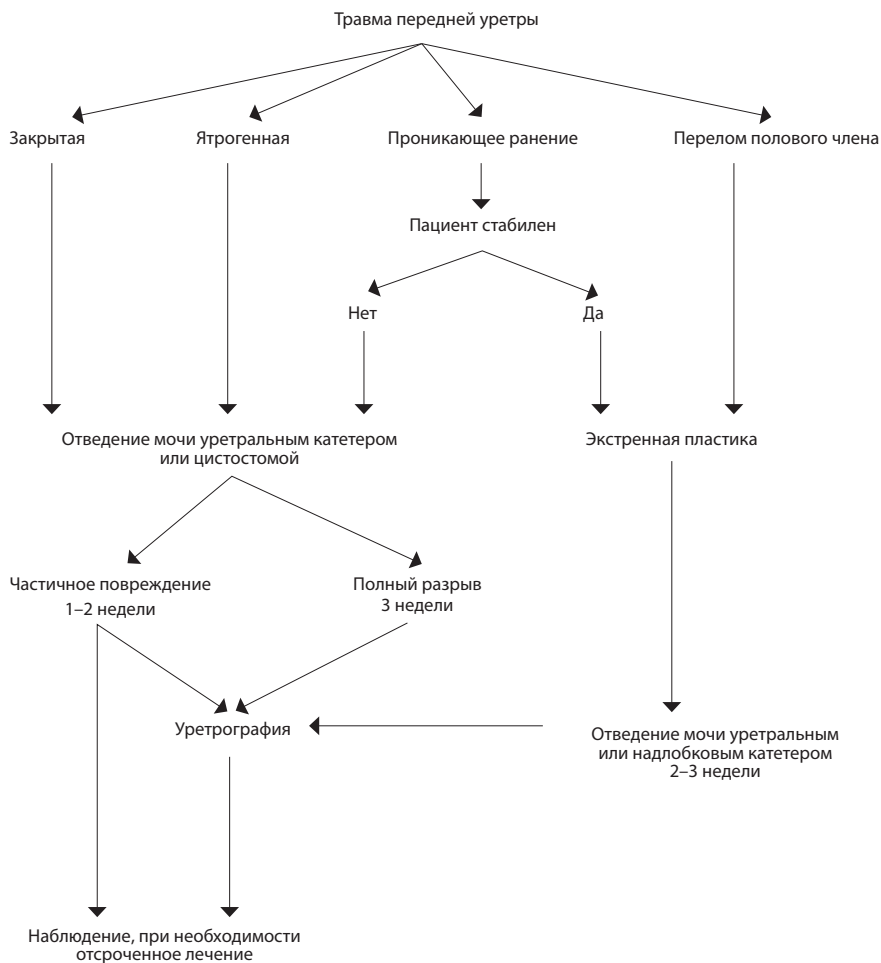
По возможности при переломе костей таза лучше выполнять раннее эндоскопическое сопоставление уретры.

Частичные повреждения задней уретры необходимо лечить цистостомой или трансуретральным катетером, поскольку они могут зажить без значительного рубцевания и обструкции.

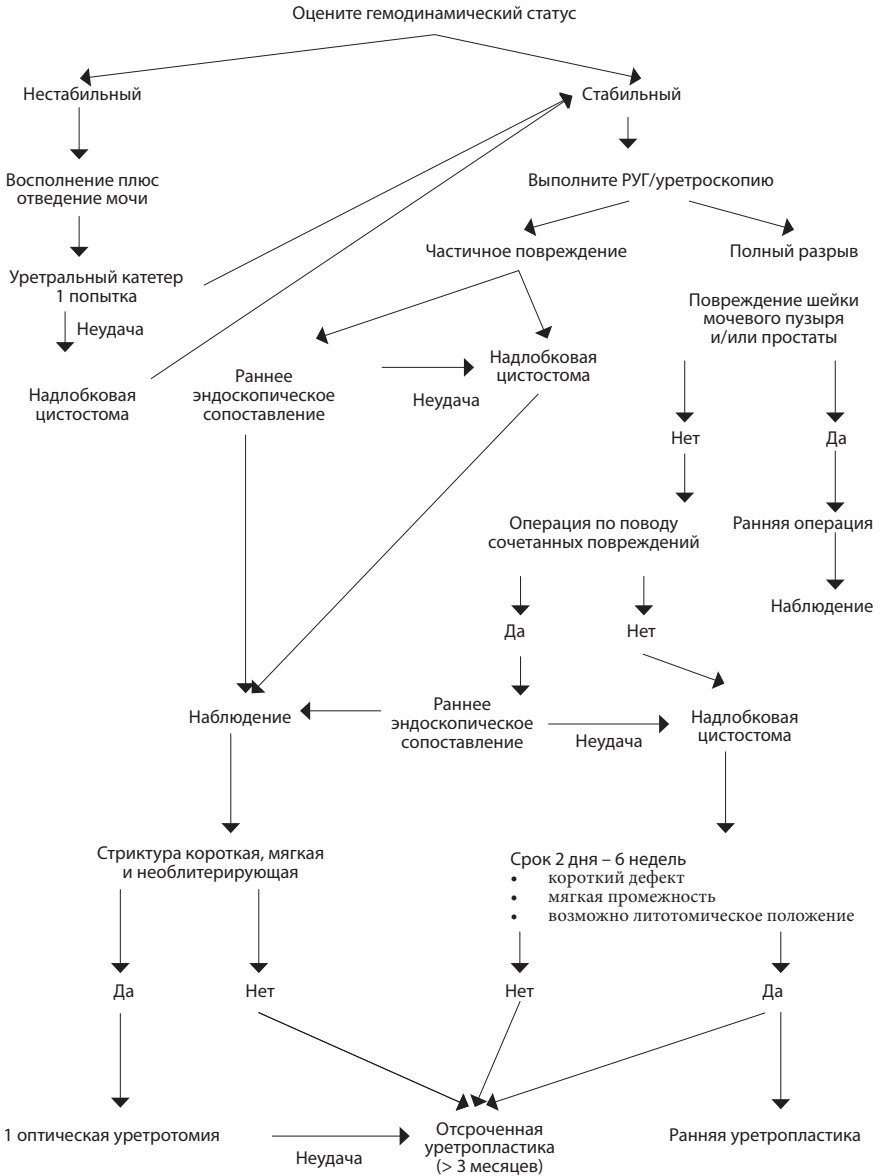
Не надо выполнять экстренную уретропластику (до 48 часов) при переломе костей таза.

При переломе костей таза возможно выполнение ранней уретропластики (от двух дней до шести недель) у определенных пациентов (стабильное состояние, короткий дефект уретры, отсутствие гематомы промежности, возможность уложить больного в литотомическое положение).

Стандартным способом лечения полного разрыва задней уретры при переломе костей таза является цистостома и отсроченная (не ранее трех месяцев) уретропластика.



Алгоритм действий при травме передней уретры [42]



Литература

1. *Latini J.M. et al.* SIU/ICUD consultation on urethral strictures: epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries // *Urology*. 2014. Vol. 83. P. S1.
2. *Falcone M. et al.* Current management of penile fracture: an up-to-date systematic review // *Sex. Med. Rev.* 2017.
3. *Barros R. et al.* Primary urethral reconstruction results in penile fracture // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2018. Vol. 100. P. 21.
4. *Bjurlin M.A. et al.* Clinical characteristics and surgical outcomes of penetrating external genital injuries // *J. Trauma Acute Care Surg.* 2013. Vol. 74. P. 839.
5. *Phonsombat S. et al.* Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience // *J. Urol.* 2008. Vol. 180. P. 192.
6. *Ratkal J.M. et al.* Electric wire as foreign body in the bladder and urethra – a case report and review of literature // *Indian J. Surg.* 2015. Vol. 77. P. 1323.
7. *Lumen N. et al.* Etiology of urethral stricture disease in the 21st century // *J. Urol.* 2009. Vol. 182. P. 983.
8. *Palminteri E. et al.* Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world // *Urology*. 2013. Vol. 81. P. 191.
9. *Davis N.F. et al.* Incidence, cost, complications and clinical outcomes of iatrogenic urethral catheterization injuries: a prospective multi-institutional study // *J. Urol.* 2016. Vol. 196. P. 1473.
10. *Bhatt N.R. et al.* A prospective audit on the effect of training and educational workshops on the incidence of urethral catheterization injuries // *Can. Urol. Assoc. J.* 2017. Vol. 11. P. E302.
11. *Kashefi C. et al.* Incidence and prevention of iatrogenic urethral injuries // *J. Urol.* 2008. Vol. 179. P. 2254.
12. *Gomez R.G. et al.* SIU/ICUD consultation on urethral strictures: pelvic fracture urethral injuries // *Urology*. 2014. Vol. 83. P. S48.
13. *Barratt R.C. et al.* Pelvic fracture urethral injury in males – mechanisms of injury, management options and outcomes // *Transl. Androl. Urol.* 2018. Vol. 7. P. S29.
14. *Mundy A.R. et al.* Urethral trauma. Part I: Introduction, history, anatomy, pathology, assessment and emergency management // *BJU Int.* 2011. Vol. 108. P. 310.
15. *Mundy A.R. et al.* Pelvic fracture-related injuries of the bladder neck and prostate: their nature, cause and management // *BJU Int.* 2010. Vol. 105. P. 1302.
16. *Tausch T.J. et al.* Gunshot wound injuries of the prostate and posterior urethra: reconstructive armamentarium // *J. Urol.* 2007. Vol. 178. P. 1346.
17. *Cinman N.M. et al.* Gunshot wounds to the lower urinary tract: a single-institution experience // *J. Trauma Acute Care Surg.* 2013. Vol. 74. P. 725.
18. *Mundy A.R. et al.* Urethral trauma. Part II: Types of injury and their management // *BJU Int.* 2011. Vol. 108. P. 630.

19. *Benson C.R. et al.* Sexual dysfunction in urethral reconstruction: a review of the literature // *Sex. Med. Rev.* 2017.
20. *Figler B.D. et al.* Multi-disciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries // *Injury.* 2012. Vol. 43. P. 1242.
21. *Brandes S.* Initial management of anterior and posterior urethral injuries // *Urol. Clin. North Am.* 2006. Vol. 33. P. 87.
22. *McAninch J.* Traumatic and recostructive urology. 1st edition. Saunders, 1996.
23. *Mazaris E.M. et al.* Penile fractures: immediate surgical approach with a midline ventral incision // *BJU Int.* 2009. Vol. 104. P. 520.
24. *Kamdar C. et al.* Penile fracture: preoperative evaluation and surgical technique for optimal patient outcome // *BJU Int.* 2008. Vol. 102. P. 1640.
25. *Horiguchi A. et al.* Pubourethral stump angle measured on preoperative magnetic resonance imaging predicts urethroplasty type for pelvic fracture urethral injury repair // *Urology.* 2018. Vol. 112. P. 198.
26. *Kunkle D.A. et al.* Evaluation and management of gunshot wounds of the penis: 20-year experience at an urban trauma center // *J. Trauma.* 2008. Vol. 64. P. 1038.
27. *Gong I.H. et al.* Comparison of immediate primary repair and delayed urethroplasty in men with bulbous urethral disruption after blunt straddle injury // *Korean J. Urol.* 2012. Vol. 53. P. 569.
28. *Elgammal M.A.* Straddle injuries to the bulbar urethra: management and outcome in 53 patients // *Int. Braz. J. Urol.* 2009. Vol. 35. P. 450.
29. *Maheshwari P.N. et al.* Immediate endoscopic management of complete iatrogenic anterior urethral injuries: a case series with long-term results // *BMC Urol.* 2005. Vol. 5. P. 13.
30. *Summerton D.J. et al.* EAU guidelines on iatrogenic trauma // *Eur. Urol.* 2012. Vol. 62. P. 628.
31. *Lumen N. et al.* Perineal anastomotic urethroplasty for posttraumatic urethral stricture with or without previous urethral manipulations: a review of 61 cases with long-term followup // *J. Urol.* 2009. Vol. 181. P. 1196.
32. *Scarberry K. et al.* Delayed posterior urethroplasty following pelvic fracture urethral injury: do we have to wait 3 months? // *Urology.* 2018.
33. *Aboutaieb R. et al.* Surgical treatment of traumatic ruptures of the posterior urethra // *Prog. Urol.* 2000. Vol. 10. P. 58.
34. *Sfaxi M. et al.* Surgical treatment of post-traumatic complete urethral rupture: deferred urgent urethral suture or delayed repair? // *Prog. Urol.* 2006. Vol. 16. P. 464.
35. *Leddy L.S. et al.* Outcomes of endoscopic realignment of pelvic fracture associated urethral injuries at a level 1 trauma center // *J. Urol.* 2012. Vol. 188. P. 174.
36. *Elshout P.J. et al.* Outcomes of early endoscopic realignment versus suprapubic cystostomy and delayed urethroplasty for pelvic fracture-related posterior urethral injuries: a systematic review // *Eur. Urol. Focus.* 2017. Vol. 3. P. 545.

37. *Warner J.N. et al.* The management of the acute setting of pelvic fracture urethral injury (realignment vs. suprapubic cystostomy alone) // Arab. J. Urol. 2015. Vol. Vol. 13. P. 7.
38. *Barrett K. et al.* Primary realignment vs suprapubic cystostomy for the management of pelvic fracture-associated urethral injuries: a systematic review and meta-analysis // Urology. 2014. Vol. 83. P. 924.
39. *Tausch T.J. et al.* Unintended negative consequences of primary endoscopic realignment for men with pelvic fracture urethral injuries // J. Urol. 2014. Vol. 192. P. 1720.
40. *Horiguchi A. et al.* Primary realignment for pelvic fracture urethral injury is associated with prolonged time to urethroplasty and increased stenosis complexity // Urology. 2017. Vol. 108. P. 184.
41. *Koraitim M.M.* Effect of early realignment on length and delayed repair of postpelvic fracture urethral injury // Urology. 2012. Vol. 79. P. 912.
42. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Barcelona Spain 2019. ISBN 978-94-92671-04-2.

7. Травма органов мошонки

Назаров Т.Н.

Травма органов мошонки – это повреждение яичек, придатков яичек, семенного канатика, вызываемое воздействием различных повреждающих факторов.

Травма органов мошонки составляет менее 1% всех травм, учитывая анатомическое расположение, прочную белочную оболочку, а также защитный рефлекс кремастерной мышцы, которая быстро поднимает яичко к промежности, когда имеется риск травмы. Тем не менее разрыв яичка может привести к утрате органа, а также оказать влияние на фертильность, развитие гипогонадизма, тем самым влияя на психосоциальные аспекты жизни. Помимо этого, выработка антиспермальных антител приводит к иммуногенному бесплодию, влияя на функцию спермы [1]. Наиболее часто травма органов мошонки встречается в возрасте от 16 до 40 лет [2]. Учитывая важное социальное значение, травма мошонки на сегодняшний день считается самой актуальной проблемой в экстренной урологии.

В 98,5% случаев тупая травма мошонки носит односторонний характер, при этом правое яичко травмируется значительно чаще, чем левое, из-за его расположения по отношению к лобку и внутренней поверхности бедра [2, 3].

Физическое насилие, спортивные травмы и дорожно-транспортные происшествия с участием мотоциклистов или велосипедистов составляют 10–15% всех тупых травм мошонки. К доминирующей причине относят спортивную и бытовую травму – 74,2% (37,7 и 36,5% соответственно), на долю транспортной травмы приходится 12,8%, реже встречаются пациенты с криминальной и производственной травмой – 7,0 и 6,0% соответственно. К прочим причинам, встречающимся значительно реже, относят огнестрельные ранения, укусы, термическое или химическое воздействие в быту или на производстве, а также тряску или вибрацию [4].

Раннее хирургическое лечение (в течение 72 часов) значительно снижает возможные осложнения [5]. A.S. Cass и соавт. сообщают, что частота орхидэктомии составляет 6% в случаях, когда оперативное лечение было выполнено в ближайшее время после травмы, против 45%, когда вмешательство было отсрочено [6].

Травмы мошонки классифицируются как проникающие, тупые, дегловирующие и термические [7]. Выделяют закрытые (целостность кожи не нарушается) и открытые (рвано-ушибленные, колотые, резаные, огнестрельные) повреждения мошонки. Также травмы мошонки

делятся на изолированные и сочетанные с поражением яичек, придатков и/или семенного канатика.

Тупая травма яичка приводит к разрыву яичка, гематоме, гематоцеле, перекруту или повреждению семенного канатика [8] (рис. 1). Закрытые травмы характеризуются образованием гематом, которые могут быть:

- поверхностными (кровь накапливается в пространстве мясистой оболочки); глубокими.

Глубокие гематомы подразделяются:

- на экстравагинальные – образование гематомы происходит в рыхлой клетчатке мошонки;
- интравагинальные – образование гематоцеле (скопление крови происходит в серозной полости яичка).

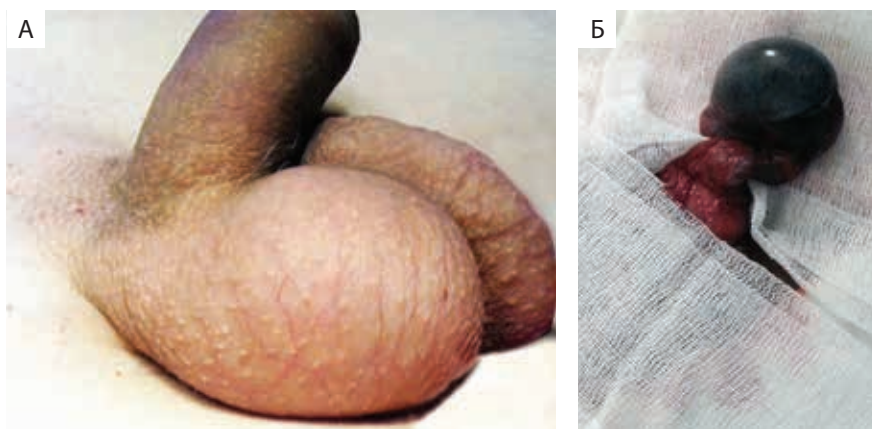


Рис. 1. Вид мошонки при перекруте яичка (А), некроз яичка вследствие его перекрута (Б)

Около половины случаев при тупой травме мошонки составляет разрыв яичка, отсроченное лечение которого может привести к осложнениям, вплоть до последующей орхидэктомии. Под разрывом мошонки понимают повреждение белочной оболочки с экструзией содержимого яичка [9]. Применение силы в 50 кг приводит к разрыву яичка [10].

Клиническая картина

При образовании гематомы вследствие травмы мошонка приобретает сине-багровый цвет, увеличивается в размерах, складки становятся сглаженными, возможно распространение гематомы на половой член, промежность, внутреннюю поверхность бедер. Пациент отмечает ноющие боли в проекции мошонки.

Ушиб яичка характеризуется образованием гематомы в его паренхиме вследствие воздействия травматического фактора и кровоизлияния под его белочную оболочку. При более сильном травмирующем воздействии возможен разрыв или размозжение яичка.

Клинические проявления ушиба яичка связаны с резкой болью, боль может быть такой интенсивности, что иногда приводит к развитию шокового состояния. Яичко увеличено в размерах, резко болезненно, напряжено, мошонка также может быть увеличена вследствие развития острого гидроцеле, складки ее сглажены.

Разрыв яичка всегда требует оказания экстренной оперативной помощи больному и часто сопровождается коллапсом. Визуально отмечается гематома мошонки больших размеров, **пальпация в данном случае малоинформативна, диагноз ставится на основании инструментальных методов лечения.**

Классификация травмы органов мошонки по степени повреждения (рис. 2):

- I – контузия или гематома;
- II – субклиническое повреждение белочной оболочки;
- III – повреждение белочной оболочки с потерей < 50% паренхимы яичка;
- IV – повреждение белочной оболочки с потерей > 50% паренхимы;
- V – полное размозжение или отрыв яичка.

При I–II степени травмы предлагается консервативное лечение с ограни-

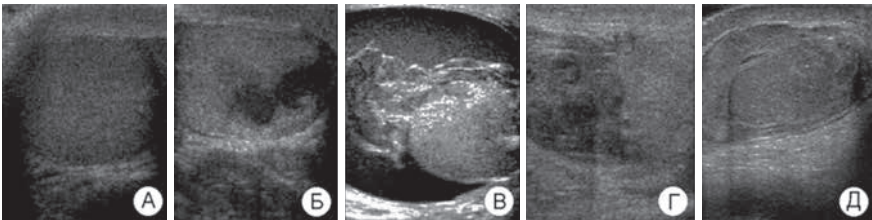


Рис. 2. Ультразвуковая картина повреждений органов мошонки: А – I степень; Б – II степень; В – III степень; Г – IV степень; Д – V степень

ченными показаниями к экстренному оперативному вмешательству: гематоме, превышающее в объеме контралатеральное яичко более чем в три раза, или напряженная гематома с выраженным болевым синдромом. При III–IV степени травмы яичка показано выполнение органосохраняющей операции. V степень травмы считается однозначным показанием к орхидэктомии.

Открытые травмы яичка классифицируются следующим образом:

- травмы белочной оболочки без выпадения семенных канальцев;
- травмы белочной оболочки с выпадением семенных канальцев;
- изолированные повреждения придатка;
- размозжение яичка;
- отрыв яичка.

Практически всегда травма яичка сопровождается развитием болевого шока. Визуально определяется нарушение целостности кожи мошонки с обильным кровотечением из раны, в некоторых случаях можно увидеть выпадающее из раневого канала яичко. Характер и степень повреждения определяются в ходе оперативного вмешательства и ревизии органов мошонки.

Повреждения семенного канатика также делятся на открытые и закрытые, изолированные и сочетанные.

Изолированные травмы семенного канатика практически не встречаются, обычно данный вид поражения сочетается с травмой соседних органов. При травмах семенного канатика происходит повреждение и его сосудов, что проявляется в образовании гематомы (интравагинальной или экстравагинальной). Если при поражении семенного канатика происходит разрыв сосудов, но влагалищная оболочка остается целой, гематома распространяется вдоль семенного канатика и приобретает вид плотного продолговатого образования, распространяющегося в наружное отверстие пахового канала.

Диагностика

В ходе сбора анамнеза уточняются механизм и вид полученной травмы, время, прошедшее с момента травмы. При визуальном осмотре оценивают размеры мошонки, наличие складок, симметричность мошонки, характер гематом, наличие или отсутствие раневого канала, степень повреждения органов мошонки. Необходимо помнить, что повреждение органов мошонки часто сопровождается болевым шоком, в связи с этим необходимо обращать пристальное внимание на общесоматическое состояние больного.

Физикальное обследование больного включает в себя **обязательный мониторинг гемодинамических показателей** (ЧСС, АД, PSS) с целью своевременной диагностики шокового состояния.

При пальпации обращают внимание на размер мошонки и яичек, их болезненность, напряженность, ровность контуров, исследуют состояние семенного канатика, его размеры, плотность, болезненность, наличие патологических образований.

При открытых повреждениях физикальное обследование мошонки и ее органов не проводится, степень и характер травмы определяются в ходе оперативного лечения и ревизии.

Инструментальные и лабораторные методы исследования

Клинический анализ крови выполняется с целью контроля гематокрита, в стандартный набор лабораторных методов исследования входят биохимический анализ крови и коагулограмма, а также общий анализ мочи. ЭКГ выполняется всем больным с травмами различной степени тяжести перед оперативным вмешательством.

С помощью физикальных методов исследования при закрытых повреждениях мошонки невозможно определить наличие травм ее органов и выбрать дальнейшую тактику лечения, зачастую это связано с присутствием больших гематом мошонки и невозможностью документально зафиксировать наличие или отсутствие повреждений из-за субъективности проводимых исследований. **Исключить или подтвердить наличие травм органов мошонки помогает УЗИ или МРТ**, данные исследования помогают визуализировать паренхиму яичек, состояние белочной оболочки, а также оценить величину и форму придатка яичка. Выполнение УЗИ с доплеровским исследованием дает информацию о состоянии кровообращения в яичке. Данные методики позволяют не только задокументировать отсутствие или наличие повреждения органов мошонки, но и определиться с дальнейшей тактикой лечения.

Также проведение УЗИ или МРТ требуется в случаях дифференциальной диагностики между ушибом яичка и его разрывом, особенно в случаях развития травматической водянки яичка, когда пальпация органов мошонки невозможна, если целостность белочной оболочки не нарушена, диагностируется ушиб яичка. Подтвержденный разрыв яичка требует немедленного оперативного лечения.

Ключевые моменты (рис. 3)

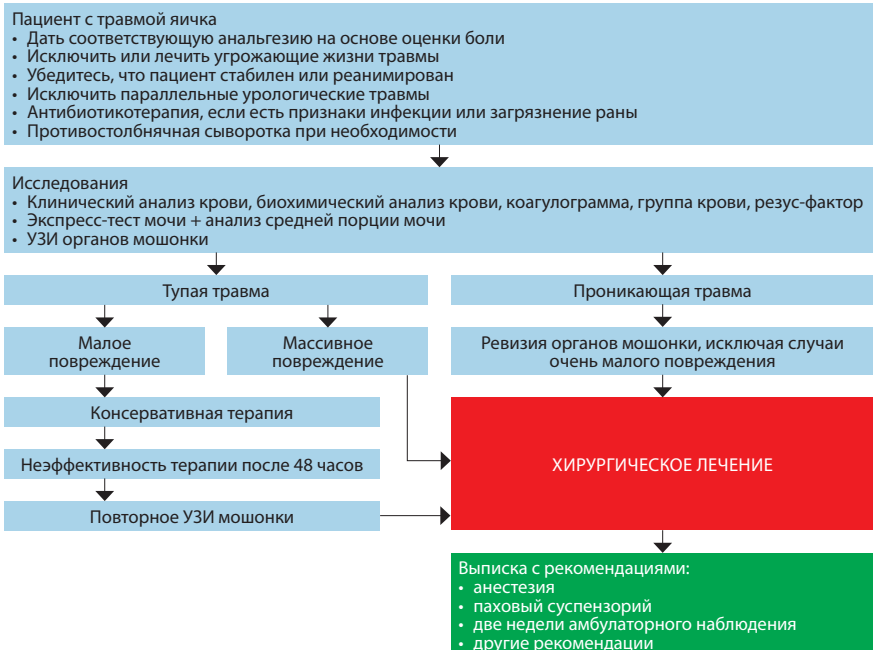


Рис. 3. Алгоритм диагностики и лечения пациентов с тестикулярной травмой

1. Стабилизировать пациента, контроль гемодинамики.
2. Обеспечить адекватное обезболивание перед клиническим обследованием.
3. Осмотреть наружные половые органы с оценкой выраженности отека мошонки или гематомы.
4. Исключить повреждение уретры при наличии уретроррагии.
5. УЗИ – неинвазивный, быстро выполнимый метод, обеспечивающий визуализацию органов мошонки.
6. Допплеровские исследования дают представление о перфузии в яичке и целостности сосудистой стенки.
7. Области с нарушенным кровотоком указывают либо на гематоцеле, либо на нежизнеспособную ткань яичка.

Рекомендация

УЗИ мошонки является рекомендуемым методом визуализации при травме яичка.

Лечение

Тактика диагностики и лечения пациентов с тестикулярной травмой отражена на рис. 4.

При закрытых повреждениях мошонки и документальном подтверждении отсутствия травм яичек проводится консервативная терапия. Если гематома не рассасывается на фоне проводимой терапии, производят ее вскрытие и дренирование.

Лечение открытых повреждений мошонки носит только оперативный характер. При изолированном повреждении мошонки производится ПХО раны, удаляются инородные тела, иссекаются нежизнеспособные ткани, мошонка дренируется и ушивается редкими швами. Мошонке придается взвешенное состояние, назначается антибактериальная, противовоспалительная и обезболивающая терапия, вводится столбнячный анатоксин.

При полном отрыве мошонки без повреждения яичек последние погружаются под кожу живота или бедер, в дальнейшем производится формирование мошонки из кожных лоскутов на ножке.

Лечение пациентов с закрытыми ушибами яичек также носит консервативный характер.

Разрыв яичка часто сопровождается коллапсом, и лечебные мероприятия в первую очередь должны быть направлены на стабилизацию АД. **Чем раньше будет выполнено оперативное лечение у пациента с разрывом яичка, тем лучше прогноз в отношении сохранения его функций.**

Консервативное лечение:

- 1) постельный режим в течение 24–48 часов;
- 2) суспензорий;
- 3) обезболивание, включая нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП);
- 4) холод на мошонку;
- 5) антибиотикотерапия при подозрении на эпидидимит или инфекцию мочеполовых путей;
- 6) через пять дней с момента травмы назначаются согревающие компрессы и парафиновые аппликации;
- 7) при неэффективности консервативной терапии – повторное выполнение УЗИ органов мошонки с доплерографией.

Оперативное лечение рекомендуется выполнять в первые два часа с момента травмы.

Показания к ревизии органов мошонки:

- 1) неопределенность в диагнозе;
- 2) клинические данные, соответствующие травме яичка;
- 3) разрушение белочной оболочки;
- 4) расширяющееся или массивное кровотечение;
- 5) отсутствие кровотока при УЗИ мошонки с использованием ЦДК.

Этапы оперативного вмешательства (рис. 4)

1. Обработка некротических или поврежденных тканей.
2. Обильное орошение, если рана загрязнена.
3. Обеспечение тщательного гемостаза.
4. Закрытие белочной оболочки рассасывающимися швами – 4/0 полиглактин (викрил).
5. Если жизнеспособность яичка не определена, необходимо вернуть его в пропитанную физиологическим раствором марлю на пять минут для улучшения кровотока, после чего рассечь белочную оболочку. Интенсивное алое кровотечение означает адекватный кровоток. Истечение темной жидкости свидетельствует об инфаркте яичка – необходима орхидэктомия.
6. Если яичко разорвано, удаляют нежизнеспособные или экструдированные семенные канальцы.
7. Если первичное ушивание яичка невозможно, необходимо прикрыть большие дефекты участком влагалищной оболочки.
8. В конце операции оставить дренаж.
9. Ушивание оболочек яичка и кожи мошонки, используя рассасывающиеся швы – 3/0 полиглактин (викрил) для оболочек и 4/0 полиглактин (викрил) для кожи.

Размозжение одного из полюсов яичка является показанием для его резекции, если происходит размозжение придатка, выполняется эпидидимэктомия. Показанием к орхидэктомии также является полное размозжение яичка.

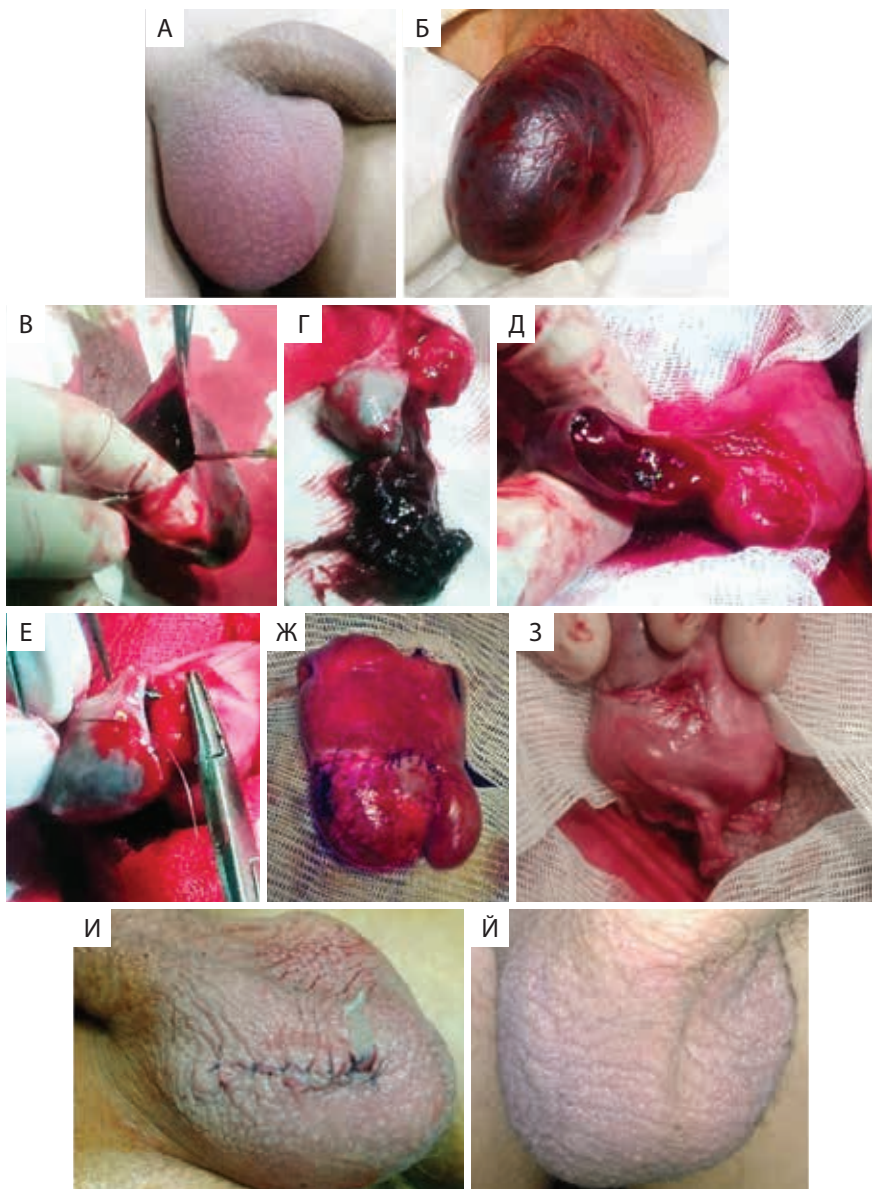


Рис. 4. Этапы хирургического лечения размождения яичка: А – вид мошонки до операции; Б – выделена влагалищная оболочка яичка (гематоцеле); В – рассечение влагалищной оболочки яичка; Г – размождение нижнего полюса яичка; Д – вид яичка после иссечения некротизированных тканей; Е – ушивание белочной оболочки яичка; Ж, З – вид яичка после пластики; И – вид послеоперационной раны, дренаж в нижнем углу раны; Й – вид мошонки через три месяца после операции

В связи с выработкой антиспермальных антител при повреждении яичка выполнение органосохраняющих операций рекомендуется в первые сутки после получения травмы, в более поздние сроки выполняется орхидэктомия.

Ключевые моменты

1. Тупая травма часто бывает односторонней и поддается лечению консервативно в большинстве случаев.
2. Отсутствие отека мошонки или гематомы не исключает травму яичка.
3. Необходимо организовать экстренное УЗИ мошонки для оценки яичка и содержимого мошонки.
4. Если при УЗИ выявлено гематоцеле или гематома значимых размеров, рекомендуется ревизия органов мошонки для сохранения яичка и снижения послеоперационных осложнений.
5. Разрушение белочной оболочки на УЗИ указывает на разрыв яичка.
6. Если белочная оболочка не повреждена по результатам УЗИ и гематома незначительных размеров, рекомендуется консервативная терапия.
7. В случае разрыва яичка требуется экстренное оперативное вмешательство для возможного восстановления целостности яичка.

Алгоритм действий при открытых повреждениях органов мошонки

1. В первую очередь стабилизировать пациента и исключить жизнеугрожающие повреждения у пациента.
2. Определить места входа и выхода проникающей раны.
3. Выполнить экстренно УЗИ мошонки для оценки яичек и содержимого мошонки.
4. Ревизия органов мошонки необходима для определения степени повреждения, а также выполнения санации и гемостаза.
5. При нарушении белочной оболочки – санация нежизнеспособных семенных канальцев, первичное ушивание белочной оболочки.
6. Иммунизация столбнячным анатоксином.
7. Назначение антибиотиков широкого спектра действия в соответствии с действующими клиническими рекомендациями по антибактериальной терапии.

Алгоритм действий при рваных/разрывных травмах мошонки

1. Убедитесь, что травма яичка не связана с непосредственной утратой мошонки.
2. Убедитесь, что нет травмы яичка, выполнив осмотр и УЗИ мошонки.

3. Некротическую ткань очистить и тщательно промыть физиологическим раствором до попытки первичного ушивания.
4. Выполнить первичное ушивание оставшейся кожи мошонки после очистки и удаления нежизнеспособной ткани.
5. Пересадка кожи при массивной утрате кожи мошонки.
6. Привлечь пластического хирурга при пересадке кожи мошонки.
7. На оставшихся открытыми яичках выполнять ежедневные влажные физиологические повязки до образования грануляционной ткани с последующей кожной трансплантацией.

Калечащие операции на половых органах

1. Чаще всего из-за увечья.
2. Пациент часто имеет психиатрический анамнез.
3. В большинстве случаев мужчины пытаются самостоятельно выполнить кастрацию.
4. Реплантация яичек возможна, если пациент доставлен в стационар в течение 12 часов и яички жизнеспособны.
5. Реплантация должна быть выполнена в специализированных центрах, где доступно выполнение микрососудистой хирургии.

Рекомендации

Если реплантация невозможна, нужно рассмотреть возможность криоконсервации эякулята непосредственно из яичка, придатка яичка или семявыносящего протока. В случае необходимости пациент в процессе лечения должен получить консультацию психиатра.

Дислокация яичка происходит, когда яичко перемещается из его ортотопического положения к наружному паховому кольцу, обычно вследствие тупой травмы. Косые паховые грыжи и атрофические яички являются предрасполагающими факторами. Мануальное перемещение яичка рекомендуется выполнить в наиболее ранние сроки после постановки диагноза. Ревизия органов мошонки и фиксация яичка должны быть выполнены, если ручное перемещение неуспешно.

Амбулаторное наблюдение пациентов после перенесенной травмы мошонки

1. Пациент должен быть повторно осмотрен через одну-две недели.
2. Ожидаемое уменьшение отека мошонки – в течение четырех недель после травмы.
3. Повторное УЗИ мошонки необходимо для решения вопроса о дальнейшей тактике лечения пациента при наличии патологии на повторном осмотре.

Также всем больным, перенесшим травму яичек, рекомендуется проведение терапии, направленной на профилактику развития патозооспермии:

✓ первые 10 дней:

- 1) преднизолона ацетат (0,1 мг 4 раза в сутки);
- 2) протеолитические ферменты;
- 3) антикоагулянты;

✓ с 11-го по 40-й день:

- 1) дезагреганты (Курантил, Мексидол);
- 2) модуляторы сперматогенеза (витамины С и Е, Аевит, БАД и др.).

Резюме

Травма органов мошонки является важной частью ургентной хирургии. Своевременный и правильный выбор методов диагностики и лечения уменьшает риск развития осложнений и вторичных изменений. Важное место в диагностике органов мошонки имеет подробный собранный анамнез и осмотр, УЗИ с цветным доплеровским картированием и МРТ (по необходимости). Выбор тактики лечения зависит от полученных данных методов диагностики. Консервативные методы лечения обоснованы, лишь когда имеется достоверная информация о закрытых повреждениях мошонки и, главное, об отсутствии разрыва яичка с незначимой гематомой, а в остальных случаях обоснована ургентная хирургическая тактика лечения. Амбулаторное диспансерное наблюдение с реабилитационной терапией быстрее восстанавливает функциональность органов мошонки.

Литература

1. *Aghamir S.M.K., Salavati A., Yousefie R. et al.* Does bone marrow-derived mesenchymal stem cell transfusion prevent antisperm antibody production after traumatic testis rupture? // *Urology*. 2014. Vol. 84. No. 1. P. 82–86.
2. *Buckley J.C., McAninch J.W.* Use of ultrasonography for the diagnosis of testicular injuries in blunt scrotal trauma // *J. Urol*. 2006. Vol. 175. P. 175–178.
3. *Cass A.S., Luxenberg M.* Value of early operation in blunt testicular contusion with hematocele // *J. Urol*. 1988. Vol. 139. P. 746–747.
4. *Яровой С.К., Хромов Р.А., Восканян Ш.Л.* Эпидемиологические аспекты травмы мошонки и яичка в условиях современного мегаполиса // *Исследования и практика в медицине*. 2018. Т. 5. № 3. С. 85–95.
5. *Fahlbusch B., Fahlbusch M., Thon W.F.* Blunt testicular injury – conservative or surgical treatment? // *Aktuelle Urologie*. 2003. Vol. 34. No. 3. P. 176–178.
6. *Cass A.S., Luxenberg M.* Testicular injuries // *Urology*. 1991. Vol. 37. No. 6. P. 528–530. [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(91\)80317-Z](https://doi.org/10.1016/0090-4295(91)80317-Z).
7. *Deurdulian C., Mittelstaedt C.A., Chong W.K. et al.* US of acute scrotal trauma: optimal technique, imaging findings, and management // *Radiographics*. 2007. Vol. 27. P. 357–369.

8. *Akay S., Kaygisiz M., Oztas M. et al.* Surgically confirmed intra- and extratesticular hematoma clinically mimicing epididymo-orchitis and radiologically mimicing traumatic torsion // Polish J. Radiol. 2015. Vol. 80. P. 486–489. <https://doi.org/10.12659/PJR.895138>.
9. *Ballester R., Correas G.M., Lastra G.P. et al.* Testicular reconstruction after testicular rupture and review of the literature // Arch. Esp. Urol. 2013. Vol. 66. P. 372–376.
10. *Freehill M.T., Gorbachinsky I., Lavender J.D. et al.* Presumed testicular rupture during a college baseball game: a case report and review of the literature for on-field recognition and management // Sports Health. 2015. Vol. 7. P. 177–180.

8. Детская ургентная патология

Коварский С.Л., Меновщикова Л.Б., Гуревич А.И.

Синдром отечной мошонки

Синдром отечной мошонки объединяет целый ряд заболеваний, проявляющихся общей клинической картиной: отеком мошонки, гиперемией кожи мошонки и болью в паховой области и мошонке, которые чаще всего возникают внезапно [1, 2]. Заболевания, вызывающие развитие этого синдрома, неоднородны, и их можно разделить на две группы: неинфекционные и инфекционные. К первой группе относятся перекрут яичка, перекрут гидатиды Морганьи (редуцированные остатки мюллеровых ходов), травматические повреждения мошонки. Ко второй группе относятся орхит, эпидидимит и орхипидидимит (как неспецифические, так и специфические, например паротитный) [1–3].

Однако увеличение размеров мошонки, изменение цвета ее кожи, боль в пахово-мошоночной области могут наблюдаться и при ряде других заболеваний, как хирургических (остро возникшая водянка оболочек яичка, пахово-мошоночная грыжа), так и нехирургических (аллергический отек мошонки) [4].

При возникновении указанной клинической картины очень важно соблюдать четкий **диагностический протокол** и помнить, что наиболее неблагоприятный прогноз – **атрофия яичка** – может реализоваться не только при перекруте яичка, но и при длительно текущих орхитах, эпидидимитах, орхоэпидидимитах, вследствие некроза гидатиды, при травме яичка, инфекционных поражениях органов мошонки [5].

Первым этапом является тщательный **сбор анамнеза**.

Острое начало заболевания (родители или сам ребенок часто четко указывают время появления болевого синдрома) особенно характерно для перекрута яичка и в меньшей степени для перекрута гидатиды. Следует обращать внимание на тот факт, что, не будучи осведомлены о возможных причинах возникновения синдрома отечной мошонки, родители пытаются увязать имеющуюся клиническую картину с когда-то перенесенной травмой, ездой на велосипеде и т.д., что может затруднить своевременную постановку правильного диагноза. Несомненно, наличие травмы (падение с ушибом промежности и мошонки, удар по мошонке), а также наличие ссадин и кровоподтеков в области мошонки и промежности помогают установить правильный диагноз. Следует отметить, что травматические повреждения мошонки чаще встречаются у детей 10–15 лет в виде острого посттравматического орхита, разрыва, вывиха яичка [6, 7].

Острые воспалительные заболевания яичка и придатка у детей в препубертатном периоде диагностируются в 1–2% случаев и часто либо протекают на фоне инфекционного паротита, либо сопровождаются заболеваниями, проявляющиеся инфравезикальной обструкцией и инфекцией нижних мочевых путей, поэтому при сборе анамнеза следует осведомиться о наличии признаков расстройств мочеиспускания (натуживание при мочеиспускании, прерывистый характер струи мочи) и изменений в анализах мочи.

Если имеются указания на неблагоприятный аллергологический анамнез, бурное развитие отека мошонки (обычно обеих половин), распространение отека на промежность и паховую область, появление геморрагий на коже и зуд, отсутствие болевого симптома – все это позволяет подумать об аллергическом отеке мошонки.

В тех случаях, когда при сборе анамнеза родители отмечают, что увеличение размеров мошонки появилось относительно внезапно, но гиперемия, отечность мошонки при этом не возникают, следует подумать об остро возникшей водянке оболочек яичка.

Второй этап диагностического протокола – физикальное обследование.

Так как именно **перекрут яичка** может потребовать экстренного вмешательства, следует в первую очередь исключить эту патологию и диагноз должен быть поставлен как можно быстрее [3, 7, 8].

Больной беспокоен, в первые часы жалуется на сильные, мучительные боли в мошонке, нередко иррадиирующие в паховую область. Кожа мошонки в первые часы заболевания может быть и не изменена, но со временем становится гиперемированной, а сама мошонка отечна. При этом обращает на себя внимание тот факт, что яичко подтянуто к основанию мошонки, резко болезненно, ткань его отечна, а кремастерный рефлекс отсутствует (рис. 1). Определенную помощь



Рис. 1. Перекрут левого яичка. Мошонка отечна, гиперемирована, яичко подтянуто к основанию мошонки

в диагностике может оказать определение симптома Прена: при поднятии яичка боль при орхите и орхоэпидидимите ослабевает, а при завороте сохраняется. Иногда начало заболевания – появление внезапно болевого синдрома – может сопровождаться даже тошнотой и рвотой, бледностью кожных покровов, холодным потом. Если от начала заболевания проходит 6–8 часов, то болевой синдром может понем-

ногу (по мере нарастания необратимых циркуляторных изменений в гонаде и ее некроза) уменьшаться, что может при осмотре вводить в заблуждение хирурга.

Заворот яичка наиболее часто возникает у детей в возрасте 10–15 лет, однако может встречаться и у новорожденных. В этой возрастной группе на первое место выходят общеклинические симптомы: беспокойство, отказ от еды, рефлекторная рвота, наблюдается повышение температуры. Местно отмечается выраженный отек, яичко плотное, резко болезненное, увеличенное в объеме, малоподвижное, подтянуто к корню мошонки. Нередки случаи и внутриутробного перекрута яичка, поэтому в постнатальном периоде отмечается картина некроза яичка и преобладают лишь местные симптомы, болевой синдром отсутствует.

При перекруте гидатиды придатка яичка общее состояние больного в первые часы заболевания обычно не страдает, изменения в области мошонки – отек, гиперемия кожи – не выражены (рис. 2), при пальпации яичка и придатка определяется локальная болезненная зона, при этом само яичко остается интактным.



Рис. 2. Перекрут гидатиды левого яичка. Умеренный отек, гиперемия кожи мошонки

При пальпации яичка под кожей мошонки можно заметить локальную припухлость, соответствующую местоположению и размерам гидатиды. Если имеется ее геморрагический инфаркт, то гидатида просвечивает через кожу мошонки в виде темно-синего, багрового или красного узла. Следует помнить, что в большинстве случаев (до 96%) перекрут и некроз гидатиды яичка приходится на пубертатный возраст. Со временем, при сохраняющемся удовлетворительном состоянии больного, местно картина становится более очевидной: нарастает отек мошонки, гиперемия ее кожи, увеличивается асимметрия мошонки, при ходьбе, чтобы не травмировать яичко, больные отбрасывают ногу в сторону. При пальпации за счет нарастания отека яичко и придаток перестают четко дифференцироваться, усиливается болевой синдром, при этом гидатиду четко пропальпировать уже не удастся [3].

На этой стадии заболевания необходимо проводить дифференциальный диагноз с орхитом, при котором более выражены симптомы интоксикации, отмечается субфебрильная температура, а в клиническом анализе крови нарастает лейкоцитоз.

Через 4–6 дней от начала заболевания начинается период стихания воспаления: уменьшаются отек и болевой синдром, вновь удается пропальпировать инфильтрат в области локализации гидатиды, однако яичко и придаток могут долгое время оставаться увеличенными и плотными.

При закрытом **повреждении мошонки и ее органов** кожа мошонки не просто отечна, за счет кровоизлияний она приобретает синюшный оттенок, пальпация яичка в подобных случаях бывает затруднена. Указание на травму в анамнезе позволяет правильно поставить диагноз.

При неспецифических инфекционных поражениях органов мошонки (**орхиты, эпидидимиты, орхоэпидидимиты**) следует обращать внимание на то, что клиническая картина нарастает постепенно: усиливаются симптомы интоксикации, повышается температура, при этом пальпаторно уже в начале заболевания отмечается отек тканей яичка/придатка, болезненность их, в оболочках яичка определяется свободная жидкость, нередко пальпируются паховые лимфоузлы. Паротитный орхит не имеет каких-либо специфических клинических симптомов и обычно развивается на 3–12-й день заболевания, следует лишь отметить, что даже при значительном отеке гонада остается плотно-эластичной [6, 7].

Особую группу занимают пациенты, у которых орхит и эпидидимиты развиваются на фоне нарушения эвакуаторной стадии мочевого пузыря как функционального, так и, при наличии анатомического препятствия оттоку мочи, органического генеза. Все это создает условия для ретроградного заброса инфицированной мочи через семявыносящие протоки в придаток и яичко. При подозрении на указанную патологию необходимо выполнить клинический анализ мочи и посев мочи на стерильность и провести комплексное урологическое исследование.

Однако даже тщательным образом собранный анамнез и проведение клинического исследования не всегда позволяют быстро поставить диагноз.

Важно

1. Анамнез и физикальное обследование позволяют установить правильный диагноз.
2. При перекруте яичко резко болезненно при пальпации, подтянуто к корню мошонки, фиксировано.
3. При перекруте/некрозе гидатиды Морганьи нередко пальпируется плотное, болезненное, малоподвижное образование у верхнего полюса яичка.
4. Воспалительные заболевания яичка и придатка отличаются значительным отеком, гиперемией, пастозностью тканей мошонки. При пальпации определяются увеличенные, болезненные придаток и само яичко.

Поэтому **третьим этапом** диагностического протокола является выполнение **лабораторных тестов** и проведение **дополнительных методов исследования**.

Наиболее диагностически значимым методом является исследование органов мошонки с помощью ультразвукового сканирования в сочетании с доплерографией сосудов яичка с целью оценки внутриорганного кровотока [9, 10].

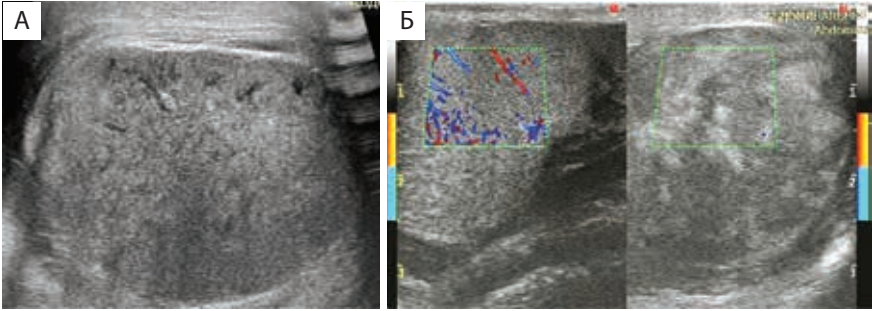


Рис. 3. Перекрут левого яичка: А – в В-режиме левое яичко неоднородной структуры; Б – в режиме ЦДК в правом яичке кровотока не изменен, в левом – не определяется

При перекруте яичка в первые часы определяется обеднение интратестикулярного кровотока при сохранности структуры яичка. В последующие 4–6 часов при ЦДК интратестикулярные сосуды не регистрируются. При более позднем обращении – структура яичка неоднородно повышенной эхогенности, интратестикулярные сосуды не регистрируются [3, 8, 9] (рис. 3).

Ультразвуковой метод не только позволяет констатировать наличие гидатиды, но и помогает клиницисту определиться с ее состоянием. Эхогенность неизменной гидатиды сопоставима с эхогенностью неизмененного яичка (рис. 4).

Острое поражение гидатиды (перекрут) эхографически характеризуется изменением ее структуры и отсутствием кровотока в ней (рис. 5). Вокруг

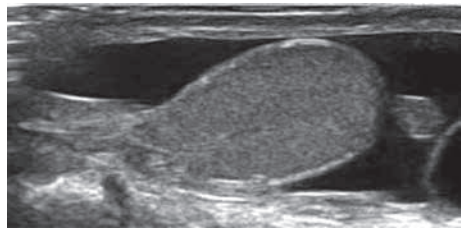


Рис. 4. Неизмененное яичко и гидатида

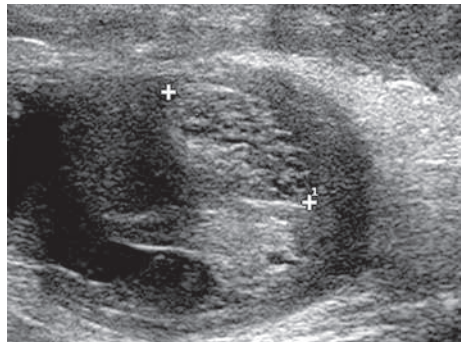


Рис. 5. Перекрут гидатиды. Гидатида больших размеров, неоднородно повышенной эхогенности

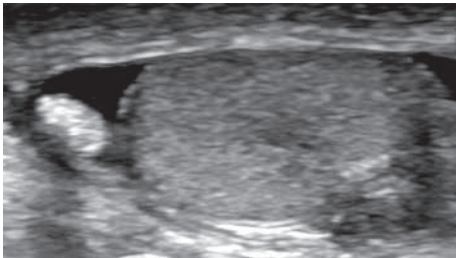


Рис. 6. Некроз гидатиды. Гиперэхогенная, однородная структура, без наличия сосудов

аваскулярной гидатиды определяется анэхогенная жидкость. Если гидатида представляет собой небольших размеров гиперэхогенную, однородную структуру, без наличия сосудов, то это характерно для ее некроза (рис. 6).

При острых воспалительных заболеваниях эхографически выявляется увеличение размеров яичка и придатка, гидроцеле; в режиме ЦДК определяется усиление сосудистого рисунка (рис. 7, 8).

При острых воспалительных заболеваниях эхографически выявляется увеличение

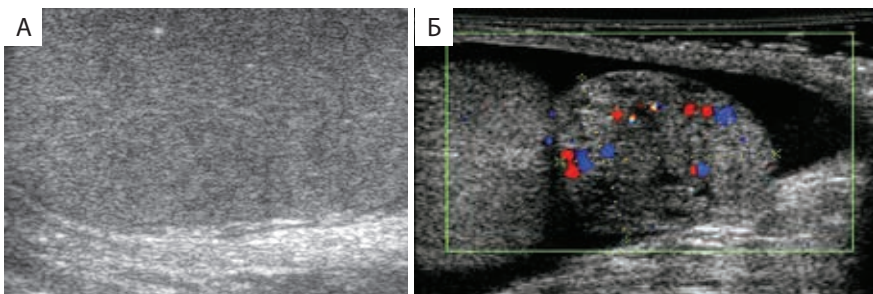


Рис. 7. Эпидидимит: А – размер и структура яичка не изменены; Б – придаток значительно увеличен в размерах, кровотоков значительно усилен

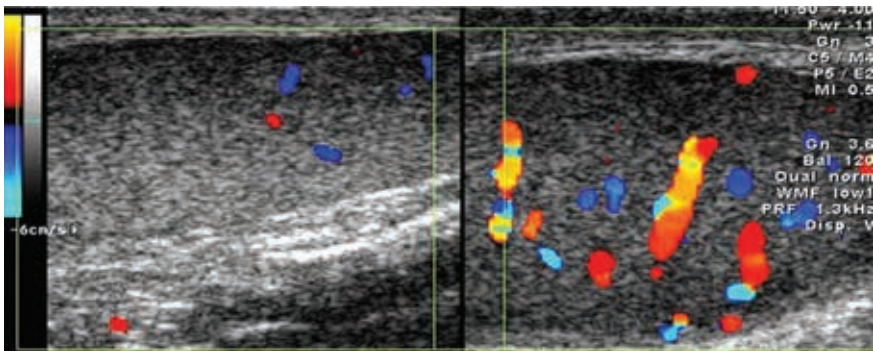


Рис. 8. Левосторонний орхит. Яичко увеличено в размере, кровотоков усилен

При травматических повреждениях при проведении ультразвукового исследования можно визуализировать отек оболочек поврежденного яичка, реактивное гидроцеле, гематому, повреждение паренхимы яичка (рис. 9).

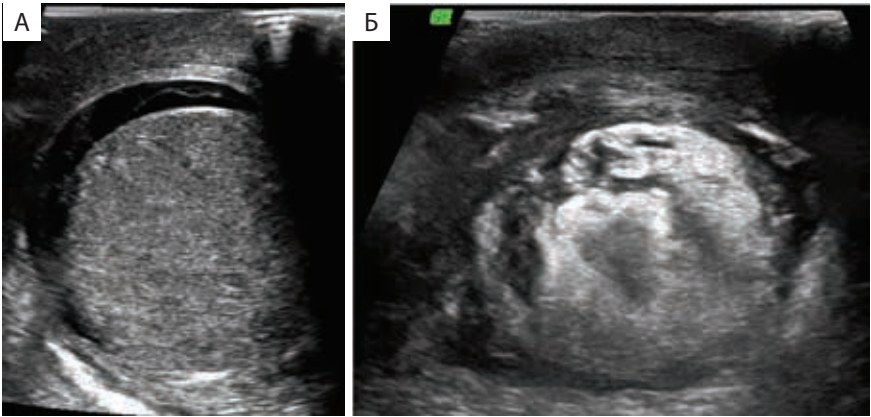


Рис. 9. Травма левого яичка: А – оболочки левого яичка значительно утолщены, структура яичка не изменена, определяется гидроцеле; Б – гематома левой половины мошонки

В отсутствие возможности выполнения срочного ультразвукового исследования целесообразно проведение диафаноскопии органов мошонки. При наличии перекрута яичка последнее не «просвечивается», в то время как нормальное яичко в потоке проходящего света имеет красную окраску. Иногда по визуализации «темного» образования удастся обнаружить некротизированную гидатиду.

При инфекционных заболеваниях органов мошонки в клиническом анализе крови выявляется лейкоцитоз с умеренным сдвигом формулы влево, а при эвакуаторных дисфункциях в анализе мочи – лейкоцитурия, в посеве мочи возможно появление бактериурии.

В литературе имеются указания на использование на этапе дифференциальной диагностики таких методов, как радионуклидное исследование, магнитно-резонансная и компьютерная томография, однако эти исследования занимают достаточно длительное время, в течение которого в яичке (особенно при перекруте последнего) уже могут произойти необратимые изменения, поэтому их клиническая значимость невелика.

Таким образом, заболевания, проявляющиеся синдромом отечной и гиперемированной мошонки, очень разнородны и каждое из них имеет свои особенности клинической картины, однако не всегда легко бывает провести дифференциальный диагноз, поэтому целесообразность дополнительных методов исследования не вызывает сомнений.

Но при отсутствии уверенности в установлении истинной причины формирования синдрома отечной мошонки обследование должно быть направлено в первую очередь на исключение или подтверждение диагноза перекрута яичка.

Важно

1. При синдроме отечной мошонки в обязательном порядке показано проведение ультразвукового сканирования с доплерографией сосудов яичка и семенного канатика.
2. Даже минимальные симптомы, указывающие на возможность перекрута яичка, являются основанием для экстренной операции.
3. При перекруте/некрозе гидатиды яичка также показана срочная операция, иначе неизбежно возникновение длительно текущих орхита и эпидидимита.

Лечение



Рис. 10. Перекрут правого яичка на 360°

При перекруте яичка операция должна быть выполнена немедленно, только в этом случае возможно рассчитывать на успех, и то если перекрут семенного канатика не превышает 90–180°, а с момента ишемии прошло не более 6–8 часов [10, 11]. В случаях же заворота на 360–720° нарушение внутри-органного кровотока наступит настолько стремительно, что уже в первые 1–2 часа развиваются необратимые изменения ткани яичка [3, 4, 12] (рис. 10).

Операция выполняется под масочным наркозом. Доступ определяется возрастом больного: у детей до года чаще используют паховый доступ, так как у них преобладает экстравагинальная форма перекрута, у детей старшего возраста – чрезмошоночный, так как в основном встречаются интравагинальные формы перекрута. После вскрытия оболочек яичка оценивают характер выпота (обычно он геморрагический), вывихивают в рану яичко, производят расправление заворота (правое яичко обычно перекручивается по часовой стрелке, а левое – против), регистрируя, на сколько градусов произошел перекрут, и производят тщательную оценку жизнеспособности яичка [10, 11]. Если при ревизии яичка перекрут не обнаружен, но имеются признаки ишемии, необходима ревизия семенного канатика для исключения экстравагинальной формы перекрута (до места пульсации сосудов) [12].

Для улучшения васкуляризации яичка его согревают салфетками, смоченными в горячем изотоническом растворе натрия, и про-

водят блокаду семенного канатика 0,25–0,5% раствором новокаина (10–15 мл). Если при этом яичко восстанавливает свой цвет, определяется пульсация сосудов семенного канатика (как правило, в течение 10–15 минут), то яичко вправляют в мошонку, фиксируют к ее перегородке и ушивают рану. Если на фоне проводимой терапии яичко остается черного или темного цвета, отсутствует пульсация сосудов, а при разрезе белочной оболочки из паренхимы яичка отсутствует кровотечение, то это является признаком его гибели и показанием к орхидэктомии [3, 7, 13]. В этом случае семенной канатик мобилизуют до уровня нормально пульсирующих сосудов, где лигируют с прошиванием. Не рекомендуется оставлять заведомо нежизнеспособное яичко в мошонке, так как всегда существует опасность развития аутоиммунной агрессии и бесплодия в дальнейшем [14].

Большинство хирургов придерживаются единого мнения о необходимости фиксации контрлатерального яичка или сразу во время операции, или через 1–2 месяца.

При обнаружении перекрута, некроза гидатиды яичка/придатка (рис. 11, 12) последнюю удаляют, лигируя или коагулируя ее ножку. Операция всегда должна заканчиваться новокаиновой блокадой элементов семенного канатика.

В случаях развития контактных орхитов и эпидидимитов при ревизии мошонки производится санация наложений фибрина и декомпрессия вагинальной полости с оставлением дренажа. В послеоперационном периоде проводится курс антибактериальной терапии с помощью цефалоспоринов второго поколения в течение пяти дней.

При четкой уверенности в наличии инфекционной природы синдрома отечной



Рис. 11. Перекрут гидатиды правого яичка



Рис. 12. Некроз гидатиды правого яичка

мошонки показано проведение консервативной терапии. При неспецифических орхитах, эпидидимитах и орхоэпидидимитах показано проведение антибактериальной терапии, а при специфическом паротитном орхите проводится лечение основного заболевания. Для уменьшения болевого синдрома выполняются новокаиновые блокады элементов семенного канатика и накладывается суспензорий. Тепловые процедуры на органы мошонки назначать не рекомендуется [6].

При аллергическом отеке мошонки лечение также консервативное. Местно применяются препараты, снимающие зуд и боль (гормональные мази, мази с 2–5% раствором анестезина), назначается десенсибилизирующая терапия. Как правило, аллергический отек мошонки встречается в весенне-летний и осенний период у детей в возрасте 1–6 лет с неблагоприятным аллергологическим анамнезом [5].

Диспансерное наблюдение за детьми, оперированными по поводу синдрома отечной мошонки

Детский уролог-андролог должен ежегодно осматривать ребенка до достижения возраста 18 лет. При этом проводится генимометрия с помощью ультразвука или тестикулометром, по шкале Таннера оценивается половое развитие, при его задержке обязательным является консультация эндокринолога и исследование гормонального статуса [5].

В случаях, когда оперативное вмешательство закончилось орхидэктомией, в пубертатном возрасте целесообразно проведение протезирования яичка с косметической целью.

В связи с угрозой нарушения репродуктивного здоровья пациенты, оперированные в детском возрасте по поводу синдрома отечной мошонки, обязательно должны наблюдаться у андролога и после достижения ими 18 лет [14, 15].

Важно

1. У новорожденных синдром отечной мошонки, как правило, связан или с внутриутробным перекрутом яичка, или с орхоэпидидимитом. В любом случае необходима ревизия органов мошонки.
2. При отсутствии эффекта консервативной терапии при орхите, эпидидимите и орхоэпидидимите, независимо от этиологии заболевания, должна проводиться санация и декомпрессия вагинальной полости.
3. Протезирование яичка после орхидэктомии выполняется только через паховый доступ.
4. Пациенты, перенесшие синдром отечной мошонки, должны этапно наблюдаться у детских и взрослых андрологов.

Литература

1. *Stillwell T.J., Kramer S.A.* Intermittent testicular torsion // *Pediatrics*. 1986. Vol. 77. No. 6. P. 908–911.
2. *Williamson R.C.* Torsion of the testis and allied conditions // *Br. J. Surg.* 1976. Vol. 63. No. 6. P. 465–476.
3. *Юдин Я.Б., Окулов А.Б., Зуев Ю.Е., Саховский А.Ф.* Острые заболевания органов мошонки у детей. М.: Медицина, 1987. 144 с.
4. *Окулов А.Б., Лаврова Т.Р., Пыков М.И. и др.* Острые заболевания органов мошонки у детей. Учебное пособие для интернов, ординаторов, врачей. М.: РМАПО, 2009. 24 с.
5. *Mansbach J.M., Forbes P., Peters C.* Testicular torsion and risk factors for orchiectomy // *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 2005. Vol. 159. No. 12. P. 1167–1171.
6. *Абоев З.А.* Острые заболевания органов мошонки. Клиника, диагностика и лечение: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2001.
7. *Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф.* Детская хирургия. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1168 с.
8. *Салопенкова А.Б., Прощенко Я.Н.* Диагностика ишемии яичка у детей // *Детская хирургия*. 2015. № 6. С. 46–49.
9. *Dogra V.S., Gottlieb R.H., Oka M., Rubens D.J.* Sonography of the scrotum // *Radiology*. 2003. Vol. 227. No. 1. P. 18–36.
10. *Hazeltine M., Panza A., Ellsworth P.* Testicular torsion: current evaluation and management // *Urol. Nurs.* 2017. Vol. 37. No. 2. P. 61–71, 93.
11. *Sharp V.J., Kieran K., Arlen A.M.* Testicular torsion: diagnosis, evaluation, and management // *Am. Fam. Physician*. 2013. Vol. 88. No. 12. P. 835–840.
12. *Щедров Д.Н.* Хирургическая тактика при завороте яичка у детей // *Урологические ведомости*. 2015. Т. 5. № 2. С. 20–24.
13. *Калинина С.Н., Фесенко В.Н., Бурлака О.О. и др.* Тактика лечения больных при перекруте яичка // *Урологические ведомости*. 2019. Т. 9. № 1. С. 5–10.
14. *Hagen P., Buchholz M.M., Eigenmann J., Bandhauer K.* Testicular dysplasia causing disturbance of spermiogenesis in patients with unilateral torsion of the testis // *Urol. Int.* 1992. Vol. 49. No. 3. P. 154–157.
15. *Шорманов И.С., Щедров Д.Н., Морозов Е.В.* Нарушения сперматогенной функции после перенесенного заворота яичка в детском и подростковом возрасте // *Урологические ведомости*. 2018. Т. 8. № 4. С. 25–32.

Инеродные тела

1. Инородные тела уретры

Хворов В.В.

Описано множество случаев инородных тел, самостоятельно введенных в мужскую уретру [1–4]. Это могут быть рыболовные крючки, металлические стержни, кости, шурупы, дробь, лампочки, батарейки, ручки, провода, накладные ресницы, булавки, пластиковые ложки, трубочки-соломинки, твердые шарики от различных изделий, ухочистки и т.п. Большинство случаев связано с аутоэротической стимуляцией, психическими или сенильными расстройствами, опьянением [5]. Нередки повторные случаи.

Клинические проявления в большинстве случаев отсрочены; обстоятельства введения инородного тела в уретру варьируют, в основном это аутоэротическая стимуляция, иногда на фоне психических расстройств и опьянения. Основными симптомами являются учащенное болезненное мочеиспускание, реже ослабление струи, макрогематурия и задержка мочеиспускания. Иногда эти явления сопровождаются болью и/или отеком полового члена. Практически все пациенты рассказывают о введении инородного тела в уретру, которое можно пропальпировать [6].

Пациенты часто испытывают боль и чувство страха при поступлении. Может понадобиться седующая премедикация и успокаивающая беседа перед осмотром и визуализационными исследованиями. Катетеризация уретры и манипулирование с инородными телами могут вызвать дальнейшие повреждения, поэтому вначале необходимо выяснить вид, размер, форму и локализацию инородного тела. Визуализационные исследования необходимы для определения точной локализации, формы и ориентации инородного тела по отношению к просвету уретры, а также для выявления возможных сочетанных повреждений. В большинстве случаев достаточно обычного рентгеновского снимка таза (рис. 1, 2). При рентгегенегативном характере инородного тела используются УЗИ и КТ.



Рис. 1. Металлическая проволока в уретре и мочевом пузыре



Рис. 2. Игла в уретре

В настоящее время подавляющее большинство пациентов обращаются в первые часы и дни после введения инородного тела в уретру, то есть отсутствие кальцификации и камней на инородном теле делает его эндоскопическое удаление практически всегда возможным. Эндоскопическое удаление успешно в подавляющем большинстве случаев, хотя и требует изобретательности в применении захватывающих инструментов, таких как щипцы, петли, корзинки для удаления камней, часто с модификацией этих инструментов. В редких случаях требуется уретротомия, в основном это бульбарный отдел с фиксированными в нем острыми предметами типа открытой безопасной булавки и т.п. Во всех случаях проводится внутривенная антибиотикотерапия минимум 24 часа, с последующим переходом на пероральный антибиотик до одной недели.

Большинство **сопутствующих повреждений** составляют разрывы слизистой оболочки, иногда ложный ход. Обычно это связано с множественными инородными телами или несколькими попытками их введения. В течение нескольких лет при повторных введениях инородных тел может возникнуть стриктура уретры. Такие стриктуры обычно излечиваются внутренней оптической уретротомией.

Введение инородного тела в уретру **может осложниться** его смещением в заднюю уретру или в мочевого пузырь, что иногда делает его эндоскопическое удаление невозможным. Пациенты часто стесняются сразу обратиться за медицинской помощью и могут предпринять несколько попыток самостоятельного удаления, что приводит к проксимальному смещению инородного тела и повреждениям.

Психиатрическое обследование всех пациентов с инородным телом уретры – вопрос противоречивый, поскольку большинство из них психически нормальны, а введение инородного тела является результатом эротической аутостимуляции как варианта мастурбации [7, 8]. Более гуманным будет порекомендовать такому пациенту обратиться к сексологу, который при выявлении скрытых ментальных расстройств может направить больного к психиатру. Конечно, чаще эти пациенты выпадают из поля зрения медицины после разрешения острой ситуации.

У пациентов с инородным телом уретры высок риск инфекционных осложнений, перед удалением необходимо начать прием антибиотика широкого спектра. Когда обследование предполагает вероятный успех удаления без травмы уретры, начинать необходимо с эндоскопических методов. Открытая хирургия показана редко. Применяется регионарная или общая анестезия для минимизации дискомфорта у пациента во время манипуляций.

Поскольку имеется вероятность стриктуры уретры, пациенту необходимо внятно объяснить, что первичным фактором риска является введение инородного тела, а не его удаление.

Важно

- Самостоятельное введение инородных тел в уретру является редким состоянием.
- Сбор анамнеза позволяет обычно выяснить тип инородного тела и время введения.
- В большинстве случаев инородное тело в уретре можно пропальпировать, но необходимы визуализационные исследования для определения точного размера, локализации и числа инородных тел.
- Эндоскопическое удаление обычно успешно, рекомендуется антибиотикопрофилактика.
- Рекомендуется сексологическое или психиатрическое обследование пациента.
- Отдаленными последствиями являются стриктуры уретры, поэтому рекомендуется по возможности наблюдать пациента после удаления инородного тела.

Литература

1. *Aliabadi H., Cass A.S., Gleich P., Johnson C.F.* Self-inflicted foreign bodies involving the lower urinary tract and male genitalia // *Urology*. 1985. Vol. 26. P. 12–16.
2. *Osca J.M., Broseta E., Server G. et al.* Unusual foreign bodies in the urethra and bladder // *Br. J. Urol.* 1991. Vol. 68. P. 510–512.
3. *Schnall R.I., Baer H.M., Seidmon E.J.* Endoscopy for removal of unusual foreign bodies in urethra and bladder // *Urology*. 1989. Vol. 34. P. 33–35.
4. *Walsh P., Moustafa M.* Retention of urethrovesical foreign bodies: case report and literature review // *J. Emerg. Med.* 2000. Vol. 19. P. 241–243.
5. *Кон И.* Новое о мастурбации // *Андрология и генитальная хирургия*. 2006. № 1. С. 15–22.
6. *Rahman N.U., Elliott S.P., McAninch J.W.* Self-inflicted male urethral foreign body insertion: endoscopic management and complications // *BJU Int.* 2004. Vol. 94. No. 7. P. 1051–1053.
7. *van Ophoven A., de Kernon J.B.* Clinical management of foreign bodies of the genitourinary tract // *J. Urol.* 2000. Vol. 164. P. 274–287.
8. *Kenney R.D.* Adolescent males who insert genitourinary foreign bodies: is psychiatric referral required // *Urology*. 1988. Vol. 32. P. 127–129.

2. Инородные тела и олеогранулемы полового члена

Назаров Т.Х.

Инородные тела полового члена

Попадание инородных тел в половой член происходит в результате умышленных действий, случайно или насильственным путем. В большинстве случаев инородные тела вводят для сексуального удовлетворения. Инородные тела полового члена, особенно предметы, вызывающее «удушение» органа, являются ургентным клиническим состоянием с серьезными последствиями вплоть до некроза полового члена [1]. Определенные сложности возникают при удалении инородных тел, надетых на половой член, особенно часто используют металлические кольца (рис. 1).

К инородным телам полового члена также можно отнести генитальные тату и пирсинги. Количество таких пациентов в последние годы увеличивается в основном за счет молодых людей. Причинами, по которым молодые люди совершают этот шаг, являются как стремление к самовыражению и представления об эстетике, так и желание повлиять на сексуальное воображение половой партнерши [2]. Психологи констатируют у таких пациентов признаки неудовлетворенности половой жизнью и стремление что-либо изменить в ней, достичь сексуальной гармонии. Как отмечают сами пациенты, татуировка на половом члене никак не влияет на качество секса в отличие от генитального пирсинга, который помогает разнообразить сексуальную жизнь, добавляя в нее новые эмоции и ощущения, особенно для партнерши. Процедура нанесения тату полового члена достаточно болезненная и выполняется под местным обезболиванием вне эрекции (рис. 1).

Ургентность тату полового члена возникает, когда появляются такие частые осложнения, как инфицирование кожи, аллергическая реакция на введенные краски. В 2012 г. J. Zargooshi и соавт. сообщили о клиническом случае редкого осложнения после тату полового члена – неишемического приапизма [3]. Многие молодые люди при достижении более взрослого возраста начинают сожалеть о принятом в юности решении и просят об удалении татуировок. В настоящее время простых способов решения данной проблемы не существует, иногда требуется многоэтапная пласти-

ческая операция по пересадке кожи полового члена. В связи с чем таких потенциальных пациентов доктор должен убедить, прежде чем отправиться к «мастеру», хорошенько обдумать, взвесив все за и против данной «операции».

Генитальный пирсинг полового члена часто выполняется так называемыми специалистами-писерами. Процедура заключается в прокалывании мягких тканей в разных частях полового члена, иногда мошонки с последующей установкой украшений – это часто различные формы сережек или колечек (рис. 2).

Часто заостренные элементы этого украшения могут поранить нежную слизистую оболочку влагалища. Поэтому таким пациентам необходимо рекомендовать действовать с максимальной осторожностью при сексуальных контактах, а еще лучше перед сексом снять пирсинг. При использовании презерватива железная штука может просто-напросто порвать его.

Диагностика инородного тела полового члена

Анамнез

Пациенты за помощью обращаются сразу в случае «удушья» полового члена (часто металлическим кольцом), а спустя несколько месяцев или даже лет – в случае подкожного



Рис. 1. Генитальная тату «букет роз» на половом члене и области лобка



Рис. 2. Генитальный пирсинг «колечко» в крайней плоти полового члена

введения инородных веществ или предметов (вазелин, парафин, шарики, стержни и др.). Присутствуют жалобы на дискомфорт при половом контакте, боли в половом члене, расстройства мочеиспускания вплоть до задержки мочи.

Осмотр и обследование

При осмотре полового члена часто видно инородное тело, иногда только после пальпации. Рентгенография малого таза и наружных половых органов зачастую играет решающую роль при диагностике данной нозологии, если инородное тело является рентгеноконтрастным. Для диагностики возможно использование эхографии и МРТ полового члена. Всем пациентам перед операцией необходимо обязательно проводить стандартные клинико-биохимические анализы крови и мочи.

Лечение

Удаление инородных тел полового члена зачастую вызывает определенные сложности у специалиста, оказывающего ургентную помощь. Если некоторые инородные тела с полового члена можно удалить без сложности, то другие, наоборот, требуют не только опыта хирурга-уролога, но и применения специальных инструментов. Удаление нанесенных тату полового члена вызывает определенные сложности, вплоть до проведения сложных пластических операций. Серьезные проблемы возможны при оказании ургентной помощи в случае «удушья» полового члена металлическим кольцом. Часто из-за выраженного отека полового члена не видно инородное тело (см. рис. 1). В данном случае вышележащие ткани следует разделить; далее техника удаления кольца с пальца адаптирована для удаления колец с полового члена. Один конец шелковой нити пропускается под кольцом, в то время как другой туго наматывается вокруг головки полового члена. Затем проксимальный конец нити начинают разматывать, осторожно смещая кольцо с головки полового члена, при этом предмет аккуратно стягивается дистально с головки. Иногда для удаления инородного тела полового члена нужны инструменты, используемые в травматологии и стоматологии, – напильники, пила, костные щипцы или высокоскоростная дрель. При резке металла генерируется большое количество тепла, в связи с чем половой член следует охлаждать путем отмывания изотоническим раствором натрия хлорида, а для предотвращения случайных повреждений можно использовать шпатель.

Всем пациентам в послеоперационном периоде необходимо назначить препараты, обладающие Р-витаминной активностью (Трок-

севазин и т.д.), адекватное обезболивание, а также антибактериальную и противовоспалительную терапию.

Олеогранулемы полового члена

Половой член традиционно воспринимается как символ мужской силы, поэтому его размеры всегда были причиной беспокойства мужчин. Многие из них до сих пор считают, что большие размеры полового члена являются основным признаком полового и сексуального превосходства. В норме длина полового члена в состоянии покоя колеблется от 7,5 до 13,0 см, окружность – от 8,5 до 10,5 см; при эрекции длина достигает 12,7–17,7 см, а окружность – 11,3–13,0 см [4]. У некоторых мужчин, несмотря на нормальные размеры пениса, заниженная самооценка вызывает навязчивое беспокойство и даже депрессию. Это заставляет их предпринимать попытки самостоятельно увеличить длину и толщину пениса с помощью подкожных инъекций различных веществ (вазелинового масла, парафина, детского крема, различных мазей (тетрациклиновой, метилурациловой и др.)) или подкожного введения инородных предметов (шариков, стержней и др.) (рис. 3).

Первая задокументированная инъекция парафина в литературе была описана R. Gersuny в 1899 г. [5]. Он описал случай инъекции парафина в мошонку мальчика, перенесшего двустороннюю орхиэктомию по поводу генитального туберкулеза. Однако из-за серьезных осложнений, таких как инфекция, изъязвление и фистуляция, от метода отказались [6].

Обычно инъекции совершаются в бытовых нестерильных условиях [7].

Такое поведение характерно для малообразованных мужчин в возрасте от 20 до 50 лет, преимущественно моложе 30 лет [8, 9].



Рис. 3. Инородные тела крайней плоти полового члена

Наибольшая частота встречаемости олеогранулемы наблюдается в Корее (31,7%), Болгарии и Венгрии (19,8 и 14,3% соответственно). В России, по последним данным, олеогранулема встречается с частотой менее 1% случаев (рис. 4) [10].

Как показывает практика, пациент очень недолго самоутверждается в сфере интимных отношений благодаря «увеличенному» половому члену и скоро попадает к врачу, который знакомит его с термином «олеогранулема полового члена». Олеогранулема полового члена остается актуальной проблемой современной андрологии в связи с появлением новых случаев [8]. Заболевание проявляется воспалительными и трофическими изменениями кожного покрова и фасции полового члена (вследствие подкожного введения вышеназванных маслянистых веществ) и образовани-

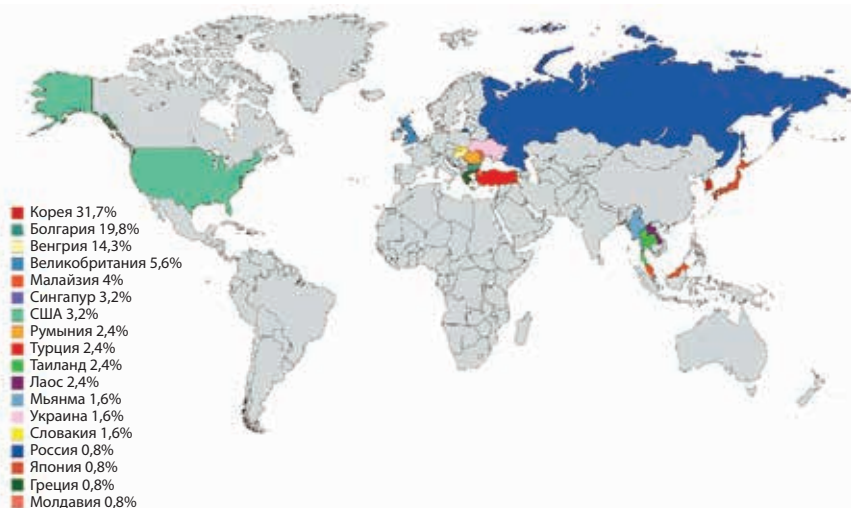


Рис. 4. Частота встречаемости олеогранулемы полового члена в мире

ем плотных инфильтратов на теле полового члена с последующей рубцовой деформацией органа, отеком и болью при эрекции [11]. Олеогранулема полового члена часто осложняется парафимозом, образованием язвенных дефектов и свищей мочеиспускательного канала, мошонки. В зависимости от распространенности воспалительного процесса (гранулематозных очагов) выделяют три стадии заболевания [12]:

- I стадия – олеогранулема поражает 1/3 поверхности ствола полового члена;
- II стадия – распространяется по всей поверхности;

- III стадия – процесс переходит на кожу мошонки, промежности и/или лобковой области.

С клинической точки зрения можно различать также неосложненную (при наличии гранулематозного инфильтрата) и осложненную (при рубцовой деформации, гнойно-некротических изменениях и т.д.) формы олеогранулемы (рис. 5) [12].

Диагностика олеогранулемы основана на анамнестических данных, результатах осмотра и пальпации, ультразвукового исследования и магнитно-резонансной томографии полового члена [9].

Хотя УЗИ представляет собой основной метод диагностики, магнитно-резонансная томография может предоставить важную диагностическую информацию, особенно в случаях, когда УЗИ неубедительно [13]. В последнее время функциональная МРТ, включая диффузионно-взвешенную визуализацию (DWI), магнитно-резо-



Рис. 5. А – через десять дней после введения вазелина: увеличенный пенис и свищ; Б – через шесть месяцев после инъекции вазелина: некротическая вазелиновая гранулема; В, Г – кожа полового члена полностью занята вазелиновой гранулемой

нансную томографию (МТI) и динамическую МРТ с контрастным усилением (DCE), использовалась для интерпретации заболеваний мошонки. [14, 15]. Так, в ряде исследований пришли к выводу, что мультипараметрическое МРТ-исследование полового члена предоставляет ценную информацию в предоперационном периоде и позволяет планировать объем оперативного вмешательства (рис. 6) [16–18].

Лечение олеогранулемы в основном хирургическое (74,6%), так как консервативная терапия (25,4%) неэффективна [19, 20].

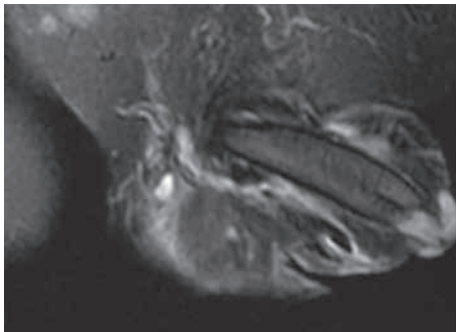


Рис. 6. МРТ олеогранулемы полового члена

(гранулематозного) процесса и наличием осложнений.

- При I стадии заболевания, когда небольшие гранулематозные очаги располагаются в области крайней плоти, наиболее щадящий вид операции – круговое иссечение крайней плоти (циркумцизия).
- При II стадии возможно удаление олеогранулемы в ходе одноэтапной операции с одномоментным закрытием кожного дефекта местными тканями. Иногда при невозможности закрытия дефекта используются кожные лоскуты на сосудистой ножке.
- При III стадии выполняют двухэтапную операцию Райха–Сапожкова: на первом этапе после тщательного удаления олеогранулемы погружают половой член под кожу передней поверхности мошонки с выведением головки; на втором этапе выполняют «освобождение» из мошонки и пластику полового члена местными тканями. Или выполняют операцию по Райху в модификации В.Н. Лесовского в один этап.

Наиболее оптимальным методом хирургического лечения олеогранулемы III стадии считается иссечение олеогранулемы и одномоментное восстановление кожи полового члена с использованием свободного перфорированного кожного аутооттрансплантата [19, 20].

Ход операции заключается в следующем: выполняется полное иссечение рубцово-измененной ткани (олеогранулематозных очагов)

Консервативную терапию олеогранулемы полового члена проводят с целью снижения выраженности воспаления. Применяют в основном антибактериальные и болеутоляющие препараты, довольно часто местно в виде повязок или компрессов.

Объем оперативного лечения определяется распространенностью инфильтративного

полового члена и мошонки. Далее при помощи дерматома с передней поверхности правого бедра выполняется забор кожного аутотрансплантата. Последний перфорируется по всей поверхности. Выполняется аутодермопластика полового члена. Рана мошонки ушивается. Далее накладывается асептическая повязка с мазью на половой член и в области забора кожного аутотрансплантата (рис. 7–13).

Некоторые пациенты после утраты полового члена – пенэктомии нуждаются в реконструктивной восстановительной операции. Восстановление полового члена – неофаллопластика является сложной проблемой пластической хирургии. Целью данной операции является создание функционального неофаллоса, который можно использовать как для нормального мочеиспускания, так и для проведения полового акта.



Рис. 7. Олеогранулемы полового члена

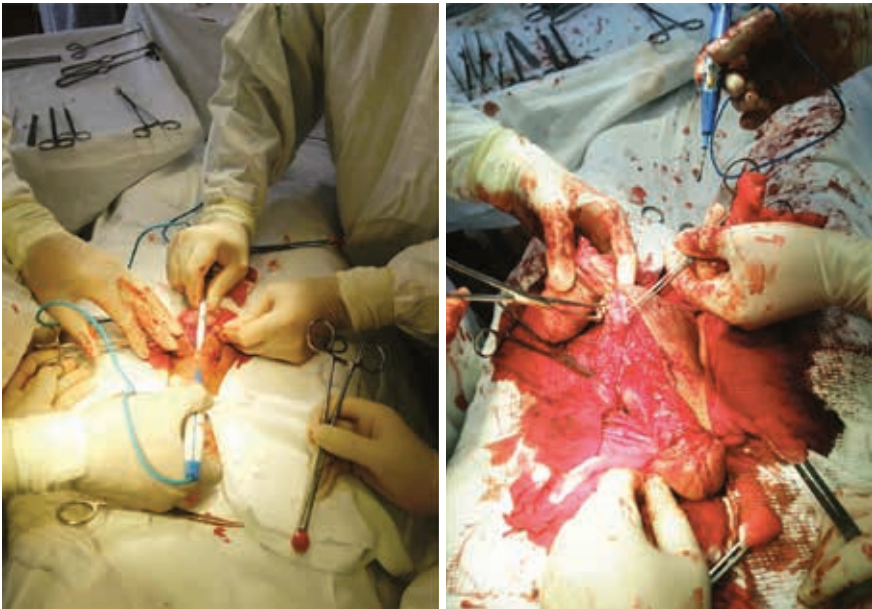


Рис. 8. Рассечение и удаление олеогранулемы

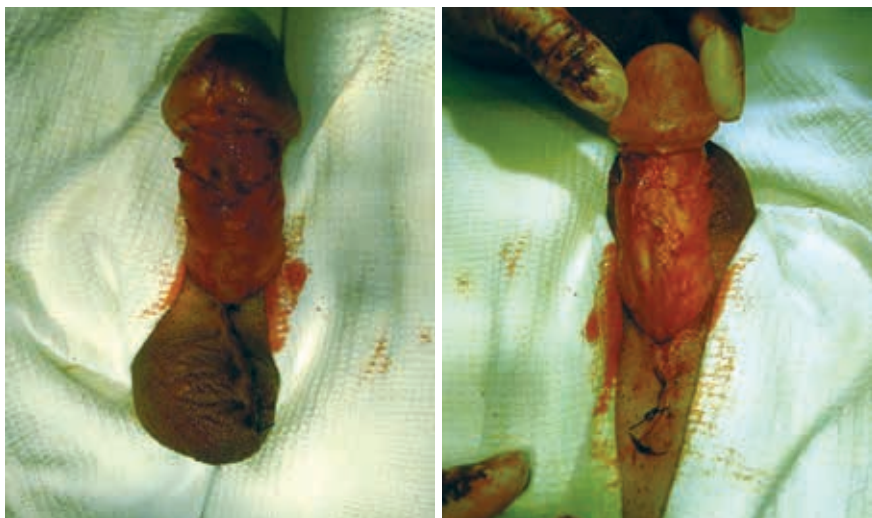


Рис. 9. Половой член после иссечения рубцово-измененной ткани перед выполнением кожной пластики

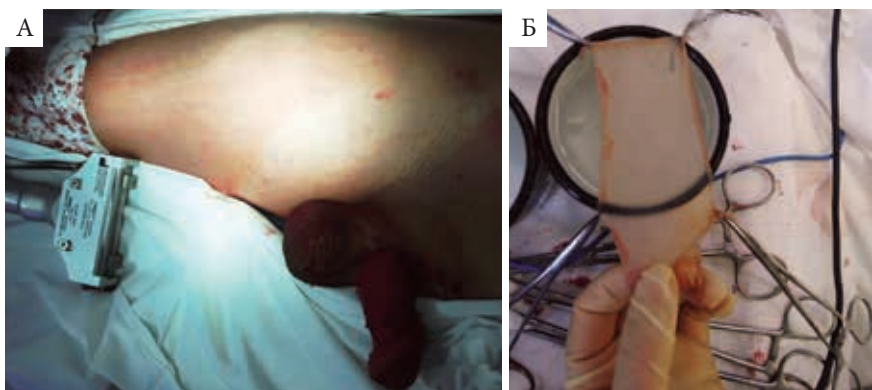


Рис. 10. Подготовка к кожной пластике: А – зона забора кожного лоскута (передняя поверхность правого бедра); Б – кожный лоскут



Рис. 11. Вид полового члена после выполнения кожной пластики



Рис. 12. Вид полового члена через два месяца после операции

Заключение

Инородные тела, как и олеогранулемы полового члена, являются важной частью ургентной хирургии, требующей от специалиста немедленного принятия решений. Своевременный и правильный выбор методов диагностики и лечения уменьшает риск развития осложнений и вторичных изменений. Важное место в диагностике данных нозологий отводится подробно собранному анамнезу и осмотру, УЗИ и по необходимости МРТ. Выбор тактики лечения зависит от результатов полученных данных методов диагностики. Консервативные



Рис. 13. Зона забора кожного лоскута через два месяца после операции

методы лечения инородных тел и олеогранулемы полового члена малоэффективны. Активная хирургическая тактика является основным методом лечения. Пациентам после утраты полового члена необходимы реконструктивно-восстановительные операции. Всем пациентам необходимо амбулаторное наблюдение с реабилитационной терапией с целью полного восстановления функции полового члена.

Литература

1. *Ivanovski O., Stankov O., Kuzmanoski M. et al.* Penile strangulation: two case reports and review of the literature // *J. Sex. Med.* 2007. Vol. 4. No. 6. P. 1775–1780.
2. *Montoya-Chinchilla R., Caballero-González Á., Reina-Alcaina L. et al.* Abordaje urológico y psicológico de las complicaciones secundarias a las modificaciones estéticas peneanas // *Rev. Int. Androl.* 2018. <https://doi.org/10.1016/j.androl.2018.05.001>.
3. *Zargooshi J., Rahmian E., Motae H. et al.* Nonischemic priapism following penile tattooing // *J. Sex. Med.* 2012. Vol. 9. No. 3. P. 844–848.
4. *Щеплев П.А., Курбатов Д.Г.* Малый половой член. Методы коррекции. М.: Росмэн-Пресс, 2003. 192 с.
5. *Gersuny R.* Harte und weiche Paraffinprothesen // *Zentralbl. Chir.* 1903. Vol. 30. No. 1.
6. *Bayraktar N., Basar I.* Penile paraffinoma // *Case Rep. Urol.* 2012. Vol. 2012. P. 202840.
7. *Picozzi S.C., Carmignani L.* Paraffinoma of the penis // *Int. J. Emerg. Med.* 2010. Vol. 3. P. 507–508.
8. *Svensoy J.N., Travers V., Osther P.J.S.* Complications of penile self-injections: investigation of 680 patients with complications following penile self-injections with mineral oil // *World J. Urol.* 2018. Vol. 36. No. 1. P. 135–143. DOI: 10.1007/s00345-017-2110-9. PMID: 29080947.
9. *Tsili A.C., Xiropotamou O.N., Nomikos M., Argyropoulou M.I.* Siliconeinduced penile sclerosing lipogranuloma: magnetic resonance imaging findings // *J. Clin. Imaging Sci.* 2016. Vol. 6. No. 3. DOI: 10.4103/2156-7514.175084. PMID: 26958433.
10. *Downey A.P., Osman N.I., Mangera A. et al.* Penile paraffinoma // *Eur. Urol. Focus.* 2019. Vol. 5. No. 5. P. 894–898.
11. *Bjurlin M.A., Carlsen J., Grevious M. et al.* Mineral oil induced sclerosing lipogranuloma of the penis // *J. Clin. Aesthet. Dermatol.* 2010. Vol. 3. No. 9. P. 41–43. PMID: 20877525.
12. *Амазасян Т.З.* Олеогранулема полового члена: этиология, патогенез, принципы лечения: дис. ... канд. мед. наук. М., 1997. 128 с.
13. *Parker R.A. 3rd, Menias C.O., Quazi R. et al.* MR imaging of the penis and scrotum // *Radiographics.* 2015. Vol. 35. P. 1033–1050.
14. *Tsili A.C., Giannakis D., Sylakos A. et al.* MR imaging of scrotum // *Magn. Reson. Imaging Clin. N. Am.* 2014. Vol. 22. P. 217–238.
15. *Tsili A.C., Ntorkou A., Baltogiannis D. et al.* Magnetization transfer imaging of normal and abnormal testis: preliminary results // *Eur. Radiol.* 2015.
16. *García Díez F., Izquierdo García F.M., Benítez Alvarez M.E. et al.* Penile silicone granuloma // *Arch. Esp. Urol.* 2005. Vol. 58. P. 457–460.
17. *Jung S.E., Lee J.M., Kang C.S., Cho Y.H.* Sclerosing lipogranuloma of the scrotum: sonographic findings and pathologic correlation // *J. Ultrasound Med.* 2007. Vol. 26. P. 1231–1233.

18. *Nishizawa K., Kobayashi T., Ogura K. et al.* Magnetic resonance imaging of sclerosing lipogranuloma of male genitalia // *J. Urol.* 2002. Vol. 168. No. 4. Pt. 1. P. 1500–1501.
19. *Назаров Т.Х., Стецик О.В., Кравцов Д.В. и др.* Одномоментное использование свободного перфорированного кожного аутографта при хирургическом лечении олеогранулемы полового члена // *Андрология и генитальная хирургия.* 2018. Т. 19. № 4. С. 90–95. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2018-19-4-90-95>.
20. *Аустони Э.* Атлас по реконструктивной хирургии полового члена. М.: АБВ-пресс, 2012. 568 с.

Острые нарушения кровообращения в половом члене

1. Ишемический приапизм

Ефремов Е.А., Кастрикин Ю.В., Дорофеев С.Д., Едоян Т.А., Симаков В.В., Коздоба А.С.

Краткая информация

Определение

Ишемический приапизм (ИП) – заболевание, характеризующееся продолжительной (более четырех часов) эрекцией, не связанной с сексуальным влечением, не исчезающей после эякуляции, сопровождающейся ригидностью кавернозных тел и уменьшением притока крови по кавернозным артериям или его отсутствием [1].

Ишемический (вено-окклюзивный) приапизм – наиболее частая форма приапизма, составляющая более 95% всех случаев [1, 2].

Этиология и патогенез

В большинстве случаев ишемический приапизм считается идиопатическим, поскольку не выявляется специфической причины [1, 3].

Этиологические факторы ишемического приапизма:

- гематологические дискразии (серповидноклеточная анемия, талассемия, лейкомия; множественная миелома, вариант Hb Олмстеда, жировая эмболия при переядании, во время гемодиализа, недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, мутация фактора Лейдена V);
- инфекционные заболевания/отравления (малярия, бешенство, укусы скорпиона/паука);
- метаболические нарушения (амилоидоз, болезнь Фабри, подагра);
- нейрогенные нарушения (сифилис, травма спинного мозга (в том числе ятрогенная при спинальной анестезии), синдром конского хвоста, автономная нейропатия, грыжа поясничного отдела, стеноз позвоночного канала, инсульт, опухоли головного мозга);
- опухоли (первичные или метастатические) простаты, уретры, яичка, мочевого пузыря, прямой кишки, легкого, почки;
- применение лекарственных препаратов:
 - ▶ препараты, применяемые при интракавернозных инъекциях (папаверин, фентоламин, простагландин E1/алпростадил и их сочетания);
 - ▶ альфа-адреноблокаторы (празозин, теразозин, доксазозин, тамсулозин);
 - ▶ седативные препараты (гидроксизин);
 - ▶ антикоагулянты (гепарин, варфарин);

- ▶ антидепрессанты и антипсихотические препараты (тразодон, бупропион, флуоксетин, сертралин, литий, клозапин, рисперидон, оланзапин, хлорпромазин, тиоризадин и фенотиазиды);
- ▶ антигипертензивные препараты (гидралазин, гуанетидин, пропранолол);
- ▶ гормоны (аналоги ЛГРГ, тестостерон);
- ▶ наркотические средства (алкоголь, марихуана, кокаин).

Серповидноклеточная анемия – наиболее частый этиологический фактор ишемического приапизма в детском возрасте, составляющий до 63% случаев, а у взрослых она считается причиной приапизма в 23% случаев [8], с пожизненной вероятностью развития ишемического приапизма 29–42% [1, 8, 9]. Механизм развития ИП при этом заболевании включает нарушение функции NO-синтазы и сигнального пути ROCK, а также усиление окислительного стресса, связанного с сигнальным путем НАДФ-Н оксидазы [10].

Плохо изучен и опубликовано мало данных по приапизму, развивающемуся в результате метастатического и местного прорастания. В литературе описаны случаи, которые показывают, что это инфильтративный, а не гемодинамический процесс, наподобие ишемического или артериального приапизма [11].

Ишемический приапизм встречается относительно часто (до 35%) после интракавернозного введения комбинаций препаратов на основе папаверина, но редко наблюдается при использовании монотерапии простагландином E1 (менее 35%) [1, 4–7].

Приапизм редко развивается у мужчин, принимающих ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа, в литературе описаны единичные случаи. Стоит отметить, что у большинства этих мужчин были другие факторы риска, включая серповидно-клеточную анемию, повреждение спинного мозга, травму полового члена, или они получали комбинацию ингибиторов и интракавернозного введения вазоактивных препаратов, принимали запрещенные препараты либо использовали ингибиторы без медицинских показаний [1].

Патогенез ишемического приапизма сводится к стазу крови в кавернозных телах, сдвигу рН крови в кислую сторону и повышению ее вязкости с последующим гипоксическим повреждением тканей кавернозных тел.

Диагностика ишемического приапизма

Проводимые диагностические мероприятия должны преследовать следующие цели:

- установить факт наличия приапизма (в отличие от пролонгированной эрекции, продолжающейся не более четырех часов);

- провести дифференциальную диагностику ишемического и неишемического приапизма;
- определить степень повреждения ткани кавернозных тел;
- если возможно, установить причину (заболевание), вызвавшую развитие ИП.

Жалобы и анамнез

Сбор анамнеза позволяет определить тип приапизма и должен включать вопросы [1, 12–15], касающиеся:

- длительности эрекции;
- наличия и выраженности боли;
- травм промежности, полового члена, таза в анамнезе;
- наличия приапизма в анамнезе и методов лечения;
- приема лекарственных препаратов (альфа-адреноблокаторы, антидепрессанты и нейролептики, гипотензивные средства, наркотические препараты, вазоактивные препараты) (табл. 1);
- информации о наличии гематологических нарушений (серповидноклеточная анемия, талассемия, лейкоз, миеломная болезнь, состояние гиперкоагуляции);
- неврологических расстройств в анамнезе (нарушение мозгового кровообращения, пролапс поясничного межпозвонкового диска, травма спинного мозга);
- новообразований (метастатические или местнораспространенные процессы);
- состояния эректильной функции до последнего эпизода приапизма.

Таблица 1. Основные анамнестические признаки приапизма [1]

Признаки	Ишемический приапизм	Артериальный приапизм
Интракавернозные инъекции в анамнезе	Иногда	Иногда
Травма промежности	Редко	Обычно

Физикальное обследование

При осмотре наружных половых органов, промежности и живота следует обратить внимание [1, 14, 16]:

- на жесткость/ригидность кавернозных тел (табл. 2);
- губчатое тело и головку полового члена (обычно мягкие);
- болезненность полового члена при пальпации;
- наличие/отсутствие посттравматических гематом в области живота, промежности или полового члена, а также злокачественную инфильтрацию кавернозных тел.

Таблица 2. Основные признаки ишемического и неишемического приапизма

Ишемический приапизм	Неишемический приапизм
Полная ригидность кавернозных тел	Неполная ригидность кавернозных тел
Головка и спонгиозное тело мягкие	Головка и спонгиозное тело частично или полностью напряжены
Прогрессирующая боль	Боль отсутствует (или незначительна)

Лабораторная диагностика

Лабораторная диагностика включает в себя [1, 15, 16]:

- развернутый анализ крови (включая лейкоцитарную формулу и количество ретикулоцитов);
- коагулограмму;
- определение газового состава крови, аспирированной из каждого кавернозного тела, для дифференциальной диагностики артериального и ишемического приапизма (табл. 3).

Таблица 3. Показатели газового состава крови в норме и при приапизме [1]

Показатель*	pO₂	pCO₂	pH
Неишемический приапизм (артериальная кровь)	> 90	< 40	7,40
Нормальная смешанная венозная кровь	40	50	7,35
Ишемический приапизм (первая аспирированная кровь)	< 30	> 60	< 7,25

* При комнатной температуре.

Исследование крови необходимо в том числе для предоперационной подготовки при проведении хирургического вмешательства.

В зависимости от данных анамнеза, клинических и лабораторных показателей могут потребоваться дополнительные исследования, включая:

- электрофорез гемоглобина в целях исключения серповидноклеточной анемии или других гемоглобинопатий;
- токсикологическое исследование мочи и крови при подозрении на использование запрещенных психоактивных препаратов.

Инструментальная диагностика

- Ультразвуковое цветное дуплексное сканирование кавернозных артерий и промежности для дифференциальной диагностики ишемического и артериального приапизма и определения локализации фистулы [17–19].
- МРТ полового члена позволяет прогнозировать сохранность гладких мышц кавернозных тел и восстановление эректильной функции [20, 22].
- Селективная артериография срамной артерии необходима только при лечении артериального приапизма для проведения эмболизации [18].

УЗИ рекомендуется проводить в литотомическом положении с оценкой всего ствола полового члена и промежности. При артериальном приапизме на УЗИ выявляется турбулентный ток крови в зоне фистулы, что помогает локализовать место травмы, поскольку у пациентов скоростные показатели тока в кавернозных артериях в пределах нормы или повышены, а при ишемическом варианте ток крови в кавернозных артериях не определяется. Эффективная детумесценция сопровождается появлением волнообразного кровотока в кавернозной артерии [1, 17, 21].

При ишемическом приапизме цветное дуплексное УЗИ полового члена следует проводить до аспирации крови, поскольку после нее может развиваться реактивная гиперемия с высоким артериальным притоком, что может привести к ошибочной диагностике артериального приапизма [19].

Роль МРТ в диагностике приапизма остается противоречивой. При ишемическом приапизме метод помогает оценить сохранность кавернозных тел и наличие фиброза полового члена [20]. В проспективном исследовании 38 пациентов с ишемическим приапизмом чувствительность МРТ в прогнозировании некроза гладких мышц составила 100%, что подтверждалось биопсией кавернозных тел [22].

П.А. Щеплев и соавт. пришли к выводу, что клиническое течение острого ишемического приапизма происходит по стадиям, что соответствует изменениям лабораторных показателей и патоморфологического строения кавернозной ткани [23].

Основными критериями стадирования ишемического приапизма являются уровень интракавернозного давления и кислотно-щелочное состояние пенильной крови. На этапе дифференциального диагноза между гемодинамическими типами приапизма газометрия пенильной крови является основным методом диагностики [1, 17].

Лечение

Острый ишемический приапизм – это неотложное состояние, требующее как можно более раннего (в течение 4–6 часов) оказания экстренной медицинской помощи в условиях урологического стационара [15]. Эффективность различных способов лечения ишемического приапизма зависит от этиологии и длительности заболевания. Цель лечения – добиться детумесценции и предотвратить необратимое повреждение кавернозных тел и развитие осложнений (эректильной дисфункции и острого кавернита).

Методы лечения первой линии

В литературе описаны различные методы консервативного лечения ИП, включая физические упражнения, эякуляцию, обкладывание льдом, холодные ванны и клизмы холодной водой, однако данные об их эффективности отсутствуют [1].

При длительности ИП не более 36 часов рекомендуется пошагово применять методы первой линии [1].

1. Аспирация крови из кавернозных тел до появления оксигенированной ярко-красной крови [15]. Аспирация может быть дополнена введением в кавернозные тела охлажденного до 10 °С 0,9% раствора NaCl.
2. Если аспирация не способствовала детумесценции, переходят к следующему этапу – интракавернозному введению симпатомиметиков (эпинефрин, фенилэфрин или этилэфрин). Чем больше длительность ишемического приапизма, тем меньше вероятность ответа на интракавернозные инъекции вследствие развития ишемии и ацидоза, ухудшающих ответ гладкомышечных клеток на альфа-адренергическую стимуляцию. Препарат вводится иглой калибра 30G в области пеноскrotального угла на 3 или 9 часах условного циферблата, избегая попадания в дорсальные сосудисто-нервные пучки, без аспирации крови из кавернозных тел. Для повышения эффективности интракавернозного введения используют массаж кавернозных тел по типу «доения» для облегчения распределения симпатомиметика [15, 24].

Рекомендуется использовать фенилэфрин из-за его щадящего (по сравнению с другими препаратами) действия на сердечно-сосудистую систему. Он разбавляется физиологическим раствором до концентрации 100–500 мкг/мл и вводится в дозе 1 мл каждые 3–5 минут напрямую в кавернозные тела, до максимальной дозы 1 мг в течение часа, после чего можно оценить эффективность терапии. У пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском следует использовать более низкие дозы. Однако четких рекомендаций по максимально допустимой дозе фенилэфрина нет [26].

Во время интракавернозного введения симпатомиметиков и после него необходимо контролировать ЧСС и АД, а у пациентов с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями дополнительно проводить ЭКГ-мониторирование для своевременного выявления нарушений сердечного ритма [24, 25].

При рецидиве ИП шаги 1–2 повторяют несколько раз перед тем, как перейти к оперативному лечению [26].

Рекомендуется проводить и другие поддерживающие мероприятия (внутривенную инфузию, оксигенотерапию с подщелачиванием бикарбонатами, обменное переливание крови), но они не должны приводить к задержке основного лечения [24–26].

Лечение ишемического приапизма, связанного с серповидноклеточной анемией, не отличается от лечения идиопатического ИП [8–10, 25].

При отсутствии положительной динамики переходят к хирургическому лечению.

Методы лечения второй линии

Методы второй линии включают хирургические вмешательства в виде создания шунтов с целью устранения ишемии полового члена и уменьшения последствий при тяжелом течении ишемического приапизма.

Вначале необходимо проводить операции по созданию дистальных шунтов (операция Эль-Гораба, операция Винтера, операция Эббеходжа, операция Лю, операция Бурнетта), а при их неэффективности использовать проксимальные кавернозно-гландулярные шунты (операция Квакельса, операция Сакера). Нельзя дать рекомендаций по более высокой эффективности какого-либо из типов шунтирования [1, 25, 27–33].

Сохранение эректильной функции напрямую зависит от длительности приапизма. Еще в 2002 г. П.А. Щеплев и соавт., проанализировав данные литературы и собственный опыт обследования и лечения пациентов с ишемическим приапизмом, пришли к выводу, что на стадии необратимых изменений кавернозной ткани проведение шунтирующих операций патогенетически не обосновано. Зарубежные авторы также считают, что при длительном анамнезе ИП методы первой линии позволяют разрешить патологическую эрекцию и боль, но они малоэффективны в сохранении эректильной функции [1]. Поэтому при длительности острого приапизма более 36 часов или неэффективности всех проводимых вмешательств рекомендуется немедленная имплантация пенильных протезов, являющаяся единственным способом одновременного купирования приапизма и восстановления эректильной функции. Ее проведение в более поздние сроки может быть затруднительным из-за выраженного фиброза кавернозных тел [34–37].

Для имплантации в остром периоде необходимо использовать только пластические протезы, так как их постоянная длина и жесткость позволяют сохранить размеры пениса в условиях склерозирования кавернозной ткани. В последующем через 2–4 месяца при желании пациента возможна замена полуригидного протеза на надувной [23].

Также рекомендуется проводить МРТ до операции или биопсию кавернозных тел во время имплантации для подтверждения некроза гладких мышц кавернозных тел [1, 35].

Осложнения ишемического приапизма

Другим клинически значимым осложнением приапизма, помимо эректильной дисфункции, является острый кавернит – воспаление кавернозных тел. Инфицирование кавернозных тел происходит в основном гематогенным путем или при интракавернозных инъекциях различных химических веществ по немедицинским показаниям. Заболевание сопровождается выраженной интоксикацией.

Лечение острого кавернита, как правило, хирургическое – кавернотомия и дренирование кавернозных тел на фоне антибактериальной терапии.

Прогноз

При остром ишемическом приапизме прогноз относительно сохранения эректильной функции крайне неблагоприятный [25].

Заключение

Ишемический приапизм – заболевание, характеризующееся продолжительной (более четырех часов) болезненной эрекцией, не связанной с сексуальным влечением и не исчезающей после эякуляции. В большинстве случаев причина ИП неизвестна. Диагностика ИП основана на жалобах, данных анамнеза, физикальном обследовании, а также включает лабораторные методы (клинический анализ крови, коагулограмму, определение газового состава крови кавернозных тел) и ультразвуковую доплерографию сосудов полового члена, при которой выявляется уменьшение (отсутствие) притока крови по кавернозным артериям.

Лечение ИП должно быть начато как можно раньше во избежание необратимого повреждения кавернозных тел. Консервативное лечение включает аспирацию крови из кавернозных тел и интракавернозное введение симпатомиметиков (фенилэфрина). При неэффективности консервативной терапии переходят к хирургическому лечению – наложению спонгио-кавернозных и сафено-кавернозных анастомозов (шунтов). При наличии необратимых изменений кавернозной ткани единственным способом одновременного купирования приапизма и восстановления эректильной функции является имплантация полуригидных пенильных протезов.

Литература

1. Broderick G.A., Kadioglu A., Bivalacqua T.J. et al. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management // *J. Sex. Med.* 2010. Vol. 1. Pt. 2. P. 476–500. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20092449>.
2. Berger R., Billups K., Brock G. et al. Report of the American Foundation for Urologic Disease (AFUD) Thought Leader Panel for evaluation and treatment of priapism // *Int. J. Impot. Res.* 2001. Vol. 13. Suppl. 5. P. S39–43. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11781746>.
3. Pohl J., Pott B., Kleinhans G. Priapism: a three-phase concept of management according to aetiology and prognosis // *Br. J. Urol.* 1986. Vol. 58. No. 2. P. 113–118. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3516294>.

4. *El-Bahnasawy M.S., Dawood A., Farouk A.* Low-flow priapism: risk factors for erectile dysfunction // *BJU Int.* 2002. Vol. 89. No. 3. P. 285–290. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11856112>.
5. *Junemann K.P., Persson-Junemann C., Alken P.* Pathophysiology of erectile dysfunction // *Semin. Urol.* 1990. Vol. 8. No. 2. P. 80–93. [No abstract available] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2191403>.
6. *Porst H.* The rationale for prostaglandin E1 in erectile failure: a survey of worldwide experience // *J. Urol.* 1996. Vol. 155. No. 3. P. 802–815. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8583582>.
7. *Coombs P.G., Heck M., Guhring P. et al.* A review of outcomes of an intracavernosal injection therapy programme // *BJU Int.* 2012. Vol. 110. No. 11. P. 1787–1791. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22564343>.
8. *Nelson J.H. 3rd, Winter C.C.* Priapism: evolution of management in 48 patients in a 22-year series // *J. Urol.* 1977. Vol. 117. No. 4. P. 455–458. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15137>.
9. *Bivalacqua T.J., Musicki B., Kutlu O. et al.* New insights into the pathophysiology of sickle cell disease-associated priapism // *J. Sex. Med.* 2012. Vol. 9. No. 1. P. 79–87. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21554553>.
10. *Lagoda G., Sezen S.F., Cabrini M.R. et al.* Molecular analysis of erection regulatory factors in sickle cell disease associated priapism in the human penis // *J. Urol.* 2013. Vol. 189. No. 2. P. 762–768. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22982429>.
11. *Lin Y.H., Kim J.J., Stein N.B. et al.* Malignant priapism secondary to metastatic prostate cancer: a case report and review of literature // *Rev. Urol.* 2011. Vol. 13. No. 2. P. 90–94. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21935340>.
12. *Emond A.M., Holman R., Hayes R.J. et al.* Priapism and impotence in homozygous sickle cell disease // *Arch. Intern. Med.* 1980. Vol. 140. No. 11. P. 1434–1437. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6159833>.
13. *Broderick G.A.* Priapism and sickle-cell anemia: diagnosis and nonsurgical therapy // *J. Sex. Med.* 2012. Vol. 9. No. 1. P. 88–103. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21699659>.
14. *Muneer A., Minhas S., Arya M. et al.* Stuttering priapism – a review of the therapeutic options // *Int. J. Clin. Pract.* 2008. Vol. 62. No. 8. P. 1265–1270. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18479367>.
15. Неотложные состояния в урологии / под ред. Х. Хашима и др.; пер. с англ. под ред. И.И. Абдуллина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 320 с.
16. *Burnett A.L., Bivalacqua T.J.* Priapism: new concepts in medical and surgical management // *Urol. Clin. North Am.* 2011. Vol. 38. No. 2. P. 185–194. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21621085>.
17. *Hakim L.S., Kulaksizoglu H., Mulligan R. et al.* Evolving concepts in the diagnosis and treatment of arterial high flow priapism // *J. Urol.* 1996. Vol. 155. No. 2. P. 541–548. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8558656>.

18. Bertolotto M., Quail E., Mucelli F.P. et al. Color Doppler imaging of posttraumatic priapism before and after selective embolization // *Radiographics*. 2003. Vol. 23. No. 2. P. 495–503. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12640162>.
19. Bertolotto M., Zappetti R., Pizzolato R. et al. Color Doppler appearance of penile cavernosal-spongiosal communications in patients with high-flow priapism // *Acta Radiol*. 2008. Vol. 49. No. 6. P. 710–714. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18568565>.
20. Kirkham A.P., Illing R.O., Minhas S. et al. MR imaging of nonmalignant penile lesions // *Radiographics*. 2008. Vol. 28. No. 3. P. 837–853. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18480487>.
21. Bastuba M.D., Saenz de Tejada I., Dinlenc C.Z. et al. Arterial priapism: diagnosis, treatment and long-term followup // *J. Urol*. 1994. Vol. 151. No. 5. P. 1231–1237. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8158765>.
22. Ralph D.J., Borley N.C., Allen C. et al. The use of high-resolution magnetic resonance imaging in the management of patients presenting with priapism // *BJU Int*. 2010. Vol. 106. No. 11. P. 1714–1718. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20438564>.
23. Щеплев П.А., Епифанова Е.А. Принципы диагностики и лечения приапизма // *Андрология и генитальная хирургия*. 2002. № 4. С. 46–49.
24. Ateyah A., Rahman El-Nashar A., Zohdy W. et al. Intracavernosal irrigation by cold saline as a simple method of treating iatrogenic prolonged erection // *J. Sex. Med*. 2005. Vol. 2. No. 2. P. 248–253. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16422893>.
25. Montague D.K., Jarow J., Broderick G.A. et al. American Urological Association guideline on the management of priapism // *J. Urol*. 2003. Vol. 170. No. 4. Pt. 1. P. 1318–1324. <http://www.auanet.org/education/guidelines/priapism.cfm>
26. Bodner D.R., Lindan R., Leffler E. et al. The application of intracavernous injection of vasoactive medications for erection in men with spinal cord injury // *J. Urol*. 1987. Vol. 138. No. 2. P. 310–311.
27. Hanafy H.M., Saad S.M., Al-Ghorab M.M. Ancient Egyptian medicine: contribution to urology // *Urology*. 1974. Vol. 4. No. 1. P. 114–120. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21323001>.
28. Ercole C.J., Pontes J.E., Pierce J.M. Jr. Changing surgical concepts in the treatment of priapism // *J. Urol*. 1981. Vol. 125. No. 2. P. 210–211. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7206057>.
29. Quackels R. [Treatment of a case of priapism by cavernospongious anastomosis] // *Acta Urol. Belg*. 1964. Vol. 32. P. 5–13. Article in French [No abstract available] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14111379>.
30. Sacher E.C., Sayegh E., Frensilli F. et al. Cavernospongiosum shunt in the treatment of priapism // *J. Urol*. 1972. Vol. 108. No. 1. P. 97–100. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4556046>.
31. Lue T.F., Pescatori E.S. Distal cavernosum-glands shunts for ischemic priapism // *J. Sex. Med*. 2006. Vol. 3. No. 4. P. 749–752. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16839333>.

32. *Burnett A.L.* Surgical management of ischemic priapism // *J. Sex. Med.* 2012. Vol. 9. No. 1. P. 114–120. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22221308>.
33. *Shiraishi K., Matsuyama H.* Salvage management of prolonged ischemic priapism: Al-Ghorab shunt plus cavernous tunneling with blunt cavernosotomy // *J. Sex. Med.* 2012 Oct. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23088606>.
34. *Upadhyay J., Shekarriz B., Dhabuwala C.B.* Penile implant for intractable priapism associated with sickle cell disease // *Urology.* 1998. Vol. 51. No. 4. P. 638–639. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9586621>.
35. *Ralph D.J., Garaffa G., Muneer A. et al.* The immediate insertion of a penile prosthesis for acute ischaemic priapism // *Eur. Urol.* 2009. Vol. 56. No. 6. P. 1033–1038. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18930579>.
36. *Salem E.A., El Aasser O.* Management of ischemic priapism by penile prosthesis insertion: prevention of distal erosion // *J. Urol.* 2010. Vol. 183. No. 6. P. 2300–2303. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20400140>.
37. *Sedigh O., Rolle L., Negro C.L. et al.* Early insertion of inflatable prosthesis for intractable ischemic priapism: our experience and review of the literature // *Int. J. Impot. Res.* 2011. Vol. 23. No. 4. P. 158–164. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21654814>.

2. Артериальный приапизм

Курбатов Д.Г., Яровой С.К., Хромов Р.А.

Эпидемиология артериального приапизма

Точной и подробной статистики заболеваемости приапизмом нет ни в зарубежной, ни в отечественной литературе. Согласно результатам ретроспективного когортного исследования, выполненного в 2001 г. в Нидерландах, заболеваемость приапизмом (без уточнения гемодинамической формы) составляет 1,5 случая на 100 000 человеко-лет. При этом заболеваемость среди мужчин в возрасте старше 40 лет составила 2,9 случая на 100 000 человеко-лет. По оценкам отечественных авторов, частота встречаемости приапизма составляет 0,11–0,4% среди всех больных, поступающих в урологический стационар.

По данным наших исследований, неишемический артериальный приапизм (АП) встречается в 50 раз реже ишемического (венозного).

Особенностью АП является его относительная частота у детей и подростков. Объясняется это двумя причинами. Во-первых, мальчики и подростки, имея высокую двигательную активность и занимаясь силовыми видами спорта, чаще, чем взрослые мужчины, получают травмы, в том числе промежности и наружных половых органов. Во-вторых, врожденные аномалии развития любых органов и систем, в частности сосудов полового члена, клинически манифестируют в молодом возрасте.

Определить частоту встречаемости посттравматического и «нетравматического» АП представляется весьма затруднительным, что связано с редкостью заболевания. Большинство публикаций основывается на результатах лечения 3–5, реже до 10 пациентов; опыт ургентной андрологической службы по Москве также соизмерим с этими цифрами, чего явно недостаточно для статистического анализа. Тем не менее, изучив совокупность литературных и собственных данных, можно оценить отношение частот встречаемости «нетравматического» и посттравматического АП как 1/10, то есть > 90% пациентов с АП указывают на ранее перенесенную травму.

Особенности клинической картины АП и его дифференциальная диагностика

Первичная диагностика приапизма основывается на осмотре и пальпации полового члена. Максимальная продолжительность нормальной эрекции все еще остается предметом научной дискуссии. Эрекция продолжительностью более шести часов однозначно может быть расценена как приапизм.

Основной и наиболее важной задачей является дифференциальная диагностика гемодинамических форм этого заболевания, поскольку прогноз и лечебная тактика этих состояний имеют принципиальные различия. Принципиальную важность имеют вопросы о времени и обстоятельствах начала патологической эрекции, а также о сопутствующих заболеваниях и принимаемых лекарственных средствах. Возникновение патологической эрекции после травмы полового члена или промежности, после хирургического вмешательства в указанных областях побуждает задуматься о возможном АП.

Патологическая эрекция развивается обычно в течение первых двух суток, иногда даже немедленно после травмы. Однако этот временной разрыв может оказаться существенно больше. В литературе описан клинический случай, когда АП развился через пять суток после тупой травмы промежности. По нашим наблюдениям, максимальный срок между имевшей место травмой (ножевым ранением промежности) и манифестацией АП составил семь суток.

При АП, как правило, болевой синдром выражен слабо или вовсе отсутствует. Вообще отсутствие болей на фоне многочасовой, а тем более многосуточной эрекции – очень веский аргумент в пользу ишемического генеза АП. Кроме того, отдельные пациенты отмечают зависимость эрекции от положения тела в пространстве – в одном из собственных наблюдений эрекция уменьшалась в положении лежа на боку.

Возможные сомнения позволяют разрешить исследование газового состава крови, аспирированной из кавернозных тел. При ишемическом приапизме выявляются гипоксия, гиперкапния и ацидоз, при неишемическом отклонений от нормы не наблюдается (таблица).

Параметры газового состава крови в норме и при ишемическом приапизме (по Montague D.K. et al., 2003)

	pO₂ (мм рт. ст.)	pCO₂ (мм рт. ст.)	pH
Нормальная артериальная кровь	> 90	< 40	7,40
Нормальная смешанная кровь	40	50	7,35
Ишемический приапизм	< 30	> 60	< 7,25

Американская и европейская урологические ассоциации также рекомендуют исследование газового состава пенильной (то есть полученной в ходе пункции кавернозных тел) крови, но лишь в неясных ситуациях.

На наш взгляд, пункцию кавернозных тел с забором крови и исследованием ее газового состава целесообразно выполнять всем пациентам с подозрением на АП. Выполнять ангиографию, основываясь только на клинических данных без лабораторного подтверждения, представляется несколько безответственным.

Акцентируем внимание: при венозном приапизме пункция кавернозных тел направлена прежде всего на купирование патологической эрекции, диагностическая составляющая второстепенна; при подозрении на АП пункция кавернозных тел делается исключительно с диагностической целью.

В качестве альтернативы анализу газового состава пенильной крови возможно применять цветное дуплексное ультразвуковое сканирование полового члена и промежности. При ишемическом приапизме наблюдается значительное снижение или полное отсутствие кровотока в артериях полового члена, тогда как при АП кровоток будет нормальным или даже повышенным. Ультразвуковое сканирование также может выявить артериовенозные аномалии, в частности фистулы или псевдоаневризмы при травмах у пациентов с АП (рис. 1, 2).

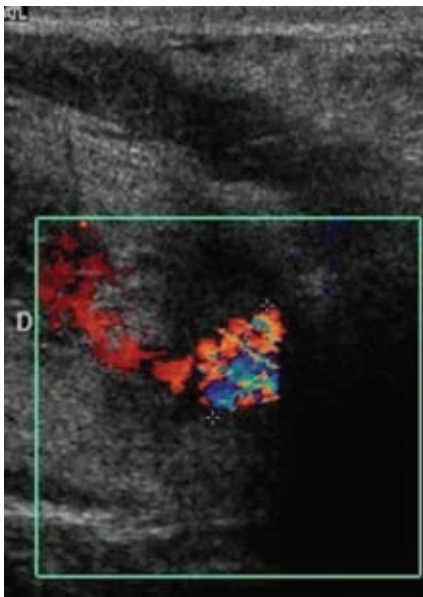


Рис. 1. Ультразвуковое сканирование сосудов полового члена. Артериовенозная фистула в правом кавернозном теле. Сагиттальная проекция (Dabbeche C. et al., 2010)

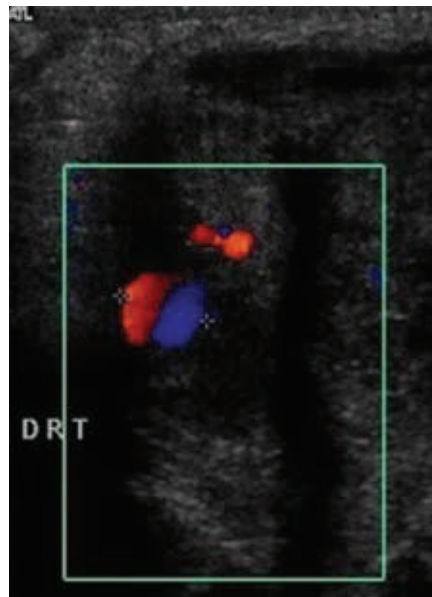


Рис. 2. Ультразвуковое сканирование сосудов полового члена. Псевдоаневризма с формированием артериовенозной фистулы в правом кавернозном теле. Поперечная проекция (Dabbeche C. et al., 2010)

Рекомендуется вначале проводить обследование промежности, затем – кавернозных тел полового члена. Примерно 80% артериовенозных фистул локализуется в дистальных частях полового члена, 20% – в промежности.

По расчетам L.S. Hakim и соавт. (1996), доплерография сосудов полового члена и промежности в диагностике АП демонстрирует 100%-ную чувствительность и 73%-ную специфичность. Выявление очаговых областей с высокой турбулентностью потока при доплеровском ультразвуковом сканировании полового члена и промежности имеет очень высокую степень корреляции с артериовенозными фистулами, выявленными методом ангиографии.

Ангиография артерий полового члена также позволяет дифференцировать ишемическую и неишемическую формы приапизма. Однако из-за широкой доступности, неинвазивности и относительной простоты цветового дуплексного сканирования в настоящее время ангиография у пациентов с приапизмом считается оправданной только в рамках планируемой эмболизации сосудов, то есть при уже установленном диагнозе (рис. 3).



Рис. 3. А – псевдоаневризма правой кавернозной артерии с формированием артериовенозной фистулы (Dabbeche C. et al., 2010); Б – псевдоаневризма *a. urethralis sinistra* с формированием шунта со спонгиозным телом (собственное наблюдение, 2016)

Лечение артериального приапизма

При благоприятном стечении обстоятельств АП может разрешиться самостоятельно, точнее, без хирургического пособия. Среди консервативных мер традиционно предлагаются локальная гипотермия полового члена (прикладывание холода) и локальная компрессия, но эффективность их сомнительна и не доказана ни одним исследованием.

Вероятность спонтанного разрешения оценивается по-разному. В частности, в рекомендациях Американской урологической ассоциации отмечено, что самостоятельное разрешение АП

наблюдается в 62% случаев. Создается впечатление, что у части больных имело место не самостоятельное разрешение АП (то есть прерывание патологического процесса), а ослабление эрекции вследствие прогрессирующего повреждения кавернозной ткани и присоединения процессов фиброза (то есть естественное течение заболевания с закономерным завершением патологического процесса).

Самостоятельное разрешение более характерно для пациентов детского возраста. С. J. Rodríguez и соавт. (2004) описывают случай разрешения АП у семилетнего мальчика на фоне «консервативного лечения». Патологическая эрекция самостоятельно исчезла на пятые сутки наблюдения за ребенком.

D. Hatzichristou и соавт. (2002) указывают на целесообразность попытки лечения посттравматического АП у детей методом «перинеальной компрессии», в то время как у взрослых этот подход оказался безуспешен.

Мы не наблюдали случаев самостоятельного разрешения АП у взрослых пациентов без формирования кавернозного фиброза и ЭД. На наш взгляд, АП (по крайней мере у взрослых пациентов) является показанием к плановому оперативному вмешательству.

Еще раз отметим, при АП пункция кавернозных тел с последующим промыванием их растворами адrenomиметиков и прямых антикоагулянтов полностью бесполезна и даже вредна, так как каждое последующее внедрение в кавернозные тела сопровождается прогрессирующим ростом вероятности острого кавернита – тяжелого инфекционно-воспалительного осложнения с крайне неблагоприятным для эректильной функции прогнозом.

При АП методикой выбора традиционно считается селективная эмболизация артерий. Она применяется в урологической практике с 1977 г., быстро получив всеобщее признание и полностью вытеснив открытые оперативные вмешательства на сосудах полового члена и кавернозных телах.

На наш взгляд, решение о ее проведении должно предваряться лабораторным подтверждением ишемиического (артериального) генеза патологической эрекции. Отсутствие болевого синдрома и риска тромбоза кавернозных тел позволяет не спешить с обследованием и минимизировать ошибки, связанные с недообследованностью пациентов.

Для селективной эмболизации артерий рекомендуется использовать рассасываемые агенты.

Согласно Американской урологической ассоциации, эффективность эмболизации составляла 78%. Однако более поздние источники указывают на лучшие результаты. По оценке К.А.

Tønseth и соавт. (2009), эмболизация практически всегда приводит к купированию патологической эрекции, однако в отдельных редких случаях АП, особенно обусловленных не травмой, а аномалиями развития сосудов полового члена, может потребоваться повторное вмешательство. Это мнение полностью разделяют детские урологи М. Cantasdemir и соавт. (2011), которые отмечают, что посттравматический АП у мальчиков всегда удавалось купировать методом эмболизации патологического сосудистого соустья.

По нашим наблюдениям, своевременно и адекватно выполненная селективная эмболизация артериовенозной фистулы полового члена эффективна у всех пациентов (100%).

Методика операции

Эмболизация осуществляется под местной анестезией чаще всего из левого трансаксиллярного доступа. После установки интродьюсера выполняется диагностическая ангиография внутренних подвздошных артерий с обеих сторон. Предпочтительнее использование неионных рентгенконтрастных средств, обладающих лучшим профилем безопасности.

В случае выявления травматического поражения ветвей *a. pudenda interna* (формирование аневризмы, артериовенозного шунта) (рис. 4А) выполняется суперселективная эмболизация пораженного сосуда (рис. 4Б). Через диагностический катетер, суперселективно установленный в ветви *a. pudenda interna*, вводятся спирали в соответствии с диаметром артерии (могут быть использованы спирали АЗУР, Microventin).

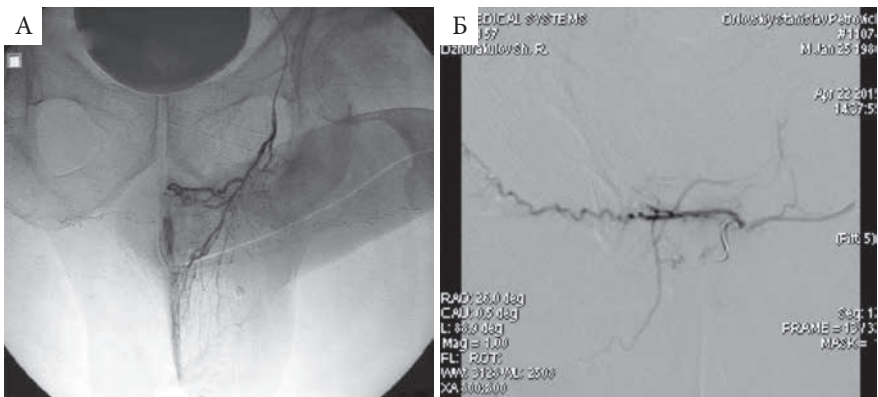


Рис. 4. А – суперселективная катетеризация *a. pudenda interna*. Артериальная фаза. Артериовенозная фистула в области корня полового члена (Carnevale F.C. et al., 2010); Б – эмболизация *a. urethralis sinistra* металлической клипсой (собственное наблюдение, 2016)

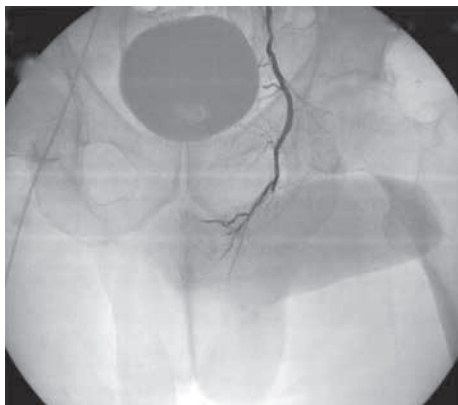


Рис. 5. Контрольная ангиография после эмболизации. Артериовенозная фистула закрыта, патологического сброса крови нет (Carnevale F.C. et al., 2010)

Контрольная ангиография выполняется через 15–20 минут. При отсутствии данных за патологический сброс крови интродьюсер удаляется (рис. 5).

Основным риском селективной эмболизации считается эректильная дисфункция. Собственных наблюдений тяжелых ишемических или инфекционно-воспалительных осложнений эндоваскулярных оперативных вмешательств по поводу АП у нас нет.

Прогноз

Прогноз при АП в отношении сохранения эректильной функции при своевременной и адекватно оказанной урологической помощи существенно лучше, чем при венозном приапизме. Причин для этого несколько.

Во-первых, иногда АП разрешается самостоятельно.

Во-вторых, при естественном течении АП никогда не осложняется острым кавернитом. Здесь необходимо подчеркнуть, что это касается только естественного течения заболевания – пока не внедрятся в кавернозные тела. При операциях на половом члене кавернит – наиболее частое и в то же время опасное инфекционно-воспалительное осложнение. Между тем оперативное лечение АП эндоваскулярное, не предполагающее травмы кавернозной ткани, потому и кавернит при этом очень маловероятен.

По нашим наблюдениям, своевременно и адекватно выполненная селективная эмболизация артериовенозной фистулы полового члена эффективна у всех пациентов (100%), при этом эректильная функция сохранилась также у всех пациентов.

Заключение

Конспективно отметим наиболее принципиальные аспекты ведения больных с подозрением на АП.

Многочасовая, иногда многосуточная безболевая эрекция очень подозрительна на АП. Также весьма возможен АП при развитии пато-

логической эрекции у ребенка без ярко выраженных сопутствующих заболеваний или интоксикаций. Диагноз более вероятен, если имеются указания на недавно (в пределах недели) перенесенную травму промежности или полового члена.

При подозрении на АП или при наличии сомнений в определении гемодинамической формы приапизма целесообразны пункция кавернозных тел, аспирация пенильной крови и определение ее газового состава. Это доступно в любом стационаре, так как газовые анализаторы есть в каждом реанимационном отделении, пусть даже и нехирургического профиля.

Если есть уверенность, что приапизм венозный, его необходимо немедленно купировать: тактика максимально активная. Газометрия пенильной крови при этом необязательна. Если отсутствуют гипоксия, гиперкапния и ацидоз, то это АП и не стоит делать попыток экстренно купировать патологическую эрекцию. Скорее всего, в кратчайшие сроки разовьется рецидив. Еще раз подчеркнем: лабораторно подтвержденный АП – ситуация неэкстренная.

Основным методом лечения АП на современном этапе является эндоваскулярная эмболизация патологического сосудистого соустья, выявленного методом ангиографии. Выжидательная тактика, на наш взгляд, неоправданна (может быть, за исключением детей младшего возраста при наличии указаний на недавно перенесенную травму).

Литература

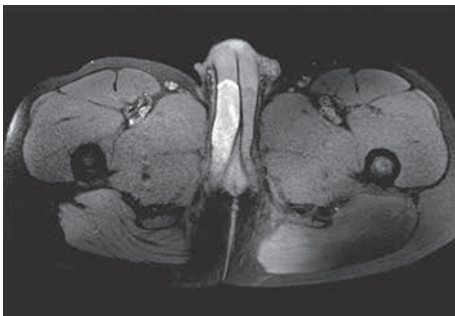
1. Урология. Национальное руководство / под ред. Н.А. Лопаткина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1021 с.
2. Юнда И.Ф. Болезни мужских половых органов. Киев: Здоровья, 1989. 272 с.
3. Яровой С.К., Хромов Р.А. Тактика экстренной урологической помощи при ишемическом приапизме // Лечащий врач. 2014. № 1. С. 46–49.
4. Яровой С.К., Хромов Р.А., Шиповский В.Н. Артериальный приапизм как осложнение ножевого ранения промежности // Урология. 2017. № 4.
5. Baba Y., Hayashi S., Ueno K., Nakajo M. Superselective arterial embolization for patients with high-flow priapism: results of follow-up for five or more years // Acta Radiol. 2007. Vol. 48. No. 3. P. 351–354.
6. Bastuba M.D., Saenz de Tejada I., Dinlenc C.Z. et al. Arterial priapism: diagnosis, treatment and long-term followup // Urology. 1994. Vol. 151. No. 5. P. 1231–1237.
7. Bertolotto M., Zappetti R., Pizzolato R., Liguori G. Color Doppler appearance of penile cavernosal-spongiosal communications in patients with high-flow priapism // Acta Radiol. 2008. Vol. 49. No. 6. P. 710–714. doi: 10.1080/02841850802027026.
8. Broderick G.A., Kadioglu A., Bivalacqua T.J. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management // J. Sex. Med. 2010. Vol. 7. No. 1. Pt. 2. P. 476–500.

9. *Carnevale F.C., Petterle P.H., Sousa Junior W.O. et al.* Percutaneous treatment of high-flow priapism: a case report // Congress: CIRSE 2010. e-Poster: P-96.
10. *Castaño G.I., Moncada I.I., Subirá R.D. et al.* Resolution of a case of arterial priapism secondary to bilateral arteriocavernous fistula with selective embolization using reabsorbible material // *Actas Urol. Esp.* 2004. Vol. 28. No. 10. P. 777–780.
11. *Corbetta J.P., Durán V., Burek C. et al.* High flow priapism: diagnosis and treatment in pediatric population // *Pediatr. Surg. Int.* 2011. Vol. 27. No. 11. P. 1217–1221. Epub 2011 May 5.
12. *Dabbeche C., Neji H., Haddar S. et al.* Post-traumatic priapism successfully managed with selective embolization // Congress: CIRSE 2010. e-Poster: P-100.
13. *Eland I.A., van der Lei J., Stricker B.H.* Incidence of priapism in the general population // *Urology.* 2001. Vol. 57. No. 5. P. 970–972.
14. *Gimbergues P., Raynaud F., Ravel A. et al.* Treatment using percutaneous arterial embolization of post-traumatic priapism in children // *Prog. Urol.* 1998. Vol. 8. No. 2. P. 258–261.
15. *Hakim L.S., Kulaksizoglu H., Mulligan R. et al.* Evolving concepts in the diagnosis and treatment of arterial high flow priapism // *J. Urol.* 1996. Vol. 155. No. 2. P. 541–548.
16. *Hatzichristou D., Salpiggidis G., Hatzimouratidis K. et al.* Management strategy for arterial priapism: therapeutic dilemmas // *J. Urol.* 2002. Vol. 168. No. 5. P. 2074–2077.
17. *Kawakami M., Minagawa T., Inoue H. et al.* Successful treatment of arterial priapism with radiologic selective transcatheter embolization of the internal pudendal artery // *Urology.* 2003. Vol. 61. No. 3. P. 645.
18. *Kojima H., Tanigawa N., Kariya S. et al.* High-flow priapism undergoing arterial embolization: review of literature following American Urological Association guideline on the management of priapism // *Minim. Invasive Ther. Allied Technol.* 2009. Vol. 18. No. 1. P. 1–5.
19. *Kulmala R.V., Lehtonen T.A., Lindholm T.S.* Permanent open shunt as a reason for impotence or reduced potency after surgical treatment of priapism in 26 patients // *Int. J. Impot. Res.* 1995. Vol. 7. No. 3. P. 175–180.
20. *Lloret F., Martínez-Cuesta A., Domínguez P. et al.* Arterial microcoil embolization in high flow priapism // *Radiologia.* 2008. Vol. 50. No. 2. P. 163–167.
21. *Martín R.A., Díaz A.F., Silva A.J. et al.* Post-traumatic arterial priapism resolved using supraseductive embolization // *Actas Urol. Esp.* 1996. Vol. 20. No. 6. P. 570–573.
22. *Molina E.R., Hernández A.J., Ballesteros G.M., Páez B.Á.* Posttraumatic high-flow priapism in pediatric patient treated with selective arterial embolization // *Arch. Argent Pediatr.* 2015. Vol. 113. No. 4. P. e199–202. doi: 10.5546/aap.2015.e199.
23. *Montague D.K., Jarow J., Broderick G.A.* American Urological Association guideline on the management of priapism // *J. Urol.* 2003. Vol. 170. No. 4. Pt. 1. P. 1318–1324.

24. *Moscovici J., Barret E., Galinier P. et al.* Post-traumatic arterial priapism in the child: a study of four cases // *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2000. Vol. 10. No. 1. P. 72–76.
25. *Oztürk M.H., Gümüş M., Dönmez H. et al.* Materials in embolotherapy of high-flow priapism: results and long-term follow-up // *Diagn. Interv. Radiol.* 2009. Vol. 15. No. 3. P. 215–220.
26. *Rodríguez C.J., García M.F., Cruz N.N. et al.* Arterial priapism in a prepuberal patient. Conservative treatment // *Arch. Esp. Urol.* 2004. Vol. 57. No. 7. P. 759–761.
27. *Suzuki N., Sato Y., Tsukamoto T. et al.* Post-traumatic arterial priapism evaluation with color Doppler ultrasonography: a case report // *Hinyokika Kyo.* 1999. Vol. 45. No. 1. P. 65–68.
28. *Egge T., Kolbenstvedt A., Hedlund H.* Evaluation of patients after treatment of arterial priapism with selective micro-embolization // *Scand. J. Urol. Nephrol.* 2009. Vol. 40. P. 49–52.
29. *Visvanathan K., Burrows P.E., Schillinger J.F., Khoury A.E.* Posttraumatic arterial priapism in a 7-year-old boy: successful management by percutaneous transcatheter embolization // *J. Urology.* 1992. Vol. 148. No. 2. Pt. 1. P. 382–383.
30. *Yesilkaya Y., Peynircioglu B., Gulek B. et al.* Autologous blood-clot embolisation of cavernosal artery pseudoaneurysm causing delayed high-flow priapism // *Pol. J. Radiol.* 2013. Vol. 78. No. 2. P. 54–56.

3. Тромбоз кавернозных тел

Щеплев П.А., Наумов Н.П.



Магнитно-резонансная томография ТКТ в острой фазе, визуализируется тромбоз проксимальной области правого пещеристого тела 6 × 2 см

Введение

Тромбоз кавернозного тела (ТКТ), или частичный сегментарный приапизм, является редким заболеванием (рисунок). Проявляется тромбозом или ишемическим приапизмом в проксимальной части кавернозного тела, в то время как дистальные части пещеристых и спонгиозного тел остаются без признаков приапизма.

Этиология и патогенез

Одним из факторов развития кавернозного тромбоза является изначальная патология сосудов полового члена, которая приводит к снижению кровотока. В комбинации с приапизмом, врожденным заболеванием или травмой уменьшение потока крови может привести к образованию сгустка, а далее к частичному тромбозу пещеристого тела. В большинстве случаев кавернозный фиброз проявляется на одной стороне и в молодом возрасте.

Клиническая картина

Тромбоз кавернозных тел характеризуется следующими признаками:

- наличие в анамнезе травмы промежности, заболевания крови, занятий велоспортом и т.п.;
- наличие болезненного и плотного образования в проксимальной части кавернозного тела;
- мягкие дистальные части кавернозных и спонгиозного тел полового члена;
- возможно искривление полового члена в сторону поражения;
- боль резко усиливается при эрекции, возможен приапизм.

Диагностика

Диагноз устанавливается при помощи:

- ультразвукового исследования с доплеровским картированием;
- МРТ полового члена с контрастированием (используется для уточнения диагноза, поскольку превосходит по информативности УЗИ).

Лечение

Консервативное лечение

На основе описываемых случаев ТКТ в литературе консервативное лечение следует рассматривать как приоритетное. Оно должно включать применение альфагетиков и подкожное введение антикоагулянтов до разрешения тромбоза. Лечение может продолжаться до двух месяцев.

При нарастании болей и объема кавернозного фиброза необходимо хирургическое лечение согласно всем принципам лечения ишемического приапизма (см. главу «Рекомендации по диагностике и лечению ишемического приапизма»).

Осложнения

- Кавернозит.
- Кавернозный фиброз.
- Искривление полового члена.
- Эректильная дисфункция.

Заключение

ТКТ является редким заболеванием и нередко приводит к эректильной дисфункции.

Литература

1. *Blaut S., Schneider M., Zschuppe E. et al.* Partielle einseitige Schwellkörperthrombose bei Homozysteinämie // *Urologe A.* 2008. Vol. 47. P. 748–752.
2. *Lewis J.H., Javidan J., Keoleian C.M., Shetty S.D.* Management of partial segmental priapism // *Urologe A.* 2001. Vol. 57. P. 169.
3. *Sparwasser C., Danz B., Thon W.F.* Segmental unilateral priapism – a case report // *Urologe A.* 1988. Vol. 27. P. 266–268.
4. *Horger D.C., Wingo M.S., Keane T.E.* Partial segmental thrombosis of corpus cavernosum: case report and review of world literature // *Urologe A.* 2005. Vol. 66. P. 194.

5. *Asbach P., Oelrich B., Haase O. et al.* Acute partial segmental thrombosis of the corpus cavernosum: imaging findings on ultrasound, computed tomography, and magnetic resonance imaging // *Clin. Imaging.* 2008. Vol. 32. P. 400–402.
6. *Galvin S.D., Letts J.A., Sampangi N.R.* Magnetic resonance imaging of partial segmental priapism (segmental thrombosis of corpus cavernosum) // *Urology.* 2009. Vol. 73. P. 275–276.
7. *Schneede P., Schmeller N., Muller-Lisse U.G. et al.* Partial priapism. Case report and review of the literature, of diagnostic and therapeutic measures // *Urologe A.* 1999. Vol. 38. P. 179–183.
8. *Goeman L., Joniau S., Oyen R. et al.* Idiopathic partial thrombosis of the corpus cavernosum: conservative management is effective and possible // *Eur. Urol.* 2003. Vol. 44. P. 119–123.
9. *Machtens S.A., Kuczyk M.A., Becker A.J. et al.* Partial unilateral penile thrombosis: magnetic resonance imaging and management // *J. Urol.* 1998. Vol. 160. P. 494–495.
10. *Ptak T., Larsen C.R., Beckmann C.F., Boyle D.E.* Idiopathic segmental thrombosis of the corpus cavernosum as a cause of partial priapism // *Abdom. Imaging.* 1994. Vol. 19. P. 564–566.
11. *Albrecht W., Stackl W.* Treatment of partial priapism with an intracavernous injection of etilefrine // *JAMA.* 1997. Vol. 277. P. 378.
12. *Kimball D.A., Yuh W.T., Farner R.M.* MR diagnosis of penile thrombosis // *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1988. Vol. 12. P. 604–607.
13. *Patel R.P., Mucksavage P., Ramchandani P. et al.* Idiopathic partial thrombosis of the corpus cavernosum // *Urology.* 2011. Vol. 76. P. 1373–1374.
14. *Pegios W., Rausch M., Balzer J.O. et al.* MRI and color-coded duplex sonography: diagnosis of partial priapism // *Eur. Radiol.* 2002. Vol. 12. P. 2532–2535.
15. *Thiel R., Kahn T., Vogeli T.A.* Idiopathic partial thrombosis of the corpus cavernosum // *Urol. Int.* 1998. Vol. 60. P. 178–180.
16. *Borrelli M., Glina S., Wroclawski E.R. et al.* Segmental priapism // *Urol. Int.* 1986. Vol. 41. P. 156–157.

4. Тромбоз поверхностной дорсальной вены, тромбоз глубокой дорсальной вены, болезнь Мондора

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Тромбоз поверхностной дорсальной вены полового члена (ТПДВ) является относительно редким заболеванием и встречается у сексуально активных мужчин вследствие травматизации полового члена во время полового акта. Не выявлено взаимосвязи ТПДВ с заболеваниями крови и другими системными заболеваниями, а также с артериальным и ишемическим приапизмом. Симптоматика проявляется болью в половом члене и незначительной отечностью кожных покровов. Под кожей полового члена пальпируется поверхностная дорсальная вена в виде плотного болезненного тяжа. Данное заболевание не требует хирургического лечения. Необходимо воздержание от половой активности в течение месяца, местное применение гепариновой и троксевазиновой мази и наложение легкой компрессионной повязки.

Тромбоз глубокой дорсальной вены полового члена (ТГДВ) является редким и малоизученным заболеванием (рисунок). Оно относится к ургентным состояниям в андрологии и требует экстренного лечения, для того чтобы сохранить эректильную функцию и предотвратить рецидив.

Болезнь Мондора – поверхностный тромбофлебит вен полового члена (рис. 1, 2)

Этиология и патогенез

Данное заболевание чаще развивается вследствие тромбоза полового члена, у пациентов с системным заболеванием, гемофилией, коагулопатией, трав-

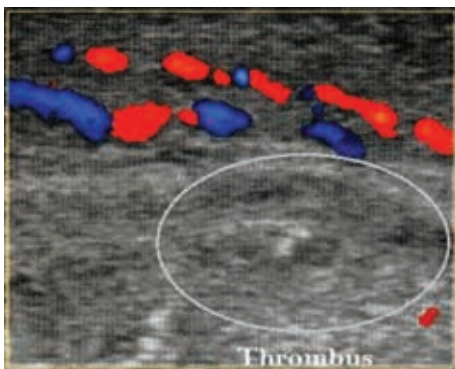


Рис. 1. УЗДГ полового члена: экзогенный тромб в дорсальной вене полового члена



Рис. 2. Болезнь Мондора

матическим воздействием на глубокую дорсальную вену и т.п. ТГДВ блокирует венозный отток, тем самым вызывая ишемический приапизм.

Клиническая картина

Тромбоз глубокой дорсальной вены характеризуется следующими признаками:

- наличие в анамнезе заболевания крови, патологии сосудов, травмы и т.п.;
- изначально наличие небольшого болезненного и плотного образования на дорсальной поверхности полового члена;
- болезненные и плотные пещеристые тела, мягкая головка полового члена (ишемический приапизм).

Диагностика

Лабораторная диагностика включает:

- развернутый анализ крови (включая лейкоцитарную формулу и количество ретикулоцитов);
- коагулограмму;
- определение газового состава крови.

Инструментальная диагностика включает:

- ультразвуковое исследование с доплеровским картированием (визуализируется эхогенный тромб с отсутствием кровотока по глубокой дорсальной вене);
- МРТ полового члена, которая позволяет прогнозировать сохранность гладких мышц кавернозных тел и восстановление эректильной функции.

Лечение

Консервативное лечение

Консервативное лечение следует рассматривать при отсутствии признаков ишемического приапизма. Оно должно включать применение анальгетиков и подкожное введение низкомолекулярного гепарина. Лечение может продолжаться до двух месяцев.

Хирургическое лечение

При нарастании болей и признаков ишемического приапизма необходимо хирургическое лечение (см. главу «Рекомендации по диагностике и лечению ишемического приапизма»).

Осложнения

- Кавернозит.
- Кавернозный фиброз.
- Искривление полового члена.
- Эректильная дисфункция.

Заключение

ТПДВ полового члена имеет благоприятный прогноз, не вызывает нарушений эректильной функции и требует местного применения антиагрегантов. Хирургическое лечение не требуется.

ТГДВ полового члена чаще имеет неблагоприятный прогноз, что связано с поражением коллатералей венозной системы глубокой дорсальной вены. Своевременно начатое консервативное лечение снижает риск неблагоприятного прогноза. Необходим тщательный сбор анамнеза, осмотр и диагностика для выявления этиологического фактора. Анализ этих данных будет определять дальнейшую лечебную тактику.

Литература

1. *Kallassy C., Sarkis P., Karaa S.* Priapisme ischémique par thrombose de la veine dorsale profonde de la verge // *Journal des Maladies Vasculaires*. 2009. Vol. 34. P. S34.
2. *Chaabouni A., Rebai N., Bouassida M. et al.* Une verge douloureuse révélant une thrombose veineuse profonde de la verge: à propos de sept cas et revue de la littérature // *Sexologies*. 2014. Vol. 23. No. 1. P. 18–22.
3. *Delsart D., Girard G., Moulin N. et al.* Thrombose veineuse: diagnostic et traitement. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris): Médecine d'urgence, 2007. P. 25-190-A-10.
4. *Quéhé P., Saliou A.H., Guias B., Bressollette L.* Maladie de Mondor: à propos de trois cas et revue de la littérature // *Journal des Maladies Vasculaires*. 2009. Vol. 34. No. 1. P. 54–60.
5. Devulder B. Médecine vasculaire. Elsevier Masson, 2004. [Google Scholar]
6. *Horellou M.H., Conard J., Samama M.M.* Thrombophilie familiale. 19-2080. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris): Angéiologie, 1997. P. 6.
7. *Behcet H.* Über rezidivierende, aphtose, durch ein Virus verursachte Geschwüre am Munde, am Auge und an den Genitalien // *Dermatologische Wochenschrift*. 1937. Vol. 105. P. 1152–1157.
8. *Le Thi Huong D., Wechsler B., Papo T. et al.* Arterial lesions in Behcet's disease: a study in 25 patients // *J. Rheumatol.* 1995. Vol. 22. No. 11. P. 2103–2113.
9. Criteria for diagnosis of Behcet's disease. International Study Group for Behcet's Disease // *Lancet*. 1990. Vol. 335. No. 8697. P. 1078–1080.
10. *Davatchi F., Schirmer M., Zouboulis C.C. et al.* ACR 2007. 2007. Evaluation and revision of the International Study Group criteria for Behçet's disease. Abstr. 465.

5. Тромбоз тазовых вен

Капто А.А.

Введение

Согласно клиническим рекомендациям Российской ассоциации флебологов по диагностике и лечению хронических заболеваний вен (2018), варикозная болезнь таза – это заболевание, характеризующееся расширением яичниковых (гонадных) вен и внутритазовых венозных сплетений (рис. 1) [1]. Исходя из этого определения клинический профиль пациентов мужского пола с варикозной болезнью таза (I86.2) определяется одновременным сочетанием у них двух нозологических форм по МКБ-10: варикоцеле (I86.1) и варикозного расширения вен таза (I86.2). Тромбоз тазовых вен является осложнением варикозной болезни таза. В клинических рекомендациях Российской ассоциации флебологов по диагностике и лечению хронических заболеваний вен (2018) в главе, посвященной варикозной болезни таза, представлены принципы ведения пациенток с тромбозом маточных и гонадных вен [1]. Вместе с тем в современных клинических руководствах по урологии и андрологии отсутствуют рекомендации по ведению пациентов с варикозной болезнью таза и тромбозом тазовых вен.

Эпидемиология

О распространенности тромбоза тазовых вен можно судить по частоте выявления тазовых флеболитов. Тазовые флеболиты – это кальцифицированные тромбы в тазовых венах [2]. Тазовые флеболиты были впервые описаны С.В. Rokitansky (1852) в перипростатическом венозном сплетении [3]. G. Dillon и H. Cody (1928) впервые связали тазовый флеболитиаз с болями в области таза [4].

По данным М. Green, M.L. Thomas (1972), которые обследовали 214 пациентов, частота выявления тазовых флеболитов увеличивается с возрастом [5] (табл. 1).

По данным Т. Mattsson (1980), который обследовал 1000 пациентов с нормальными внутривенными урограммами в возрасте 16–79 лет (средний – 42,1 года), тазовые флеболиты были обнаружены у 442 пациентов (44,2% случаев). Их распространенность составила 37,3% у мужчин и 50,1% у женщин. Из выявленных 1582 флеболитов 643 (40,6%) располагались справа, а 939 (59,4%) – слева. Локализация флеболитов говорит об общей с другими венозными расстройствами органов малого таза этиологии [6].

Таблица 1. Распространенность тазовых флеболитов в различных возрастных группах

Возраст, лет	Количество пациентов, чел.	Количество пациентов с флеболитами, %
0–19	38	5
20–39	59	27
40–59	68	56
60–79	37	52
80	12	75

Преимущественно левосторонняя локализация тазовых флеболитов и их больший размер по сравнению с правой стороной обусловлены, по всей видимости, левосторонней локализацией как компрессии левой общей подвздошной вены (May-Thurner syndrome), так и компрессии левой почечной вены (Nutcracker syndrome), являющихся причиной венозного полнокровия органов малого таза [7].

Таким образом, тромбоз тазовых вен, исходом которого является образование тазовых флеболитов, является широко распространенным заболеванием, частота развития которого увеличивается с возрастом.

Этиология и патогенез

Предрасполагающими факторами развития варикозной болезни таза являются генетическая предрасположенность; аорто-мезентериальная компрессия левой почечной вены; синдром Мея-Тернера; посттромботическая болезнь, хронические окклюзии подвздошных вен, нижней полой вены; венозные дисплазии [1]. Тромбоз тазовых и гонадных вен может развиваться вне каких-либо дополнительных условий на фоне выраженного застоя крови в тазовых венах [8–10].

Таким образом, в зависимости от наличия артериовенозных конфликтов варикозная болезнь таза и ее осложнение – тромбоз тазовых вен могут развиваться при следующих состояниях:

- при артериовенозных конфликтах верхнего (Nutcracker syndrome, Posterior Nutcracker syndrome) и нижнего уровня (синдром подвздошной венозной компрессии, May-Thurner syndrome);
- без артериовенозных конфликтов (первичная, или идиопатическая, варикозная болезнь таза).

Осложнения

Исходом тромбоза тазовых вен является тазовый флеболитиаз или тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА). Несмотря на высокую распространенность варикозной болезни таза и тазового флеболитиаза, в научной литературе имеются лишь отдельные сообщения о развитии ТЭЛА у таких пациентов [11–13] (рис. 1).

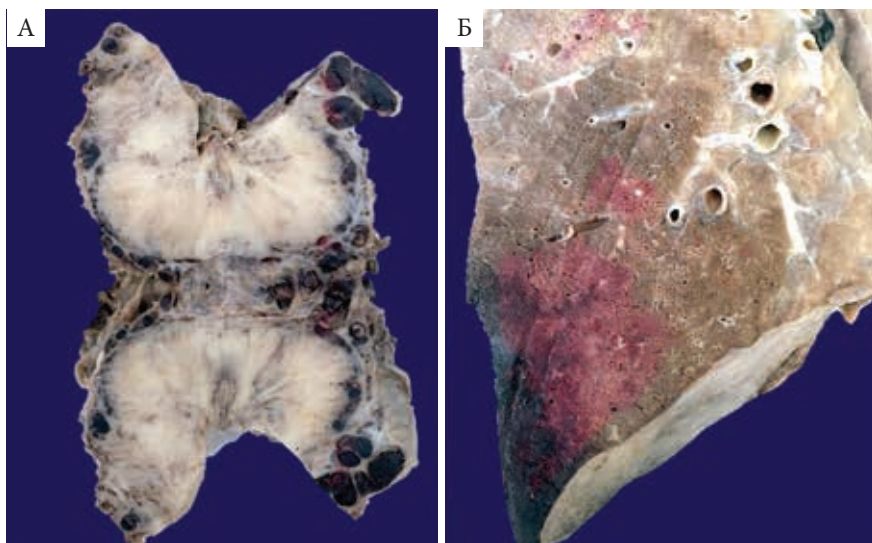


Рис. 1. Результаты аутопсии мужчины 33 лет с олигодендроглиомой фронтальной доли головного мозга 2-й стадии. ТЭЛА вследствие тромбоза перипростатических вен [13]. А – макроскопическое исследование предстательной железы с обширным недавним перипростатическим венозным тромбозом. Б – макроскопическое исследование легкого с клиновидной областью геморрагии, соответствующей свежему инфаркту легкого вследствие ТЭЛА

Клиническая картина

Клинические признаки тромбоза тазовых вен включают в себя выраженный болевой синдром в гипогастральной области, гипертермию до 38–39 °С, озноб и общее недомогание. Прогрессирование тромбоза может привести к развитию тромбоза внутренней подвздошной вены, который при его флотирующем характере осложняется ТЭЛА. Кроме того, тромботический процесс в гонадных венах способен распространяться на нижнюю полую и левую почечную вены, создавая реальную угрозу эмболической окклюзии легочного артериального русла [14].

Диагностика

Диагноз варикозной болезни таза устанавливается при помощи УЗИ органов мошонки с доплерографией, ТРУЗИ простаты и МРТ нижней полой вены и сосудов малого таза (либо МСКТ или КТ органов брюшной полости с контрастным усилением).

Диагноз варикозной болезни вен органов малого таза верифицируется при помощи ТРУЗИ с использованием критериев варикозной болезни малого таза у мужчин:

- 1) критерии Ю.В. Васильева (2007), который применял трансректальное ультразвуковое исследование с измерением диаметра тазовых вен в В-режиме. У здоровых мужчин диаметр тазовых вен в В-режиме составляет от 0,2 до 0,5 см. Диаметр вен более 0,5 см рассматривался как их расширение [15];
- 2) критерии А.Ю. Цуканова и Р.В. Ляшева (2014), которые ставили этот диагноз при расширении вен парапростатического сплетения более 5 мм и/или наличии рефлюкса кровотока при пробе Вальсальвы при дуплексном ангиосканировании с использованием ректального датчика [16].

Для определения степени выраженности варикозного расширения вен органов малого таза используется классификация, предложенная А.А. Капто и О.Б. Жуковым (2016, 2017) [17, 18] (табл. 2).

Таблица 2. Ультразвуковая классификация варикозного расширения вен простаты

Стадия варикозного расширения вен простаты	Максимальный диаметр вен, мм	Скорость кровотока, см/с	Скорость кровотока при пробе Вальсальвы, см/с
1. Видимое	< 4	< 3	< 5
2. Значимое	5–10	3–5	5–15
3. Выраженное	> 10	> 5	> 15

Трансабдоминальное и трансректальное ультразвуковое ангиосканирование тазовых вен служит оптимальным методом диагностики тромбоза тазовых и гонадных вен. С его помощью можно выявить тромботическое поражение вен таза, его распространенность, характер тромба (окклюзивный, пристеночный, флотирующий) (рис. 2).



Рис. 2. ТРУЗИ у пациента с пристеночным тромбозом вен простатического сплетения. Место расположения тромба указано стрелками. Размеры тромба: Dist A = 7,3 мм, Dist B = 2 мм (собственный материал автора)

Рентгеноконтрастная флебография (каваграфия) показана только при распространении тромботического процесса на подвздошные вены либо нижнюю полую вену и флотирующем характере тромба [19].

С целью оценки вероятности развития ТЭЛА в настоящее время используются различные медицинские шкалы и критерии. Наиболее распространенные из них следующие.

Критерии Wells (Pulmonary Embolism Wells Score) [20]. Алгоритм расчета: симптомы тромбоза глубоких вен – 3 балла; отсутствует другой диагноз, лучше объясняющий симптомы, – 3 балла; тахикардия с ЧСС > 100 в минуту – 1,5 балла; иммобилизация (≥ 3 дней) или хирургическая операция за последние четыре недели – 1,5 балла; тромбоз глубоких вен в анамнезе – 1,5 балла; кровохарканье – 1 балл; наличие злокачественной опухоли – 1 балл. Интерпретация: > 6 баллов – клиническая вероятность ТЭЛА высокая, 2–6 баллов – средняя, < 2 баллов – низкая.

Шкала Geneva (Geneva Score) [21]. Алгоритм расчета: возраст > 65 лет – 1 балл; тромбоз глубоких вен или ТЭЛА в анамнезе – 3 балла; операция или перелом в течение последнего месяца – 2 балла; злокачественная опухоль – 2 балла; односторонняя боль в нижней конечности – 3 балла; кровохарканье – 2 балла; ЧСС 75–94 уд/мин – 3 балла; ЧСС ≥ 95 уд/мин – 5 баллов; боль при пальпации нижних конечностей и односторонний отек – 4 балла. Баллы суммируются, и исходя из суммы определяется клинический риск ТЭЛА. Интерпретация: 0–3 балла – клиническая вероятность ТЭЛА низкая, 4–10 баллов – средняя, ≥ 11 баллов – высокая.

Считается, что низкая клиническая вероятность в сочетании с нормальным уровнем D-димера в крови исключает ТЭЛА.

Лечение

После ультразвукографического подтверждения диагноза больным с тромбозом тазовых вен показано консервативное лечение в виде антикоагулянтной терапии в лечебной дозе по общепринятым принципам с последующим назначением непрямых антикоагулянтов в амбулаторных условиях в течение не менее трех месяцев [9, 22, 23].

При наличии гектической температуры, системной воспалительной реакции необходимо проведение антимикробной терапии [24, 25].

Распространение тромботического процесса из гонадных вен на нижнюю полую вену с формированием флотирующего тромба служит показанием к выполнению хирургического вмешательства [9, 22, 25]. Оптимальным оперативным методом в таких случаях служит эндоваскулярная катетерная тромбэктомия из нижней полой вены

[26, 27]. При отсутствии технических условий для выполнения эндовазального вмешательства целесообразно выполнить прямую тромбэктомия нижней полую вену [22]. В послеоперационном периоде необходимо проведение антикоагулянтной терапии.

В настоящее время эндоваскулярное стентирование левой общей подвздошной вены служит безальтернативным способом устранения нарушений венозного оттока из малого таза при синдроме Мея–Тернера [1, 28–31].

Основным показанием к восстановлению проходимости глубоких вен являются объективно подтвержденные гемодинамически и клинически значимые стеноз или окклюзия, способствующие прогрессированию хронического заболевания вен с ухудшением качества жизни пациента и низкой эффективностью консервативного лечения [32].

В настоящее время общепризнано, что сужение просвета левой либо правой подвздошной вены при синдроме Мея–Тернера более чем на 50% диаметра является показанием к выполнению стентирования этих сосудов [33]. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен (2018) также указывают на то, что клинически и гемодинамически значимым следует считать уменьшение площади поперечного сечения сосуда на 50% и более [1].

Стентирование подвздошных вен при нетромботической венозной компрессии илеокавального сегмента также должно выполняться в случаях наличия степени стеноза более 30% и при наличии венозных коллатералей при выполнении илеокаваграфии [34].

Заключение

Тромбоз тазовых вен у андрологических пациентов является малоизученным состоянием. Тромбоз тазовых вен, исходом которого является образование тазовых флеболитов, является широко распространенным заболеванием, частота развития которого увеличивается с возрастом. Исходом тромбоза тазовых вен является образование тазовых флеболитов или ТЭЛА. Диагностика пациентов с тромбозом тазовых вен должна включать диагностику варикозной болезни таза и клиническую оценку вероятности развития ТЭЛА. Консервативная терапия пациентов с тромбозом тазовых вен должна включать антикоагулянтную терапию в амбулаторных условиях в течение не менее трех месяцев, симптоматическую и антимикробную терапию по показаниям. Распространение тромботического процесса на нижнюю полую вену является показанием к оперативному лечению.

Литература

1. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен // Флебология. 2018. № 3. С. 146–240.
2. *Shemilt P.* The origin of phleboliths // *Br. J. Surg.* 1972. Vol. 59. P. 695–700.
3. *Rokitansky C.* A manual of pathologic anatomy. London: Sydenham Society, 1852. 356 p.
4. *Dillon J.R., Cody B.A.* Phleboliths // *California and Western Medicine.* 1928. Vol. 28. P. 800–802.
5. *Green M., Thomas M.L.* The prevalence of pelvic phleboliths in relation to age, sex and urinary tract infections // *Clin. Radiol.* 1972. Vol. 23. P. 492–494.
6. *Mattsson T.* Frequency and location of pelvic phleboliths // *Clin. Radiol.* 1980. Vol. 31. No. 1. P. 115–118.
7. *Капто А.А.* Тазовые флеболиты как признак варикозной болезни вен органов малого таза у мужчин // Урологические ведомости. Специальный выпуск. 2019. Т. 9. С. 44–45.
8. *Quane L., Kidney D., Cohen A.* Unusual causes of ovarian vein thrombosis as revealed by CT and sonography // *Am. J. Roentgenol.* 1998. Vol. 171. No. 2. P. 487–490.
9. *Kuehnl A., Assadian A., Reeps C. et al.* Floating caval thrombus arising from the ovarian vein // *Ann. Vasc. Surg.* 2009. Vol. 23. No. 5. P. 688.e7–688.e9.
10. *Holmström S., Barrow B.* Postpartum ovarian vein thrombosis causing severe hydronephrosis // *Obstet. Gynecol.* 2010. Vol. 115. Suppl. P. 452–454.
11. *Reddy P.V., Solomon D.* Pulmonary emboli from massive thrombosis of the periprostatic venous plexus mimicking acute respiratory distress syndrome // *Chest.* 2003. Vol. 12. No. 4. P. 251S.
12. *Elhammady G., Schubeck A.T., El-Najjar V., Robinson M.J.* Postmortem demonstration of the source of pulmonary thromboembolism: the importance of the autopsy // *Case Rep. Vasc. Med.* 2011. Vol. 2011. P. 1–3.
13. *Paulino E. Jr., Neves P.L.A., Rocha L.O.S.* Periprostatic venous thrombosis // *Autopsy Case Rep.* [Internet]. 2016. Vol. 6. No. 3. P. 3–5.
14. *Benfayed W., Torreggiani W., Hamilton S.* Detection of pulmonary emboli resulting from ovarian vein thrombosis // *Am. J. Roentgenol.* 2003. Vol. 181. No. 5. P. 1430–1431.
15. *Васильев Ю.В.* Тазовая конгестия и ее роль в патогенезе воспалительных заболеваний мочеполовой системы (экспериментально-клиническое исследование). Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2007. С. 1–39.
16. *Цуканов А.Ю., Ляшев Р.В.* Нарушение венозного кровотока как причина хронического абактериального простатита (синдрома хронической тазовой боли) // Урология. 2014. № 4. С. 37–42.
17. *Капто А.А.* Варикозное расширение вен предстательной железы у пациентов с варикоцеле // Экспериментальная и клиническая урология. 2017. № 1. С. 98–103.
18. *Жуков О.Б., Капто А.А., Михайленко Д.С., Евдокимов В.В.* Варикозная болезнь органов таза мужчины // Андрология и генитальная хирургия. 2016. Т. 17. № 4. С. 72–77.

19. *Vedantham S.* Interventional approaches to acute venous thromboembolism // *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2008. Vol. 29. No. 1. P. 056–065.
20. *Wells P.S., Anderson D.R., Rodger M. et al.* Derivation of a simple clinical model to categorize patients probability of pulmonary embolism: increasing the models utility with the SimpliRED D-dimer // *Thromb. Haemost.* 2000. Vol. 83. No. 3. P. 416–420.
21. *Iles S., Hodges A.M., Darley J.R. et al.* Clinical experience and pre-test probability scores in the diagnosis of pulmonary embolism // *QJM.* 2003. Vol. 96. No. 3. P. 211–215.
22. *Takach T.J., Cervera R.D., Gregoric I.D.* Ovarian vein and caval thrombosis // *Tex. Heart Inst. J.* 2005. Vol. 32. No. 4. P. 579–582.
23. *Wigermann P., Stroszczyński C.* Ovarian-vein thrombosis // *N. Engl. J. Med.* 2011. Vol. 364. No. 16. P. 1544–1544.
24. *Benfayed W., Torreggiani W., Hamilton S.* Detection of pulmonary emboli resulting from ovarian vein thrombosis // *Am. J. Roentgenol.* 2003. Vol. 181. No. 5. P. 1430–1431.
25. *Ranchoup Y., Thony F., Dal Soglio S. et al.* Puerperal ovarian vein thrombophlebitis extending to the inferior vena cava: US, CT, and MRI appearance // *J. Radiol.* 1998. Vol. 79. P. 127–132.
26. *Златовратский А.Г., Капранов С.А., Курцер М.А., Кузнецова В.Ф.* Эндоваскулярная профилактика тромбоза легочной артерии при эмбогенных тромбах гонадных вен // *Флебология.* 2008. Т. 2. № 3. С. 54–58.
27. *Гаврилов С.Г., Кузнецова В.Ф., Янина А.М.* Варикозные вены таза как источник тромбоза эмболических осложнений // *Анналы хирургии.* 2011. № 6. С. 75–79.
28. *Baron H.C., Shams J., Wayne M.* Iliac vein compression syndrome: a new method of treatment // *Am. Surg.* 2000. Vol. 66. No. 7. P. 653–655.
29. *DeRubertis B., Alktaifi A., Jimenez J. et al.* Endovascular management of nonmalignant ilio caval venous lesions // *Ann. Vasc. Surg.* 2013. Vol. 27. No. 5. P. 577–586.
30. *Liu Z., Gao N., Shen L. et al.* Endovascular treatment for symptomatic iliac vein compression syndrome: a prospective consecutive series of 48 patients // *Ann. Vasc. Surg.* 2014. Vol. 28. No. 3. P. 695–704.
31. *Goldman R., Arendt V., Kothary N. et al.* Endovascular management of May-Thurner syndrome in adolescents: a single-center experience // *J. Vasc. Int. Radiol.* 2017. Vol. 28. No. 1. P. 71–77.
32. ACP practice guidelines: management of obstruction of the femoroiliocaval venous system // *Am. Coll. Phlebol.* 2015. P. 1–8. Accessed March 28, 2018.
33. *Neglen P., Hollis K.C., Olivier J., Raju S.* Stenting of the venous outflow in chronic venous disease: long-term stent-related outcome, clinical, and hemodynamic result // *J. Vasc. Surg.* 2007. Vol. 46. No. 5. P. 979–990.
34. *Mahnken A.H., Thomson K., de Haan M., O'Sullivan G.J.* CIRSE standards of practice guidelines on ilio caval stenting // *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2014. Vol. 37. P. 889–897.

6. Некроз полового члена

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Введение. Этиология

Некроз полового члена является редким заболеванием. Урологи чаще встречаются с экзогенными причинами, вызвавшими некроз. В литературе данное заболевание описывается как осложнение при таких повреждениях, как [1, 4, 7, 8]:

- ятрогенное повреждение при операциях в генитальной области;
- введение гелей и других веществ в головку полового члена или подкожно (метод лечения быстрого семяизвержения, при утолщении полового члена);
- введение различных веществ интракавернозно (при анестезии, для индуцирования эрекции);
- ишемический приапизм;
- протезная инфекция (гнояная стадия);
- реплантация полового члена;
- тромбоз артерий полового члена;
- гангрена Фурнье (см. главу «Некротический фасциит»);
- генитальная травма (см. главы «Ущемление полового члена», «Повреждение кожных покровов полового члена», «Ампутация полового члена»).

Классификация. Патогенез

Классификация некрозов построена с учетом стадии процесса, особенностей его возникновения (первичный, вторичный), распространенности (очаговый, тотальный).

Классификация

1. Некроз головки полового члена:
 - частичный;
 - полный.
2. Некроз кавернозных тел:
 - частичный;
 - полный.
3. Тотальный некроз полового члена.

Также классификация и патогенез некроза пениса зависят от анатомических структур полового члена, так как они имеют различное кровоснабжение (рис. 1, 2). При некрозе головки полового члена пещеристые тела могут быть не затронуты, так как их кровоснабжение

происходит в основном за счет кавернозных артерий полового члена, а кровоснабжение головки полового члена происходит за счет дорсальных артерий и артерий спонгиозного тела.

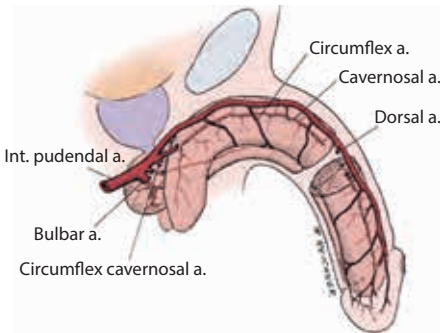


Рис. 1. Артериальное кровоснабжение полового члена (источник: Campbell-Walsh Urology. 11th edn. 2016. P. 513)

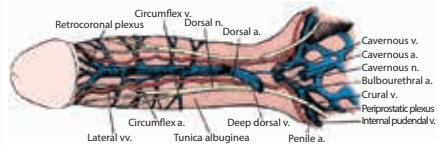


Рис. 2. Дорсальные пенильные артерии, вены и нервы (источник: Hinman F. Jr. Atlas of urosurgical anatomy. Philadelphia: Saunders, 1993. P. 445)

Патогенез

Фактор	Патогенез
Ятрогенное повреждение спонгиозного тела (циркумцизио, пластика наружного отверстия уретры)	При повреждении спонгиозного тела и дорсальных артерий полового члена может наблюдаться частичный или полный некроз головки полового члена
Введение препаратов в головку и пещеристые тела полового члена	Создается асептическое воспаление и, как следствие, нарушается кровоснабжение, что может привести к некрозу головки и пещеристых тел полового члена
Ишемический приапизм	При несвоевременном лечении ишемического приапизма (шунтирующие операции, длительное наблюдение) в пещеристых телах происходит асептическое воспаление, кавернозит и, как следствие, некроз полового члена
Венозный застой	Некроз полового члена возникает из-за нарушения венозного оттока, как осложнение оперативного лечения (повреждение кожных покровов, ущемление, реплантация полового члена)
Гангрена Фурнье	При гангрене Фурнье происходит некротический фасциит вследствие молниеносного распространения анаэробной инфекции
Наркотические средства	Злоупотребление наркотическими средствами может привести к ишемическому приапизму, а далее к некрозу пениса
Хронические заболевания терминальной стадии	Отмечается склонность к кальцинированию (тромбозу) артерий полового члена, вследствие чего развивается гангрена полового члена

Диагностика

Диагностика таких тяжелых андрологических заболеваний, как некроз полового члена, чаще всего не вызывает сложностей и может быть определена при визуальном осмотре.

При некрозе с нарушением венозного оттока клинические проявления наступают медленнее, превалируют отек и синюшность кожных покровов. В отсутствие воспаления болевой синдром выражен умеренно.

Клиническая картина

Клинические проявления:

- характерный анамнез;
- боль в половом члене;
- синюшность кожных покровов, головки полового члена (рис. 3, 4);
- деформация полового члена.



Рис. 3. Некроз головки полового члена



Рис. 4. Тотальный некроз полового члена

Лечение

Лечение некроза полового члена является исключительно хирургическим.

Принципы хирургического лечения

- Раннее хирургическое лечение увеличивает прогноз благоприятного исхода.
- Необходимо исключить попадание мочи на пораженные ткани (установка надлобкового цистостомического дренажа).
- Необходимо провести иссечение некротических тканей.
- Активная хирургическая тактика должна сопровождаться консервативной терапией.
- При тотальном поражении пещеристого и спонгиозного тел производится пенэктомия с последующей пластикой полового члена через 3–6 месяцев.

Консервативная терапия

Консервативное лечение некроза полового члена схоже с таковым при кавернозите, невротическом фасциите.

Консервативная терапия:

- антибактериальная терапия. Предпочтение отдается внутривенному введению (см. главу «Кавернозит»);
- адекватное обезболивание;
- гипербарическая оксигенация;
- обработка раны антисептическими растворами, ранозаживляющими средствами.

Осложнения

При несвоевременной диагностике и обращении по поводу некроза полового члена остается высокий риск образования и распространения суперинфекции.

Осложнения:

- деформация полового члена;
- эректильная дисфункция;
- стриктура уретры;
- укорочение полового члена.

Заключение

Некроз полового члена является редким заболеванием и при несвоевременной диагностике и лечении сопровождается серьезными осложнениями. Данное заболевание чаще является ятрогенным осложнением и приводит к необратимым анатомическим и функциональным нарушениям полового члена. Активная хирургическая тактика должна сопровождаться консервативной терапией. Раннее хирургическое лечение увеличивает шансы на благоприятный исход.

Литература

1. *Harris C.F., Mydlo J.H.* Ischemia and gangrene of the penis // *J. Urol.* 2003. Vol. 169. No. 5. P. 1795.
2. *Kardar A., Petterson B.A.* Penile gangrene: a complication of penile prosthesis // *Scand. J. Urol. Nephrol.* 1995. Vol. 29. P. 355.
3. *Handa S.P., Strzelczak D.* Uremic small artery disease: calciphylaxis with penis involvement // *Clin. Nephrol.* 1998. Vol. 50. P. 258.
4. *Bour J., Steinhardt G.* Penile necrosis in patients with diabetes mellitus and end stage renal disease // *J. Urol.* 1984. Vol. 132. P. 560.
5. *Rao C.N., Heckman H., Olsson C.A.* Trombocytopenia with external genital gangrene // *J. Urol.* 1974. Vol. 122. P. 208.

6. *Altman A., Seftel A.D., Brown S.L., Hampel N.* Cocaine associated priapism // J. Urol. 1999. Vol. 161. P. 1817–1818.
7. *Weiner D.M., Lowe F.C.* Surgical management of ischemic penile gangrene in diabetics with end stage atherosclerosis // J. Urol. 1996. Vol. 155. P. 926.
8. *Atalay A.C., Karaman M.I.* Distal penile gangrene with chronic renal failure // Int. J. Urol. 1997. Vol. 4. P. 431.
9. *Jacobsohn H.A., Jenkins P.G., Jacobsohn K.M.* Penile calciphylaxis // Urol. 2002. Vol. 60. P. 344.
10. *Stein M., Anderson C., Ricciardi R. et al.* Penile gangrene associated with chronic renal failure: report of 7 cases and review of the literature // J. Urol. 2014. Vol. 152. P. 1994.
11. *Karpman E., Das S., Kurzrock E.A.* Penile calciphylaxis: analysis of risk factors and mortality // J. Urol. 2003. Vol. 169. P. 2206.

Раздел 2.

Ургентные осложнения в генитальной хирургии

1. Осложнения протезирования полового члена

Щеплев П.А., Наумов Н.П., Игнатъев А.В.

Введение

Метод протезирования полового члена является «золотым стандартом» лечения органических форм эректильной дисфункции. Первоначально этот метод разработан в 1970-х гг., он обеспечивает хорошие результаты и отличается низким процентом осложнений. Несмотря на то что первые версии протезов полового члена отличались частыми механическими поломками и протезными инфекциями, современные протезы имеют гораздо более высокую механическую устойчивость и низкую вероятность инфицирования, а пациенты отмечают высокий уровень удовлетворенности. Успех операции по имплантации протезов полового члена определяется достижением удовлетворительного функционального и косметического результата. Однако операции при протезировании полового члена могут сопровождаться различными осложнениями. Вероятность развития осложнений в имплантационной хирургии зависит от многих факторов, определяющими из которых являются недостаточный опыт хирурга и отступление от хирургического протокола.

Эпидемиология и патогенез

Имплантация протеза полового члена является симптоматическим хирургическим лечением и завершающим этапом в лечении эректильной дисфункции и в случае развития осложнения приводит к невозможности применения какого-либо альтернативного метода восстановления эрекции [1]. Частота осложнений имплантации протезов полового члена колеблется в достаточно широких пределах, составляя, по мнению разных авторов, 2,4–35% всех имплантаций [2].

Показания и противопоказания к протезированию полового члена

Показанием для применения терапии третьей линии является неэффективная фармакотерапия или предпочтение решения проблемы пациентом с помощью имплантации пенильных протезов [3].

Противопоказания можно разделить на абсолютные и относительные (табл. 1). Первые предполагают пожизненную невозможность выполнения имплантации, вторые требуют существенной коррекции перед осуществлением протезирования.

Таблица 1. Противопоказания к имплантации пенильных протезов

Абсолютные	Относительные
Облитерация кавернозных тел Уретрокавернозная фистула Психическое заболевание	Запущенные формы баланопостита Мочевые свищи Хронические воспалительные заболевания мочевой системы Выраженная инфравезикальная обструкция Аномалии развития мочеиспускательного канала Колостома

Осложнения имплантации протезов полового члена

Все осложнения, возникающие при имплантации протезов полового члена, можно разделить на интра- и послеоперационные. Данная глава посвящена ургентным осложнениям протезирования полового члена. Наиболее грозное осложнение – развитие протезной инфекции. Она возникает в 5% случаев при первичной имплантации и в 10% – при повторной операции.

Интраоперационные осложнения

Интраоперационное осложнение может развиваться на любом этапе проведения операции по имплантации протеза полового члена, что связано с нарушением техники операции, врожденными или приобретенными патологическими изменениями со стороны тканей полового члена. К интраоперационным осложнениям относят:

- 1) различные виды перфораций (кавернозная, септальная, уретральная) (табл. 2);
- 2) кровотечения, гематому;
- 3) кроссовер (перекрест стержней или цилиндров протеза);
- 4) повреждение компонентов импланта.

Перфорации

Интраоперационная перфорация – это нарушение анатомической целостности белочной оболочки с возможным повреждением других анатомических структур (головка полового члена, уретра, прямая кишка) в момент бужирования, измерения и размещения цилиндров.

Анатомическими предпосылками к перфорации могут быть следующие факторы: кавернозный фиброз, болезнь Пейрони, дисплазия белочной оболочки и предшествующее нарушение целостности белочной оболочки.

Нарушение техники кавернозной дилатации: применение тонких бужей, форсированное бужирование и изменение угла проведения бужа – могут привести к развитию какой-либо перфорации белочной оболочки.

Таблица 2. Виды перфораций и методы устранения

Название, описание	Метод устранения
<i>Проксимальная кавернозная перфорация</i> (рис. 1) (перфорация ножек) развивается при приложении избыточных усилий при бужировании. При ее развитии исчезает ощущение сопротивления тканей и буж не фиксируется в области седалищной бугристости, «проваливается» и может определяться в ягодичной области	При незначительном дефекте белочной оболочки, когда перфорация не пропускает буж № 9, его ушивание через дополнительный промежностный доступ не производится. При более значительном дефекте возможна пластика белочной оболочки с использованием корпоропластики Windssocks, при этом пациент переводится в литотомическое положение и производится промежуточный доступ. Из синтетического материала (Gortex, Dacron и др.) формируется чехол, который одевается на имплант так, чтобы ушитый конец чехла соответствовал проксимальному отделу протеза, а ляжки достигали уровня корпоротомии. Затем производится имплантация цилиндра с чехлом. Свободные концы чехла фиксируются нерассасывающимся шовным материалом на уровне корпоротомии
<i>Дистальная кавернозная перфорация</i> развивается в апикальной части оболочки. Причиной развития перфорации может быть форсированное дистальное бужирование при кавернозном фиброзе, дисплазия белочной оболочки полового члена и предшествующие операции, связанные с нарушением целостности белочной оболочки (последствия баланокавернозного шунтирования при остром ишемическом приапизме). При этом виде перфорации дилататор выходит за пределы белочной оболочки и пальпируется в толще головки полового члена или прободает ее	Для устранения дистальной перфорации используется методика корпоропластики Windssocks. Формируется чехол из синтетического материала (Gortex, Dacron и др.) на дистальный конец импланта полового члена (рис. 2). Затем производится имплантация цилиндра с чехлом. Свободные концы чехла фиксируются нерассасывающимся шовным материалом на уровне корпоротомии
<i>Уретральная перфорация</i> (рис. 3) развивается при дистальном и проксимальном бужировании кавернозных тел. При этом виде перфорации происходит разрыв белочной оболочки и уретры, что позволяет увидеть дилататор в ладьевидной ямке, или буж беспрепятственно проникает в задние отделы уретры. Заподозрить подобную перфорацию можно при проведении метода орошения кавернозных тел под давлением. При уретральной перфорации отмечается выделение раствора из уретры	Необходимо прекратить имплантацию, установленные импланты удаляются, устанавливается уретральный катетер на 5–7 дней, в некоторых случаях можно установить троакарную цистостому. Повторную имплантацию можно выполнять не ранее чем через 4–6 недель
<i>Межкавернозная перфорация, кроссовер</i> (рис. 4) развивается при нарушении целостности межкавернозной перегородки, и буж переходит в контрлатеральное кавернозное тело. Если развилась межкавернозная перфорация, то оба цилиндра гидравлического протеза могут быть установлены в одно кавернозное тело	При выявлении данного осложнения в ходе операции необходимо удалить имплант из кавернозных тел. Произвести дополнительное бужирование с формированием канала в каждом кавернозном теле. Выполнить повторную имплантацию цилиндров. При выявлении кроссовера в послеоперационный период требуется проведение повторной имплантации протеза

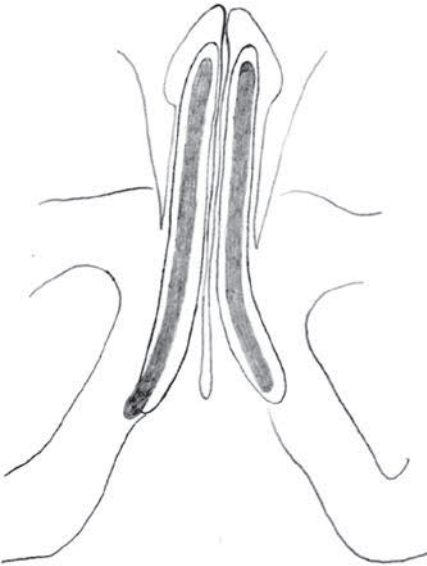


Рис. 1. Проксимальная перфорация белочной оболочки полового члена

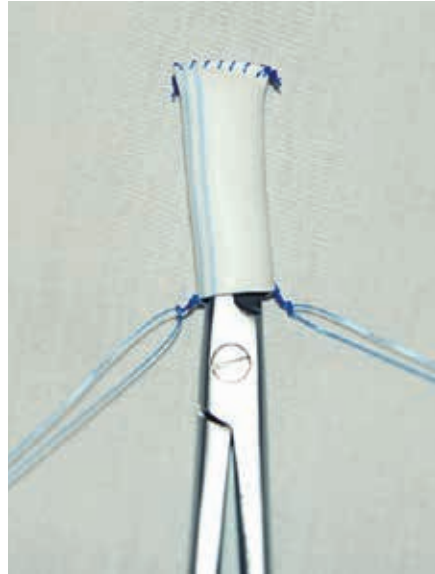


Рис. 2. Сформированный чехол на дистальную часть импланта при корпоропластике WINDSOCK

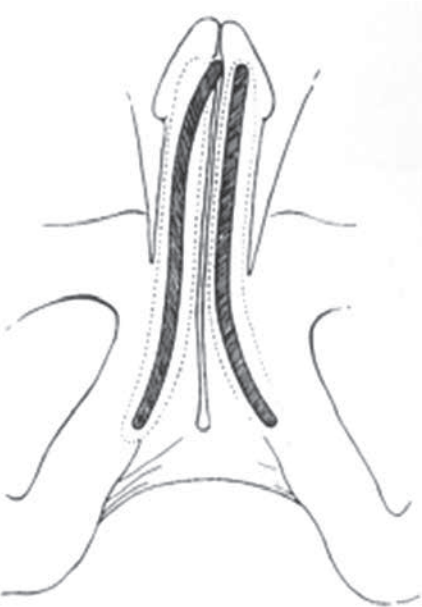


Рис. 3. Схематическое изображение положения импланта при дистальной уретральной перфорации

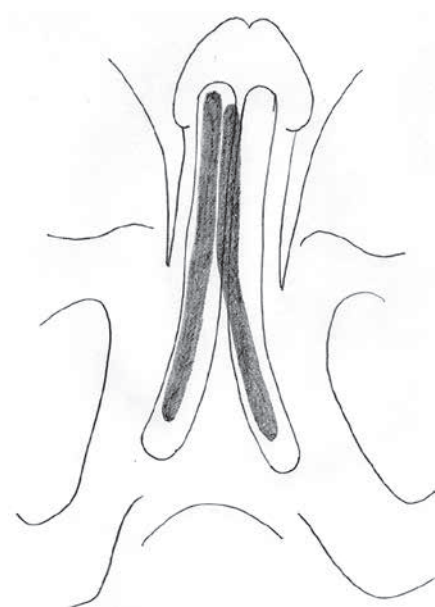


Рис. 4. Расположение имплантов при септальном кроссовере

Кровотечение из кавернозных тел и при размещении резервуара

При бужировании кавернозных тел нередко встречаются случаи перфорации кавернозных артерий. Такое кровотечение не представляет угрозу жизни пациента.

Для предупреждения кровотечения необходимы тщательный гемостаз всей операционной раны, герметичное ушивание корпоротомии, надувание цилиндров для создания компрессии в кавернозных телах, наложение компрессионной повязки на половой член и мошонку.

При формировании канала для установки резервуара имеются риски повреждения подвздошной артерии и вены или нижней эпигастральной артерии.

Метод устранения: при развитии кровотечения производится дополнительный доступ к поврежденному сосуду для наложения сосудистого шва. При необходимости приглашается сосудистый хирург.

Повреждение компонентов импланта

Повреждение импланта возможно на любом этапе имплантации. В этом случае производится замена поврежденного компонента на новый.

Послеоперационные осложнения

Послеоперационные осложнения – это такой вид осложнений, который развивается в послеимплантационном периоде и приводит к снижению качества сексуальной реабилитации (табл. 3).

Таблица 3. Послеоперационные осложнения

Группа осложнений	Вид осложнений
Инфекционные осложнения	Острая серозная протезная инфекция
	Острая гнойная протезная инфекция
Позиционные осложнения	Эрозия протеза (цилиндров, помпы, коннекторов)
	Асимметрия или смещение протеза
	Гланулоптоз
Механические осложнения	Отрыв коннектора
	Самораздувание протеза
	Аневризма цилиндра
Трофические осложнения	Лимфостаз
	Гематома
	Некроз головки полового члена
	Некроз белочной оболочки полового члена
Анатомические осложнения	Некроз полового члена
	Искривление полового члена после имплантации
Соматические осложнения	Укорочение полового члена
	Боль в половом члене
	Снижение чувствительности головки

Инфекционные осложнения. Протезная инфекция (см. главу «Кавернозит»)

Аккуратная хирургическая техника и адекватная антибиотикопрофилактика инфицирования грамположительными и грамотрицательными бактериями позволяют снизить риск развития инфекции при первичной имплантации до 2–3% у больных группы низкого риска.

В дальнейшем показатели развития инфекции могут снизиться еще на 1–2% благодаря установке протезов, содержащих антибиотики (AMS Inhibition), или протезов с гидрофильным покрытием (Coloplast Titan). Группа высокого риска включает пациентов, которым проводят повторные операции, больных с нарушением иммунитета (иммуносупрессией, сахарным диабетом, повреждением спинного мозга) или фиброзом кавернозных тел. Хотя сахарный диабет считается основным фактором риска развития инфекции, данные литературы этого не подтверждают. Частота развития инфекций, как и эрозий, значительно выше у пациентов с повреждением спинного мозга (9%). При инфицировании необходимо удалить протезы и провести антибиотикотерапию. В качестве альтернативы описано удаление протезов с одновременной имплантацией новых протезов после обильного промывания растворами антибиотика с эффективностью > 80%. В большинстве случаев ревизию проводят при механических нарушениях или сочетании эрозии и инфекции. У 93% больных при ревизии достигают хороших функциональных результатов. Во избежание протезной инфекции и других осложнений протезирования полового члена необходимо соблюдать основные принципы протезирования:

- минимальная продолжительность нахождения пациента в стационаре до и после операции;
- профилактическая антибиотикотерапия в пред- и послеоперационном периоде;
- предоперационная программа дезинфекции операционного поля;
- правильная и тщательная обработка рук хирурга;
- отдельная изолированная операционная;
- устранение очагов инфекции;
- бритье области гениталий непосредственно перед операцией во избежание колонизации бактерий;
- тщательная изоляция операционного поля от анальной области и любых свищей;
- мытье пациента вечером и утром накануне операции бактерицидным мылом;
- тщательный гемостаз;
- отсутствие дренажей;
- давящая повязка и иммобилизация полового члена;
- отсутствие других одномоментных операций;

- деликатное обращение с тканями;
- минимальная продолжительность операции;
- смена перчаток непосредственно перед имплантацией;
- частое орошение раны раствором антибиотика.

Максимальное количество случаев протезной инфекции приходится на те виды имплантации, которые сопряжены с увеличением продолжительности операции и ее объемом, а также на группы пациентов с потенциальным риском. Если на реакцию организма на внедрение инородного тела наслаивается даже минимальная бактериальная контаминация, это потенцирует развитие воспаления. Наибольшее число воспалительных осложнений развивается в ранний послеоперационный период (до 10 суток) [4].

Инфицированный протез обречен на удаление.

Это обусловлено:

- образованием мукополисахаридных бактериальных пленок, в которых микроорганизмы становятся неуязвимы для антибиотиков;
- формированием соединительнотканной перипротезной капсулы, что делает недоступным для антибиотиков инфицированный протез.

При протезной инфекции местные симптомы преобладают над общими, это вызвано формированием капсулы вокруг протеза и ограничением воспалительной реакции, а также малой вирулентностью возбудителя.

Симптомы протезной инфекции:

- постоянные, усиливающиеся боли в половом члене;
- отечность и гиперемия полового члена (рис. 5);
- эрозия протеза и его компонентов (рис. 6, 7);
- фиксированная кожа над протезом;
- флюктуация;
- лимфаденит;
- гнойное отделяемое из раны (рис. 8);
- гипертермия.



Рис. 5. Отек и гиперемия полового члена



Рис. 6. Эрозия стержня протеза через головку полового члена



Рис. 7. Внешний вид мошонки при эрозии помпы протеза



Рис. 8. Гнойная стадия протезной инфекции

Лечение протезной инфекции

Консервативная терапия. Консервативное лечение неэффективно ввиду «замурованности» протезов в капсуле и наличия биофильмов.

Антибактериальная терапия (предпочтение отдается внутривенному введению):

- ванкомицин 500 мг в/в до 3 раз в день 10 дней, или
- канамицин 500 мг 3 раза в сутки в/м 10 дней, или
- гентамицин 80 мг 3 раза в сутки в/м до 30 дней.

Лечение острой протезной инфекции

Консервативная терапия острой протезной инфекции в подавляющем большинстве случаев малоэффективна:

- микроорганизмы образуют биопленки на поверхности протеза;
- в большинстве случаев микробы устойчивы к основным антибактериальным препаратам;
- слабое кровоснабжение инфицированных тканей;
- формирование вокруг протеза капсулы, ограничивающей проникновение антибактериальных препаратов;
- при имплантации инородных материалов природные защитные механизмы ослабевают.

Чаще всего возбудителями протезной инфекции выступают бактерии, попадающие в рану во время имплантации. Антибактериальная терапия проводится в течение двух-трех суток с применением антибиотиков широкого спектра действия, предпочтение отдается ванкомицину как наиболее эффективному антибиотику при лечении протезной инфекции. Дальнейшая тактика зависит от клинического течения протезной инфекции. Возможно применение и других антибактериальных препаратов. При регрессии воспалительных явлений под действием антибактериальной терапии и отсутствии деструктивных явлений при

острой протезной инфекции осуществляется одномоментная замена протезов. Проведение подобного лечения основывается на концепции роли инфицированного протеза в поддержании инфекции.

Показанием к одномоментной замене протеза является острая серозная протезная инфекция при отсутствии эрозии протеза и признаков гнойного воспаления. Обоснованием проведения процедуры является возможность условной санации кавернозных тел при применении системных антибиотиков, так как основным этиологическим фактором развития протезной инфекции являются маловирулентные возбудители, и местного орошения интракавернозного пространства через дренажную систему.

При проведении спасательной процедуры в первую очередь удаляются все компоненты протезов. Рана промывается с последовательным использованием целого ряда антисептических растворов (раствор бетадина, гидрогена пероксида, ванкомициново-гентамициновый и канамициновый растворы).

После ирригации проводят смену перчаток, новых покрытий операционного поля и устанавливают новый протез, ушивая при этом кавернозные тела герметично. В 80% случаев, по данным литературы, ирригация и последующая реимплантация заканчиваются успешно. Доказано, что подобная тактика позволяет добиться устранения более 99% инфекционных агентов в ране, при этом если состав растворов может быть изменен, то принципы проведения процедуры – удаление, орошение, новая имплантация – остаются неизменными.

Спасательная процедура является оправданной, так как помогает сохранить длину и чувствительность пениса, уменьшить фиброз кавернозных тел и избавиться от необходимости повторной операции. Существует метод отсроченного выполнения спасательной процедуры, но это существенно повышает риск нового инфицирования. Кроме того, отсроченное выполнение спасательной процедуры нецелесообразно в связи с быстрым развитием фибротических изменений.

Лечение острой протезной инфекции
Применение антибактериальной терапии.
Одномоментная замена протеза – «спасательная» процедура (salvage).
Удаление протеза с последующей реимплантацией через 3–6 месяцев.

Лечение острой гнойной протезной инфекции

При возникновении несомненных симптомов острой гнойной протезной инфекции, таких как гнойное отделяемое из раны, флюктуация, особенно в сочетании с общими симптомами воспаления (боли, повышение температуры тела и т.д.), назначаются антибактериальные препараты широкого спектра действия и производится **полное удаление инфицированных протезов (строго необходимое условие).**

Проводится ирригация с ванкомициново-гентамициновым раствором (ванкомицин 1 г/л, гентамицин 80 мг/л по 10 см³ на 20 минут трижды). Необходимо избегать любых компрессионных воздействий на половой член, так как компрессия в условиях активного воспаления может привести к ишемии и некрозу белочной оболочки, головки полового члена.

Назначается ванкомицин внутривенно, или канамицин, или гентамицин до 30 дней.

Спустя 3–6 месяцев после удаления протезов осуществляется отсроченное репротезирование, однако при этом сохраняется высокий риск развития кавернозного фиброза и рецидива протезной инфекции.

Для профилактики фиброза и деформации полового члена возможно использование длительных курсов противофиброзных препаратов (Лидаза, бовгиалуронидаза и др.).

При развитии абсцесса необходимо внутривенное применение антибиотиков широкого спектра действия (комбинация фторхинолонов, цефалоспоринов, аминогликозидов, карбапенемов), выполнение чрескожной аспирации гноя или осуществление продольных разрезов кавернозных тел, проникающих через белочную оболочку с дренированием последних.

При задержке мочи необходима катетеризация мочевого пузыря, предпочтительнее выполняется надлобковая пункция мочевого пузыря в связи с тем, что уретральный катетер сам по себе является источником инфекции. Также возможно образование абсцесса с последующим прорывом гноя внутрь мочеиспускательного канала или образование кожного свища.

В случае развития гангрены или нагноения спонгиозного тела показана ампутация полового члена (пенестомы) [7].

Лечение острой гнойной протезной инфекции
Длительное применение антибактериальной, противовоспалительной и противофиброзной терапии.
Срочное удаление протеза и его компонентов с возможной последующей реимплантацией через 3–6 месяцев.
Купирование осложнений тяжелой степени (системная терапия, надлобковая пункция, ампутация полового члена).

Гематома

При выявлении гематомы необходимо оценить ее объем и локализацию, при ревизии послеоперационной области риск инфицирования раны и протезной инфекции резко возрастает. Во избежание возникновения гематомы необходим тщательный гемостаз.

Послеоперационные осложнения, исключая острую протезную инфекцию и гематому, не относятся к ургентным осложнениям протезирования полового члена. Методы коррекции данных осложнений основываются на принципах пластической хирургии.

Профилактика осложнений протезирования полового члена

Для профилактики вышеописанных осложнений необходимо строго следовать протоколу операции, операционная бригада должна состоять из опытных хирургов. Одним из ключевых факторов успеха в имплантации является соблюдение правил асептики и антисептики.

В то время как наличие небольшого хирургического набора инструментов, как правило, достаточно для проведения операции, есть несколько специфических инструментов и инструменты, которые необходимы для обеспечения успешного размещения протеза. В настоящее время Петр Андреевич Щеплев разработал авторский набор инструментов для стандартной и сложной имплантации протезов пениса (рис. 9).

Формирование интракавернозных каналов является травматичным и поэтому наиболее ответственным этапом имплантации. На этом этапе могут возникать такие осложнения, как перфорации, кроссовер и т.д. А неполная дилатация приводит к нестандартной установке протезов и способствует развитию глаулоптоза, эрозии, укорочению и/или асимметрии пениса, болям при коитусе и негативно влияет на удовлетворенность пациента результатом

операции. Эволюция имплантационной хирургии успешно идет по пути совершенствования самих протезов. При этом технические характеристики хирургических инструментов для имплантации остаются на уровне 70–80-х годов прошлого века. А количество сложных и нестандартных случаев имплантаций неуклонно растет, что требует модернизации или разработки новых хирургических инструментов. Этот набор не подменяет применение стандартных инструментов, более того, хирург может просто дополнить свой арсенал, имея в запасе ручку и несколько насадок, которые посчитает необходимыми для своей практики. Для удобства

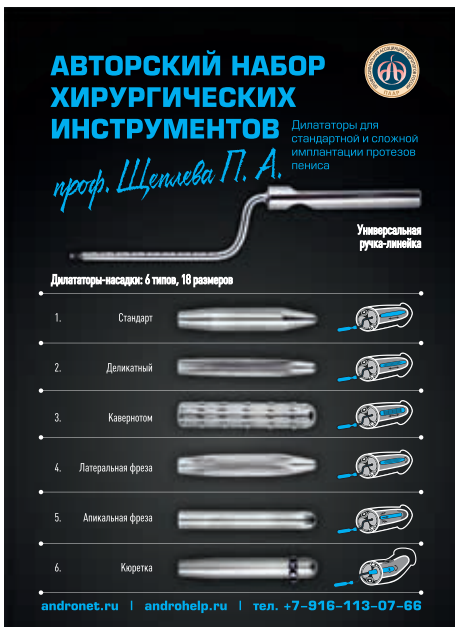


Рис. 9. Авторский набор инструментов для имплантации протезов пениса

пользования набором можно также иметь в арсенале две ручки, что ускоряет смену насадок в процессе операции. Расширители Гегара, дилататоры Брукса и кавернотомы хорошо себя зарекомендовали, однако и они имеют ограниченные возможности при повторных операциях, тяжелом кавернозном фиброзе, особенно апикальной локализации, болезни Пейрони, травме пениса, приапизме и т.д. Пластиковые дилататоры преимущественно годятся лишь для первичной (virgin) имплантации. Наличие одной универсальной ручки с 6–8 типами различных насадок позволяет быстро и эффективно манипулировать этими инструментами. Возможность быстрой и удобной смены насадок создает комфорт для хирурга, минимизирует продолжительность этого этапа операции, улучшает хирургическую технику. И самое главное – применение многоцелевых насадок путем их индивидуальной комбинации позволяет добиться качественного и безопасного формирования интракавернозных каналов.

СТАНДАРТНАЯ НАСАДКА применяется в основном при первичной имплантации, движения инструмента в кавернозном теле возвратно-поступательные без отклонения от оси.

КАВЕРНОЗНО-СБЕРЕГАЮЩАЯ НАСАДКА имеет минимальный диаметр № 8 и звездчатую конфигурацию. Звездчатая конфигурация дополнительно уменьшает рабочий диаметр насадки. Кроме того, кавернозная ткань за счет губчатого строения и эластичности как бы вдавливается в продольные каналы насадки, что минимизирует ее повреждение. Движение инструмента возвратно-поступательное. Размер формируемого канала достаточен для проведения инсертора Фурлоу с последующим протягиванием цилиндра надувного протеза. При этом минимизация повреждения кавернозной ткани позволяет сохранить комплементарную эрекцию.

ФРЕЗА ЛАТЕРАЛЬНАЯ имеет такую же звездчатую конфигурацию, однако отличается большим диаметром и техникой применения. Данная насадка применяется при кавернозном фиброзе, движения вращательные с осевым усилием. Механизм действия – острые грани насадки при круговом вращении действуют по принципу фрезы, как бы «состругивая» плотную фиброзную ткань.

КАВЕРНОТОМ АПИКАЛЬНЫЙ необходимо использовать при апикальном кавернозном фиброзе. Необходимо применять вращательные движения с осевым усилием. Категорически запрещено отклонение от оси во избежание перфорации. Модификация кавернотомы апикального (фреза) имеет более острые и глубокие грани. Требуется применения в случаях апикальной облитерации.

КАВЕРНОТОМ ЛАТЕРАЛЬНЫЙ применяется при кавернозном фиброзе. Конфигурация металлических зубцов, обращенных острием

вовнутрь (в сторону ручки), при возвратно-поступательном движении разрывает фиброзную ткань. Эта насадка требует осторожного обращения, не рекомендуются вращательные движения во избежание повреждения уретры.

КЮРЕТКА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ КОРПОРОТОМИИ применяется для рассечения фиброзных бляшек изнутри кавернозного тела. Режущая часть в форме мини-кюреток занимает лишь одну треть окружности насадки. Рассечение бляшек часто является необходимым этапом операции для выпрямления и удлинения пениса при болезни Пейрони в сочетании с имплантацией. Применение этой насадки дает возможность избежать открытой и травматичной корпоротомии, минимизировать осложнения и сократить время операции. Насадки с режущей частью в виде кюреток имеются двух типов – большего и малого размеров в зависимости от целесообразности или могут применяться последовательно.

Заключение

Протезирование полового члена – наиболее эффективный метод лечения пациентов с органическими формами эректильной дисфункции. Необходимо помнить, что имплантация носит финальный характер. Это значит, что при неправильном определении показаний и неудачном исходе операции применение альтернативного метода восстановления половой функции будет невозможно.

Литература

1. Щеплев П.А. Реконструктивная и эстетическая хирургия полового члена: дис. ... д-ра мед. наук. М., 1996. 366 с.
2. Jain S., Terry T.R. Penile prosthetic surgery and its role in the treatment of end-stage erectile dysfunction – an update // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2006. Vol. 88. No. 4. P. 343–348.
3. Knoll L.D. Use of penile prosthetic implants in patients with penile fibrosis // *Urol. Clin. North Am.* 1995. Vol. 22. No. 4. P. 857–863.
4. Wilson S.K., Delk J.R. 2nd. Inflatable penile implant infection: predisposing factors and treatment suggestions // *J. Urol.* 1995. Vol. 152. P. 1121.
5. Kropman R.F., de la Fuente R.B., Venema P.L., van Imhoff W.L. Treatment of corpus cavernosum abscess by aspiration and intravenous antibiotics // *J. Urol.* 1993. Vol. 150. No. 5. Pt. 1. P. 1502–1503.
6. Moskovitz B., Vardi Y., Pery M. et al. Abscess of corpus cavernosum // *Urol. Int.* 1992. Vol. 48. No. 4. P. 439–440. DOI: 10.1159/000282373.
7. Koyama J., Namiki S., Kamiyama Y. et al. Total penectomy for corpus cavernosum abscess: a case report // *Hinyokika Kyo.* 2015. Vol. 61. No. 3. P. 109–114.

2. Осложнения протезирования яичек

Наумов Н.П.

Введение

Операции при протезировании яичек могут сопровождаться различными осложнениями. Вероятность развития осложнений в имплантационной хирургии органов мошонки зависит от многих факторов, определяющими из которых являются недостаточный опыт хирурга, отступление от хирургического протокола и некачественный протез яичка [1].

Эпидемиология. Этиология

По данным исследований, общие показатели осложнений при протезировании яичка являются низкими [3].

Как правило, полость мошонки легко адаптируется в размерах для размещения протеза. Однако в случаях отсроченной вторичной генитальной хирургии это может привести к увеличению числа осложнений. В одном из исследований было показано, что боль была наиболее распространенным осложнением [3]. Ни о какой спонтанной эрозии не сообщалось. В другом исследовании авторы рассмотрели 2533 случая имплантации протезов яичка для создания и структурирования списка послеоперационных осложнений. В своем исследовании они выявили, что эрозия имплантатов была самым распространенным осложнением (3–8%) [4]. Они также отметили, что предыдущие операции на мошонке и длительный промежуток времени между операциями были связаны с повышенным риском осложнений.

В настоящее время принято, что протез яичка должен быть установлен как можно раньше, чтобы избежать необходимости в дальнейшей реимплантации в связи с увеличением в размерах контрлатерального яичка. Урологи предпочитают устанавливать протез несколько больше, чем контрлатеральное яичко.

Установка тестикулярных имплантатов во время орхидэктомии в связи с раком яичек или предстательной железы считается безопасной и не связана со значительной дополнительной заболеваемостью [2].

Основным показанием к имплантации протеза яичка является восстановление нормальной симметричной мошонки у пациентов. Причины асимметрии мошонки представлены в табл. 1.

Таблица 1. Причины асимметрии мошонки

Неонкологические	Онкологические
Агенезия яичка	Рак яичка
Атрофия яичек	Орхидэктомия в связи с паратестикулярными поражениями
Крипторхизм	Кастрация в связи с раком предстательной железы
Перекрут яичка	
Травмы	
Инфекции	
Операции по смене пола	

Протез должен быть изготовлен из инертного материала. Протез яичка может также использоваться в качестве заполнения пространства при лигаментотомии для увеличения длины полового члена во избежание риска повторных операций [1].

На сегодняшний день нет исследований, сравнивающих различные типы протезов. Выбор остается за хирургом, протез выбирается по размеру, форме, упругости и его доступности.

Противопоказания к имплантации протеза яичка представлены в табл. 2.

Таблица 2. Абсолютные и относительные противопоказания к имплантации протеза яичка

Абсолютные противопоказания	Относительные противопоказания
Локальные или системные инфекции	Тканевая контрактура мошонки
Открытая рана в паховой или мошоночной области	Предшествующая лучевая терапия органов мошонки
Хроническая мошоночная боль (риск усиления болевых ощущений)	Осложненный психический статус пациента
Чувствительность организма к компонентам протеза	

Методика установки протеза яичка

Хирургический подход схож как для детей, так и для взрослых. Протез должен быть помещен в мясистую оболочку, что обеспечит его оптимальное физиологическое расположение и эстетический результат.

Предпочтительно имплантат должен быть помещен подпаховым доступом, чтобы гарантировать адекватное расстояние между имплантатом и разрезом кожи, так как кожа является источником инфекции. Поперечный подпаховый доступ, разрез 3–4 см в длину, затем тупым путем создается пространство для протеза. Протез перед имплантацией помещается в раствор йода или антибиотика и затем в созданное пространство. На этом этапе можно фиксировать протез к мясистой оболочке, хотя некоторые хирурги предпочитают не фиксировать протез, чтобы позволить ему найти более естественное положение в мошонке. Большинство протезов яичек имплантируется во время радикальной орхидэктомии в связи с раком яичек. В этом случае разрез выполняется как для стандартной радикальной орхидэктомии. Протез помещается в то же пространство, что и исходное яичко.

Участок кожного разреза может существенно повлиять на результат операции. Основное правило заключается в том, что разрез кожи не должен соприкасаться с имплантатом, чтобы свести к минимуму риск послеоперационной инфекции имплантата.

Наиболее распространенными альтернативными доступами являются паховый и инфрапубикальный. Инфрапубикальный доступ является хорошим вариантом для двусторонней имплантации протезов яичек.

Осложнения

Виды, частота встречаемости и методы лечения осложнений при имплантации протеза яичка представлены в табл. 3, 4.

Таблица 2. Абсолютные и относительные противопоказания к имплантации протеза яичка (начало)

Виды осложнений	Частота осложнений	Методы лечения
Боль	3–6%	С целью обезболивания используются нестероидные противовоспалительные средства: <ul style="list-style-type: none"> • диклофенак; • кеторолак; • нимесулид; • феназалгин и др. Терапия может продолжаться в течение месяца, при отсутствии инфекционных осложнений после имплантации. При неэффективности терапии и высокой интенсивности боли с пациентом необходимо обсудить вопрос об удалении протеза и возможной отсроченной реимплантации

Таблица 2. Абсолютные и относительные противопоказания к имплантации протеза яичка (продолжение)

Виды осложнений	Частота осложнений	Методы лечения
Гематома	2–6%	<p>У пациентов с нарушениями свертываемости крови для профилактики в послеоперационном периоде назначается гемостатическая терапия.</p> <p>При определении в раннем послеоперационном периоде подкожной гематомы хирургического лечения не требуется, назначаются антикоагулянты для наружного применения (мазь).</p> <p>При определении обширной внутренней гематомы в целях профилактики инфекционных осложнений необходимо хирургическое лечение: ревизия полости мошонки на стороне имплантации, эвакуация гематомы, гемостаз. Также необходима реимплантация протеза яичка после соблюдения протокола спасательной процедуры.</p> <p>Рана промывается с последовательным использованием целого ряда антисептических растворов (бетадина, перекиси водорода, канамицина, комбинированного раствора ванкомицина и гентамицина).</p> <p>После ирригации проводят смену перчаток, новых покрытий операционного поля и устанавливают новый протез, ушивая при этом послойно мясистую оболочку и кожу герметично</p>
Острая гнойная протезная инфекция	1–3%	<p>При возникновении несомненных симптомов острой гнойной протезной инфекции, таких как гнойное отделяемое из раны, флюктуация, особенно в сочетании с общими симптомами воспаления (боли, повышение температуры тела и т.д.), назначаются антибактериальные препараты широкого спектра действия и производится полное удаление инфицированного протеза (строго необходимое условие).</p> <p>Проводится ирригация полости мошонки комбинированным раствором ванкомицина и гентамицина (ванкомицин 1 г/л, гентамицин 80 мг/л по 10 см³ на 20 минут трижды).</p> <p>С последующей реимплантацией через 3–6 месяцев</p>
Хроническая протезная инфекция	1–3%	<p>При регрессии воспалительных явлений под действием антибактериальной терапии и отсутствии деструктивных явлений при острой протезной инфекции осуществляется одномоментная замена протезов. Проведение подобного лечения основывается на концепции поддерживающей роли инфицированного протеза в персистенции инфекции.</p> <p>Показанием к одномоментной замене протеза является острая серозная протезная инфекция при отсутствии эрозии протеза и признаков гнойного воспаления.</p> <p>Обоснованием проведения процедуры является возможность условной санации полости мошонки при применении системных антибиотиков, так как основным этиологическим фактором развития протезной инфекции являются маловирулентные возбудители, и местного орошения полости мошонки через дренажную систему.</p> <p>После проведения спасательной процедуры производят реимплантацию протеза яичка</p>

Таблица 2. Абсолютные и относительные противопоказания к имплантации протеза яичка (окончание)

Виды осложнений	Частота осложнений	Методы лечения
Экструзия протеза яичка	3–8%	При возникновении экструзии протеза яичка назначаются антибактериальные препараты широкого спектра действия и производится полное удаление инфицированного протеза (строго необходимое условие). Проводится ирригация полости мошонки комбинированным раствором ванкомицина и гентамицина (ванкомицин 1 г/л, гентамицин 80 мг/л по 10 см ³ на 20 минут трижды). С последующей реимплантацией через 3–6 месяцев
Контрактура кожи мошонки	3–9%	При выраженном косметическом дефекте производится полное удаление протеза яичка. В дальнейшем производится пластика кожи мошонки и отсроченная реимплантация протеза яичка через 3–6 месяцев

Таблица 4. Антибактериальная терапия протезной инфекции [6, 7]

Терапия первой линии. Фторхинолоны		
Ципрофлоксацин внутривенно 400 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 500 мг 2 раза в сутки 7 дней	Левифлоксацин внутривенно 500 мг 1–2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 500–750 мг 1 раз в сутки 7 дней	Офлоксацин внутривенно 400 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем <i>per os</i> 400 мг 2 раза в сутки 7 дней
Терапия второй линии. Комбинированная терапия (цефалоспорины + тетрациклины)		
1. Цефтриаксон 1000 мг 2 раза в день в/в или в/м 10–14 дней 2. Доксизиклин <i>per os</i> 100 мг 2 раза в сутки курсом 10–14 дней		
Терапия при острой протезной инфекции		
Ванкомицин 500 мг в/в до 3 раз в день 10 дней	Канамицин 500 мг 3 раза в сутки в/м 10 дней	Гентамицин 80 мг 3 раза в сутки в/м до 30 дней

Выводы

Есть целый ряд различных видов доступных тестикулярных протезов, но только некоторые из них в настоящее время одобрены Food and Drug Administration (FDA). В подавляющем большинстве случаев имплантация тестикулярных протезов является простой и безопасной процедурой с удовлетворительными функциональными и эстетическими результатами. При недостаточном опыте хирурга, отступлении от хирургического протокола и некачественном протезе яичка риск развития осложнений увеличивается.

Литература

1. *Li C.* Penile suspensory ligament division for penile augmentation: indications and results // *Eur. Urol.* 2006. Vol. 49. No. 4. P. 729–733.
2. *Robinson R., Tait C.D., Clarke N.W., Ramani V.A.* Is it safe to insert a testicular prosthesis at the time of radical orchidectomy for testis cancer: an audit of 904 men undergoing radical orchidectomy // *BJU Int.* 2016. Vol. 117. No. 2. P. 249–252.
3. *Teo L.* Longevity of testicular prosthesis: a 10-year single institution experience // *Int. J. Surg.* 2013. Vol. 11. No. 8. P. 725.
4. *Marshall C.* Potential problems with testicular prostheses // *Urology.* 1986. Vol. 28. P. 388–390.
5. *Turek P.J., Master V.A.* Safety and effectiveness of a new saline filled testicular prosthesis // *J. Urol.* 2004. Vol. 172. No. 4. P. 1427–1430. doi: 10.1097/01.ju.0000139718.09510.a4.28(5):388–390.
6. *Kropman R.F., de la Fuente R.B., Venema P.L., van Imhoff W.L.* Treatment of corpus cavernosum abscess by aspiration and intravenous antibiotics // *J. Urol.* 1993. Vol. 150. No. 5. Pt. 1. P. 1502–1503.
7. *Moskovitz B., Vardi Y., Pery M. et al.* Abscess of corpus cavernosum // *Urol. Int.* 1992. Vol. 48. No. 4. P. 439–440. doi: 10.1159/000282373.

3. Осложнения при варикоцелэктомии

Кадыров З.А.

Опыт показывает, что после операции по поводу варикоцеле осложнения встречаются не очень часто. К сожалению, как в литературе, так и на практике осложнения обсуждаются и освещаются крайне неохотно. Кроме крайне редких грозных осложнений (перевязка мочеточника, подвздошных вен) и обычных хирургических осложнений (воспаление, кровотечение, нагноение раны и др.) встречаются и достаточно специфические, связанные с перевязкой или эмболизацией семенной вены. С появлением новых методов лечения варикоцеле, таких как микрохирургический и лапароскопический методы, процент возникновения специфических осложнений значительно уменьшился.

Лимфостаз и отек мошонки

Одним из ранних осложнений оперативного лечения варикоцеле является лимфостаз и отек левой половины мошонки, который проявляется увеличением половины оперированной стороны. Считают, что перевязка и поражение лимфатических сосудов во время операции приводят к лимфостазу и отеку.

Лимфостаз и отек мошонки встречаются достаточно часто, но в силу своего кратковременного и доброкачественного протекания не привлекают к себе особого внимания. Так, А. Паломо (1949) у всех больных, оперированных по своему способу, в раннем послеоперационном периоде отмечал отек мошонки [1].

З.А. Кадыров и соавт. (2006) из более чем 900 пациентов, прооперированных лапароскопическим методом, лимфостаз наблюдали у 19 больных. Авторы отметили, что в основном лимфостаз возникает после грубой коагуляции [2].

Метаанализ 1139 пациентов, которым была выполнена микрохирургическая варикоцелэктомия, показал, что процент орхоэпидидимита и отека мошонки при выполнении артериосохраняющей операции достоверно выше, чем после перевязки артерии (ОР 4,36, 95% ДИ 1,12–16,99, $p = 0,034$ и ОР 4,25, 95% ДИ 2,40–7,54, $p = 0,000$ соответственно), в послеоперационном периоде [3]. Y.Y. Yang и соавт. (2018) также зафиксировали большой процент (12,5%) отека мошонки после сохранения артерии [4].

Отечность и болезненность левой половины мошонки возникают уже в первые сутки после операции, однако использование па-

циентом суспензория в течение четырех-пяти дней после операции способствует уменьшению и исчезновению лимфостаза и отека.

Рецидив варикоцеле

Литературные данные показывают, что процент рецидива варикоцеле высок. По данным различных авторов [5–7], частота рецидивов после операции варьируется от 10 до 87%. Однако у взрослых эти цифры значительно ниже. Во многих публикациях рецидив варикоцеле у взрослых составляет 2–9% [2, 8, 9]. Однако в литературе случаи рецидива варикоцеле и повторного хирургического лечения освещаются неохотно [10].

У подростков рецидивы варикоцеле после операции возникают чаще, чем у взрослых. Это объясняется, возможно, большим потенциалом к реваскуляризации семенной вены у мальчиков [8]. Хотя о причинах рецидива варикоцеле в детской практике очень мало написано, по всей видимости, это связано с особенностями венозной системы детского организма. Большой процент рецидивов варикоцеле у детей чаще всего можно объяснить наличием множественности стволов семенной вены, анастомозов, коллатералей, вен-сателлитов, которые способствуют быстрой коллатерализации на месте перевязки основного ствола.

К сожалению, анализ показывает, что рецидивы варикоцеле у взрослых в большинстве случаев (более 90%) связаны с техническими погрешностями во время операции. Многие хирурги, увлекшись косметическим эффектом, выполняют разрезы недостаточной длины, что и сказывается на результатах операции. По данным L. Bell и соавт. (1998), изучавших причины варикоцеле с помощью флебографического метода, причиной рецидива варикоцеле в 68% случаев были неперевязанный дополнительный ствол или наличие анастомоза, отходящего область хирургического вмешательства, в 97% случаев – недостаточно эффективная перевязка основного ствола [9].

Некоторые считают, что интраоперационная венография яичковой вены во время операции значительно снижает частоту рецидивов варикоцеле [11].

Вместе с тем L.S. Palmer и соавт. (1995) проводили флебографию во время операции после перевязки внутренней семенной вены у 58 пациентов. В отдаленном периоде рецидив варикоцеле возник в 8,6% случаев, что не отличалось от частоты возникновения рецидива после обычной операции [12].

Тщательное лигирование всех венозных сосудов, отходящих от внутреннего кольца пахового канала, позволяет уменьшить число рецидивов с 1,3 до 0,46% [13]. Однако лигирование всех венозных

стволов, уменьшая рецидив, может привести к другим последствиям – гидроцеле или увеличению (либо уплотнению) левого яичка (таблица). Такие осложнения обусловлены затруднением оттока лимфы от яичка [14].

Осложнения операции «высокое пересечение» (модифицировано по Исакову Ю.Ф., Ерохину Л.Ц., 1979)

Метод операции	Рецидив (%)	Гидроцеле (%)	Выраженное увеличение яичка
Паломо (n = 137)	4,4	13,1	13,1
Высокое пересечение только семенной вены	37,6	2,2	2,2

Гипотрофия и атрофия яичка

Гипотрофия и атрофия яичка, или азооспермия, – самые грозные осложнения варикоцелэктомии, о которых, однако, редко сообщается, поэтому истинная их частота неизвестна [8]. Атрофия яичка после операции возникает достаточно редко – 2:1000 [8]. Тем не менее даже один случай тестикулярной атрофии среди 1900 операций может быть драматическим осложнением для молодого пациента [15].

После двусторонней варикоцелэктомии может возникнуть азооспермия или тяжелая олигозооспермия [16]. Это, несомненно, ставит вопрос о правомочности и применимости операций перевязки семенной вены в детском возрасте.

R. Tauber и N. Johnsen (1994) после 317 операций с использованием антеградной скротальной склеротерапии у 7 (0,6%) больных наблюдали атрофию яичка. Авторы считают, что к атрофии яичка привело повреждение тестикулярной артерии во время операции [17].

Болевой синдром в отдаленном периоде

Исчезновение или уменьшение болевого симптома наблюдается у подавляющего большинства больных (до 90%) после операции. Однако приблизительно у 3–5% больных в послеоперационном периоде возникают боли в области яичка и по ходу семенного канатика, которые могут сохраняться в течение длительного времени. По мнению некоторых авторов, появление неприятных ощущений в яичке при легком прикосновении объясняется тем, что до операции яичко было окружено венами гроздевидного сплетения, которые играли роль «подушки» для яичка. После того как варикоцеле ликвидировано, чувствительность яичка якобы усиливается.

По мнению А.И. Першукова (2002), появление болевого синдрома в отдаленном периоде является одним из обычных осложнений вари-

коцелэктомии. Это объясняется тем, что после пересечения лимфатических сосудов может развиваться хронический субкомпенсированный лимфостаз и пересеченные лимфатические сосуды не могут участвовать в дренировании яичка и придатка. После операции венозный кровоток частично возобновляется по коллатералям, однако вены семявыносящего протока все же испытывают значительную нагрузку. Это происходит на фоне относительного венозного стаза в придатке яичка, так как именно от тела и хвоста придатка отходит венозная кровь по венам семявыносящего протока. Переполнение венозной кровью придатка яичка приводит к растяжению его капсулы и усилению болей. Именно поэтому пациенты после перевязки внутренней семенной вены отмечают повышенную чувствительность левого яичка. Нередко эти тупые периодические ноющие боли после операции беспокоят больных многие годы [18].

По другим данным, причиной возникновения болей является возникновение вследствие нарушения венозного оттока крови от яичка хронический венозный застой в придатке яичка, который приводит к застойному венозному эпидидимиту [2].

По данным З.А. Кадырова и соавт. (2006), после лапароскопической варикоцелэктомии у 16 (1,4%) больных в послеоперационном периоде появились ноющие боли в левом яичке, которые по характеру отличались от дооперационных болей. При УЗИ у этих больных действительно выявили увеличение придатка яичка с неоднородной эхоструктурой. При ультразвуковой доплерографии отмечается усиление кровотока в придатке яичка. У части больных при обследовании выявили инфекции нижних мочевых путей и недиагностированный хронический простатит, который после операции прогрессировал и тоже мог стать причиной возникновения эпидидимита. В пользу последнего говорят данные ультразвукового исследования и исчезновение/значительное уменьшение болевого симптома после противовоспалительного и антибактериального лечения у этих больных.

Гидроцеле

Частота возникновения гидроцеле после операции по поводу варикоцеле, по данным некоторых авторов, варьируется от 0,5 до 17,2% случаев [2, 8, 11, 19, 23].

Нужно отметить, что после перевязки внутренней семенной вены количество жидкости в оболочках яичка у многих больных увеличивается. Однако это увеличение жидкости незаметно при осмотре. Ультразвуковое исследование оперированных лапароскопическим путем больных через 2–4 месяца показало, что более чем у половины

больных отмечается увеличение количества жидкости в оболочках яичка по сравнению с тем, что было до операции [2]. Однако это незначительно выраженное увеличение жидкости (5–10 мл) не замечается при осмотре и в то же время не имеет практического значения. Аналогичные данные наблюдали у больных после операции Иванисевича. Отдаленные результаты ультразвукового исследования через полгода, год и более показали отсутствие жидкости в оболочках яичка у подавляющего большинства больных. По всей вероятности, процесс компенсации лимфатического оттока от яичка занимает определенное время.

Основной причиной возникновения послеоперационного гидроцеле многие считают пересечение лимфатических сосудов, сопровождающих яичковые артерию и вену. Считается [8], что эту гипотезу подтверждают исследования R. Szabo и R. Kessler (1984), которые определяли концентрацию протеина в серозной жидкости при гидроцеле [20]. R. Szabo и R. Kessler (1984) после 111 операций Паломо через 12–27 месяцев наблюдали 8 (7,2%) послеоперационных больных с гидроцеле. Авторы исследовали общую концентрацию протеина в жидкости при гидроцеле, возникшем после варикоцелэктомии, у двух пациентов (5,5 г/100 мл) и у трех пациентов с идиопатическим гидроцеле (5,6 г/100 мл). Известно, что концентрация белка при отеке вследствие венозной обструкции, почечных или сердечных болезней обычно не превышает 1,5 г/100 мл. Поскольку при гидроцеле концентрация протеина была более 1,5 г/100 мл, это дало основание утверждать, что накопление жидкости при гидроцеле свидетельствует не о венозном, а о лимфатическом нарушении оттока от влагиалищной оболочки яичка [20].

Сроки появления гидроцеле в литературе не очень четко описаны. Чаще всего пишут о появлении гидроцеле через 6–24 месяца после операции. Однако по другим наблюдениям, гидроцеле может возникнуть в первые месяцы после операции [2].

Осложнения микрохирургической субингвинальной варикоцелэктомии

Микрохирургическая субингвинальная варикоцелэктомия (МСВ) является оптимальным методом лечения варикоцеле, поскольку, по данным многих авторов, зафиксированы самые низкие показатели послеоперационных осложнений, включая образование гидроцеле и рецидив варикоцеле [21–24]. Согласно недавнему метаанализу S. Сауап и соавт. (2009), после МСВ выявлены низкие уровни формирования гидроцеле (0,44%) по сравнению с лапароскопической варикоцелэктомией (2,84%) [25]. Они также обнаружили, что частота

рецидивов была значительно ниже при выполнении МСВ (1,05%) по сравнению с лапароскопической (4,3%) и радиологической эмболизацией (12,7%). Аналогичные данные получили другие авторы [26].

Осложнения паховой варикоцелэктомии

По данным разных авторов, паховая варикоцелэктомия (ПВ) по сравнению с МСВ может увеличить время операции [27], а также увеличивает риск рецидивов. Кроме того, ПВ связана с усилением послеоперационной боли вследствие необходимости рассечения апоневроза наружной косой фасции [28].

Осложнения эндоваскулярных методов

Накопленный опыт позволяет выделить наиболее типичные осложнения эмболизации яичковой вены [17, 38]:

- аллергическая реакция на контрастное вещество (3,5% случаев);
- временный болевой синдром в левой подвздошной области (29%);
- тромбоз вен гроздевидного сплетения (4%);
- перфорация стенок сосудов (частота не определена);
- технически невыполнимость операции (8–30%) [29, 30]. В метаанализе Сауан и соавт. (2009) выявлена общая частота технических отказов 13,05% среди 314 больных, независимо от стороны [25]. Несколько исследований показывают, что техническая невыполнимость операции редко встречается при лечении левостороннего варикоцеле, в то время как частота неудач достигает 49% при правостороннем варикоцеле [30, 31].

Частота рецидивов составляет от 3 до 11% [32] – показатели, которые значительно выше, чем у микрохирургической варикоцелэктомии. Исходя из повышенного риска рецидива и риска невозможности получить доступ к семенным венам, эмболизация обычно не рекомендуется в качестве первого варианта лечения варикоцеле у мужчин с бесплодием [29].

Осложнения лапароскопического метода

Осложнения при применении лапароскопического метода встречаются при создании пневмоперитонеума, выполнении самой манипуляции или после операции. Эти осложнения встречаются крайне редко, и в литературе описаны единичные случаи кровотечения после операции. Осложнения от введения троакаров и выполнения манипуляции описаны крайне редко [2]. Тем не менее пациенты должны знать о возможных осложнениях со стороны органов брюшной полости и других осложнениях лапароскопического метода.

Частота послеоперационного гидроцеле и рецидива после лапароскопической варикоцелэктомии при сохранении артерии, по данным разных авторов, составила 4,3 и 6% соответственно, при перевязке артерии – 17,6 и 3% соответственно [33–35].

Некоторые исследования показали, что перевязка тестикулярной артерии приводит к гипотрофии яичка [33, 36, 37]. В этой связи пациентам следует посоветовать, что перевязка артерии при варикоцелэктомии может увеличить риск развития поствазэктомической атрофии яичек, потому что яичко зависит от кровоснабжения кремастерной артерии после вазэктомии.

По данным других авторов, по сравнению с МСВ лапароскопический подход связан с более высокой частотой рецидивов и гидроцеле. Исследования показали, что частота послеоперационных рецидивов составляет от 3 до 6%, а частота гидроцеле – от 7 до 43% у пациентов, перенесших лапароскопическую варикоцелэктомию [36, 37].

Варикоцеле и стерилизация

При варикоцелэктомии важно учитывать возможность последующей стерилизации пациента [8]. Очень часто единственным источником питания яичка после перевязки сосудов семенного канатика являются артерии семявыносящего протока и кремастерная артерия. При этом последующая вазэктомия приводит к атрофии яичка. Поэтому мужчин и родителей подростков перед операцией по поводу варикоцеле следует предупреждать о не-возможности вазэктомии в дальнейшем. Это важно, так как только в США около 11,7% супружеских пар предпочитают вазэктомию в качестве контрацептивного метода и ежегодно около полумиллиона мужчин подвергаются такой операции.

Литература

1. *Palomo A.* Radical cure of varicocele by new tecknic // *Urology.* 1949. Vol. 61. P. 604–606.
2. *Кадыров З.А.* Варикоцеле. М., 2006. 267 с.
3. *Song Y., Lu Y., Xu Y. et al.* Comparison between microsurgical varicocelectomy with and without testicular delivery for treatment of varicocele: a systematic review and meta-analysis // *Andrologia.* 2019 Jul 2: e13363. doi: 10.1111/and.13363. [Epub ahead of print] PMID: 31264242.
4. *Yang Y.Y., Huang W., Cao J.J. et al.* Microsurgical subinguinal varicocelectomy with delivery of the testis and ligation of gubernacular veins: evaluation of clinical effects // *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2018. Vol. 24. No. 3. P. 226–230.
5. *Исаков Ю.Ф.* Хирургические болезни у детей. М.: Медицина, 1993. С. 274–275.

6. *Артифексов С.В., Рыжаков Ю.Д., Можжухин В.Б.* О роли температурно-го фактора в патогенезе субфертильности при варикоцеле // Урология и нефрология. 1986. № 5. С. 45–47.
7. *Кондаков В.Т., Пыков М.И.* *Варикоцеле*. М.: Видар М, 2000. 99 с.
8. *Goldstein M.* Complications and results of varicocelectomy // *Surgery of Male Infertility* / ed. by M. Goldstein. Philadelphia: WB Saunders, 1995. Chapter 22.
9. *Belli L., Arrondello C., Antronaco R. et al.* Venography of postoperative recurrence of symptomatic varicocele in males // *Radiol. Med. Torino*. 1998. Vol. 95. No. 5. P. 470–473.
10. *McLoughlin M.G.* Recurrent varicocele: radiographic documentation and surgical management // *J. Urol.* 1977. Vol. 117. P. 389.
11. *Hart R.R., Rushton H.G., Belman A.B.* Intraoperative spermatic venography during varicocele surgery in adolescents // *J. Urol.* 1992. Vol. 148. P. 1514–1516.
12. *Palmer L.S., Cohen S., Reda E.F. et al.* Intraoperative spermatic venography reconsidered // *J. Urol.* 1995. Vol. 154. P. 225–227.
13. *Згонник Ю.М.* Особенности диагностики и лечения рецидивов варикоцеле: дис. ... канд. мед. наук. Киев, 1986. 164 с.
14. *Ерохин А.П.* Варикоцеле как причина бесплодия // *Андрология и генитальная хирургия*. 2001. № 2 (приложение). С. 90.
15. *Flati G., Talarico C., Flati D. et al.* Long-term results of microsurgical drainage for idiopathic varicocele // *Int. Urol. Nephrol.* 1997. Vol. 29. No. 1. P. 63–69.
16. *Silber S.J.* What forms of male infertility are there left to cure? // *Hum. Reprod.* 1995. Vol. 10. P. 503–504.
17. *Tauber R., Johnsen N.* Antegrade scrotal sclerotherapy for the treatment of varicocele: technique and late results // *Urology*. 1994. Vol. 151. P. 386–390.
18. *Першуков А.И.* Варикоцеле и некоторые вопросы мужского бесплодия. Киев: Спутник 1, 2002.
19. *Dubin L., Amefar R.D.* Varicolectomy as therapy in male fertility: a study of 504 cases // *J. Urol.* 1977. Vol. 113. No. 5. P. 640–641.
20. *Szabo R., Kessler R.* Hydrocele following internal spermatic vein ligation: a retrospective study and review of the literature // *J. Urol.* 1984. Vol. 132. P. 924–925.
21. *Ghanem H., Anis T., El-Nashar A., Shamloul R.* Subinguinal microvaricolectomy versus retroperitoneal varicolectomy: comparative study of complications and surgical outcome // *Urology*. 2004. Vol. 64. P. 1005–1009.
22. *Watanabe M., Nagai A., Kusumi N. et al.* Minimal invasiveness and effectivity of subinguinal microscopic varicolectomy: a comparative study with retroperitoneal high and laparoscopic approaches // *Int. J. Urol.* 2005. Vol. 12. P. 892–898.
23. *Çayan S., Kadioğlu T.C., Tefekli A. et al.* Comparison of results and complications of high ligation surgery and microsurgical high inguinal varicolectomy in the treatment of varicocele // *Urology*. 2000. Vol. 55. P. 750–754.

24. *Goldstein M.* Surgical management of male infertility // *Campbell-Walsh Urology*. 11th edn. / ed. by A.J. Wein. Philadelphia: Saunders, 2016. P. 580–611.
25. *Cayan S., Shavakhobov S., Kadioğlu A.* Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique // *J. Androl.* 2009.
26. *Wang J., Xia S.J., Liu Z.H. et al.* Inguinal and subinguinal micro-varicocelectomy, the optimal surgical management of varicocele: a meta-analysis // *Asian J. Androl.* 2015. Vol. 17. P. 74–80.
27. *Orhan I., Onur R., Semerciöz A. et al.* Comparison of two different microsurgical methods in the treatment of varicocele // *Arch. Androl.* 2005. Vol. 51. P. 213–220.
28. *Kramolowsky E.V., Wood N.L., Donovan J.F., Sandlow J.I.* Randomized comparison of open versus laparoscopic varix ligation for the treatment of infertility // *J. Urol.* 1997. Vol. 157. P. 143.
29. *Nabi G., Asterlings S., Greene D.R., Marsh R.L.* Percutaneous embolization of varicoceles: outcomes and correlation of semen improvement with pregnancy // *Urology*. 2004. Vol. 63. P. 359–363.
30. *Alqahtani A., Yazbeck S., Dubois J., Garel L.* Percutaneous embolization of varicocele in children: a Canadian experience // *J. Pediatr. Surg.* 2002. Vol. 37. P. 783–785.
31. *Cassidy D., Jarvi K., Grober E., Lo K.* Varicocele surgery or embolization: which is better? // *Can. Urol. Assoc. J.* 2012. Vol. 6. P. 266–268.
32. *Johnson D., Sandlow J.* Treatment of varicoceles: techniques and outcomes // *Fertil. Steril.* 2017. Vol. 108. No. 3. P. 378–384.
33. *Yu W., Rao T., Ruan Y. et al.* Laparoscopic varicocelectomy in adolescents: artery ligation and artery preservation // *Urology*. 2016. Vol. 89. P. 150–154.
34. *Misseri R., Gershbein A.B., Horowitz M., Glassberg K.I.* The adolescent varicocele. II: The incidence of hydrocele and delayed recurrent varicocele after varicocelectomy in a long-term follow-up // *BJU Int.* 2001. Vol. 87. P. 494
35. *Esposito C., Valla J.S., Najmaldin A. et al.* Incidence and management of hydrocele following varicocele surgery in children // *J. Urol.* 2004. Vol. 171. P. 1271–1273.
36. *Fast A.M., Deibert C.M., Van Batavia J.P. et al.* Adolescent varicocelectomy: does artery sparing influence recurrence rate and/or catch-up growth? // *Andrology*. 2014. Vol. 2. P. 159–164.
37. *Kocvara R., Dolezal J., Hampl R. et al.* Division of lymphatic vessels at varicocelectomy leads to testicular oedema and decline in testicular function according to the LH-RH analogue stimulation test // *Eur. Urol.* 2003. Vol. 43. P. 430–435.
38. *Ledda A.* *Vascular andrology.* Springer, 1996.

4. Осложнения увеличивающих пластик полового члена

Курбатов Д.Г.

Основными критериями выбора оперативного метода увеличения размеров пениса являются минимальная травматичность и наименьшая вероятность развития каких-либо осложнений. Это связано с тем, что операция выполняется фактически у здорового человека и главным условием должны быть не только увеличение органа, но и отсутствие какого-либо ущерба для здоровья и полового члена.

Как и любые хирургические вмешательства, операции увеличивающей фаллопластики могут сопровождаться различными осложнениями. Частота развития осложнений в увеличивающей хирургии полового члена зависит от многих факторов, определяющими из которых являются недостаточный опыт хирурга и отступление от хирургического протокола. Кроме того, большое значение в развитии осложнений имеет несоблюдение пациентом рекомендаций послеоперационного периода – элементарных гигиенических норм, раннее возобновление активных физических нагрузок, преждевременное возобновление сексуальных контактов.

Безусловно, ургентными осложнениями послеоперационного периода являются инфекционно-воспалительные и деструктивные процессы в половых органах, ликвидация которых производится по экстренным показаниям стандартными медикаментозными средствами в сочетании с интервенционной техникой по принципам гнойной хирургии.

Коррекцию осложнений, требующих оперативных вмешательств, как непосредственных, так и отсроченных и отдаленных, рекомендуется осуществлять опытным врачам, владеющим навыками реконструктивно-пластической хирургии.

Классификация осложнений

- По причинам развития: зависящие от врача, зависящие от пациента.
- По срокам развития: интраоперационные, отсроченные, отдаленные.
- По объему поражения: локальное поражение, тотальное поражение органа.
- По обратимости: необратимые осложнения (потеря функции и структуры полового члена), обратимые осложнения (без нарушения функции и структуры полового члена).
- По характеру проявления: психологические, функциональные, органические.

- По видам выполненных операций: осложнения хирургического удлинения полового члена, осложнения хирургического увеличения объема полового члена.

Осложнения хирургического удлинения полового члена

- Некроз кожного лоскута, инфицирование раны.
- Лимфостаз полового члена.
- Низведение лобковых волос на корень полового члена.
- Грубые послеоперационные рубцы.
- Скротализация полового члена.
- Ретрактивный половой член.
- Горизонтальный уровень эрекции полового члена.
- Нарушение чувствительности головки полового члена.
- Эректильная дисфункция.

Некроз кожного лоскута, инфицирование раны

Жизнеспособность кожного лоскута, мобилизованного в ходе V-Y-пластики, обусловлена особенностями кровоснабжения, поэтому возможен некроз треугольного лоскута кожи, выкроенного излишне узким, тонким и соответственно лишенным должного питания.

Нагноение раны повлечет за собой вторичное заживление и формирование грубых рубцов с развитием рубцовой деформации и ретрактивного полового члена (рис. 1).

Лимфостаз полового члена

При выполнении лигаментотомии с кожной пластикой часто в дальнейшем происходит лимфостаз в половом члене вследствие неизбежного интраоперационного повреждения лимфатических сосудов.



Рис. 1. Некроз кожного лоскута после операции удлинения полового члена

Особенно данное состояние беспокоит пациентов с необрезанным половым членом (рис. 2).

Низведение лобковых волос на половой член

Смещение лобковых волос на корень члена в результате V-Y увеличивающей пластики собственно не является осложнением, но является следствием избыточного смещения кожного лоскута. Половой член приобретает на основании волосяной покров. Эта особенность может доставлять пациенту косметический дискомфорт (рис. 3).



Рис. 2. Лимфостаз полового члена после лигаментотомии



Рис. 3. Волосяной покров на основании полового члена после операции удлинения

Грубые послеоперационные рубцы



Рис. 4. Грубые рубцы в зоне мобилизации кожного лоскута

Сформировавшиеся грубые рубцы в последующем не всегда смогут быть полностью прикрыты лобковыми волосами (рис. 4). Они могут не только причинять эстетический дискомфорт пациенту, но и приводить к рубцовой контрактуре кожных покровов полового члена с развитием эректильной деформации с уменьшением исходной длины органа.

Скротализация полового члена

Скротализация полового члена – осложнение избыточной лигаментотомии и низведения кожного лоскута в ходе операции, которое приводит к низкому расположению полового члена в мошонке и окружению его стволовой части мягкими тканями (рис. 5).

Рис. 5. Скротализация полового члена



Ретрактивный половой член

После лигаментотомии и низведения кожного лоскута при нагноении операционной раны, невоссоздании пенисбубикального перехода может наступить обратное втяжение полового члена под лонное сочленение за счет замещения оставшейся полости под лобковой костью рубцовыми тканями (рис. 6).

Рис. 6. Ретрактивный половой член



Горизонтальный уровень эрекции

Операция лигаментотомии подразумевает мобилизацию и выдвигание вперед кавернозных тел полового члена. При этом происходит неизбежное увеличение угла максимальной эрекции. Однако чрезмерная мобилизация кавернозных тел с избыточной кожной пластикой может привести как раз к горизонтальному углу эрекции (рис. 7).

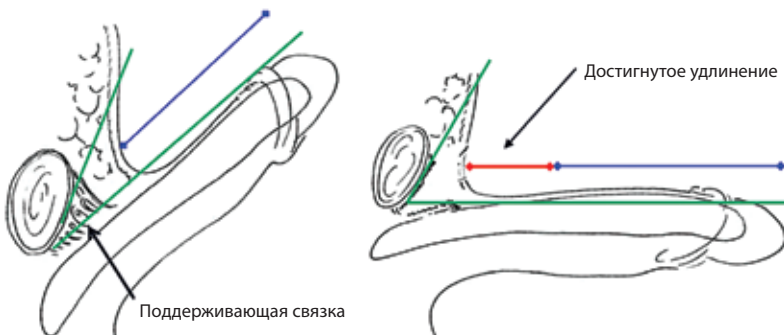


Рис. 7. Схема горизонтального угла эрекции после лигаментотомии

Нарушение чувствительности головки полового члена

Повреждение ствола дорсальных нервов в ходе травматичного выполнения лигаментотомии может повлечь за собой длительную потерю чувствительности тела и головки члена, не всегда способную восстановиться.

Эректильная дисфункция

Эректильная дисфункция (ЭД) может развиваться при травматичном выполнении техники хирургического вмешательства, сопровождающейся повреждением дорсального сосудисто-нервного пучка, повреждением глубоких артерий кавернозных тел и при развитии других осложнений (рубцовая деформация, ретрактивный пенис). Выраженную психогенную ЭД возможно наблюдать у пациента вследствие развития любых осложнений, что способствует развитию глубокой депрессии и самоубийству от содеянного.

Осложнения хирургического увеличения объема полового члена

- Инфицирование раны, некроз кожи полового члена.
- Нагноение инородных веществ.
- Деформация полового члена.
- Лизис, склероз имплантата.
- Тромбоз микрососудистого анастомоза аутоотрансплантата.

Все распространенные методики увеличения объема полового члена сопровождаются введением под кожу органа различных инородных материалов или аутоканей, которые могут инфицироваться и нагнаиваться, вызывая поражение кожи и остальных структур полового члена (рис. 8–10). Утолщение органа методом имплантации свободных аутожира (липофиллинг) и кожно-жировых лоскутов под кожу полового члена сопровождается образованием жировых подушек, лишенных должного кровоснабжения. Это приводит к асептическому некрозу и лизису жировой ткани, вызывая деформацию органа (рис. 11). Микрохирургическое утолщение полового члена с использованием свободных васкуляризированных аутоотрансплантатов несет высокий риск нарушения кровоснабжения трансплантата вследствие тромбоза сосудистого анастомоза с его последующим некрозом.



Рис. 8. Некроз кожи полового члена после инъекции биогеля



Рис. 9. Нагноение имплантата



Рис. 10. Деформация полового члена после инъекции биогеля



Рис. 11. Деформация полового члена после имплантации аутожира

Осложнения увеличения головки полового члена

Головка полового члена является продолжением спонгиозного тела мочеиспускательного канала и состоит из такой губчатой структуры, которую невозможно как-либо увеличить. Распространенная методика инъекции биогелей (филлеров) под кожу головки с целью увеличения ее объема также сопровождается риском развития осложнений (некроз кожи, гелеомы, рубцы, деформация, потеря чувствительности и др.) (рис. 12).



Рис. 12. Поверхностный некроз головки полового члена после инъекции биогеля

Заключение

Любые хирургические действия сопровождаются риском развития осложнений, в том числе и операции по увеличению размеров полового члена. С целью уменьшения риска развития осложнений следует выполнять такие вмешательства в специализированных хирургических центрах опытными и обученными урогенитальными хирургами. Очевидно, что врачам следует соблюдать показания и противопоказания к операции, неукоснительно придерживаться основных канонов хирургии. В сложных клинических случаях необходимо заранее консультировать пациента у психотерапевта.

Литература

1. Щеплев П.А., Курбатов Д.Г. Малый половой член – методы коррекции. М.: РОСМЭН, 2003. 191 с.
2. Ahn S.T., Il Kwak T., Park K.S. et al. Complications of glans penis augmentation // Int. J. Impot. Res. 2019. Vol. 31. No. 4. P. 245–255.
3. Alter G. Reconstruction of deformities resulting from penile enlargement surgery // J. Urol. 1997. Vol. 158. P. 2153–2157.
4. Furr J., Hebert K., Wisenbaugh E., Gelman J. Complications of genital enlargement surgery // J. Sex. Med. 2018. Vol. 15. No. 12. P. 1811–1817.
5. Perovic S.V., Djinovic R.P., Bumbasirevic M.Z., Kurbatov D.G. Severe penile injuries: a problem of severity and reconstruction // BJU Int. 2009. Vol. 104. No. 5. P. 676–687.
6. Shaeer O., Shaeer K. Delayed complications of gel injection for penile girth augmentation // J. Sex. Med. 2009. Vol. 6. No. 7. P. 2072–2078.
7. Sukop A., Heracek J., Mestak O. et al. Penis augmentation by application of silicone material complications and surgical treatment // Acta Chir. Plast. 2013. Vol. 55. No. 2. P. 31–33.

5. Осложнения обрезания крайней плоти (циркумцизии) и рассечения уздечки (френулотомии) полового члена

Щеплев П.А., Наумов Н.П.

Введение

Обрезание крайней плоти как у взрослых, так и у детей, как правило, безопасная и несложная операция. Однако, как любые хирургические вмешательства, циркумцизио и френулотомия могут сопровождаться различными видами осложнений. Вероятность развития осложнений при данных видах оперативного лечения зависит от многих факторов, определяющими из которых являются опыт хирурга, методика оперативного лечения и методы обезболивания (местная анестезия и общее обезболивание), которые используются при операции.

Классификация. Виды и частота осложнений (табл. 1, 2)

Статистика послеоперационных осложнений после указанных операций противоречива ввиду малого количества публикаций. Систематических обзоров и метаанализов не проводилось, поэтому статистика частоты осложнений основывается на отдельных исследованиях с большим количеством наблюдений. Обрезание крайней плоти чаще проводится у новорожденных, младенцев и детей по религиозным, культурным и медицинским показаниям. В одном из исследований частота осложнений после обрезания достигала 0,2–0,6%, также не отмечалось смертельных исходов в 500 000 случаев циркумцизио [1].

Таблица 1. Общая классификация осложнений

По причинам развития	<ul style="list-style-type: none"> • Зависящие от врача • Зависящие от пациента
По срокам развития	<ul style="list-style-type: none"> • Интраоперационные • Отсроченные • Отдаленные
По объему поражения	<ul style="list-style-type: none"> • Локальное поражение органа • Тотальное поражение органа
По обратимости	<ul style="list-style-type: none"> • Обратимые осложнения (без нарушения функции и структуры полового члена) • Необратимые осложнения (потеря функции и структуры полового члена)
По характеру проявления	<ul style="list-style-type: none"> • Психологические • Функциональные • Органические

Таблица 2. Виды осложнений по срокам развития

По срокам развития	Виды осложнений
Интраоперационные	<ul style="list-style-type: none"> • Кровотечение из послеоперационной раны • Гематома • Ампутация полового члена
Отсроченные	<ul style="list-style-type: none"> • Несостоятельность раны • Некроз кожного лоскута • Инфицирование раны • Задержка мочи • Лимфостаз полового члена • Воспаление меатуса
Отдаленные	<ul style="list-style-type: none"> • Грубые послеоперационные рубцы • Скротализация полового члена • Вторичный фимоз • Сращение между крайней плотью и головкой полового члена • Травматические кисты • Уретрально-кожные свищи

Осложнения и методы лечения

Кровотечение из послеоперационной раны

Кровотечение из послеоперационной раны является наиболее распространенным осложнением. В большинстве случаев оно незначительно и легко купируется наложением тугой повязки. Для удобства необходимо использовать самофиксирующийся бинт. При отсутствии положительного эффекта от тугой повязки необходимо проконтролировать гемостаз при помощи электрокоагуляции или наложения дополнительных швов.

Гематома

Гематома возникает при отсутствии контроля гемостаза либо же при различных видах коагулопатии. Как правило, достаточно тугой повязки и более частого послеоперационного контроля за раной. При нарастании гематомы необходимы ревизия, повторный гемостаз и установление дренажа.

Ампутация полового члена

Травматическая ампутация полового члена обычно происходит при использовании устройства для обрезания крайней плоти. Таких устройств с каждым годом становится больше (Mogen, Sheldon, Alisklamp, ShangRing, Winkelman, Gamco). Ампутация полового члена относится к редким осложнениям. Методом коррекции данного осложнения является микрохирургическая реимплантация полового члена [2].

Несостоятельность раны

Несостоятельность раны, как правило, происходит при обрезании у взрослых в связи с недостаточным количеством наложенных швов и периодически развивающейся эрекцией. Как правило, рана заживает самостоятельно и не требует дополнительного лечения.

Некроз

Некроз полового члена развивается вследствие излишней коагуляции, излишних швов, использования растворов, содержащих эпинефрин, длительного наложения турникета и химического ожога кавернозной ткани при введении анестезирующих веществ в кавернозные тела [3, 4]. Трансплантация полового члена, фаллопластика являются отдаленными методами коррекции данного осложнения.

Инфицирование раны

Инфицирование раны является вторым наиболее распространенным осложнением (0,2–0,4%) [1]. Частота инфицирования послеоперационной раны увеличивается при использовании устройств для циркумцизии. Большинство этих инфекций являются незначительными. Однако инфекция может привести к некротизирующему фасцииту (гангрене Фурнье) [5, 6], сепсису [7, 8] и менингиту [9]. Такие осложнения чаще развиваются у пациентов с сахарным диабетом, наличием иммунодефицитного состояния и т.п. Необходима системная и местная антибактериальная терапия.

Острая задержка мочеиспускания

Острая задержка мочеиспускания обычно вызвана тугой круговой повязкой. Необходимо ослабить или поменять повязку [10]. В случае сохраняющейся острой задержки мочеиспускания необходимо установить катетер в мочевого пузырь.

Лимфостаз полового члена

Причинами лимфостаза полового члена являются:

- отсутствие давящей повязки;
- повреждение лимфатических сосудов;
- раневая инфекция;
- несостоятельность раны.

Это осложнение разрешается самостоятельно при консервативной терапии местными антибактериальными средствами и компрессионной повязкой на половой член.

Воспаление меатуса

Воспаление меатуса чаще развивается у детей вследствие химического воздействия мочи при использовании подгузников. Необходимо использовать местные антибактериальные средства, а также уделять большее внимание гигиене гениталий и ограничить либо временно исключить использование памперсов [11].

Грубые послеоперационные рубцы

При неудовлетворенности косметическим эффектом проводится пластика крайней плоти с иссечением рубцов.

Скротализация полового члена

При утолщении полового члена проводится пластическая операция. Скротализация возникает вследствие недостаточной резекции внутреннего листка крайней плоти и чрезмерной резекции наружного листка. Профилактика данного осложнения зависит от адекватного иссечения кожи полового члена и полной мобилизации внутреннего листка.

Вторичный фимоз

Вторичный фимоз – относительно распространенное осложнение обрезания крайней плоти. Причиной является избыток ткани полового члена (наружного и внутреннего листка). Это приводит к деформации кожи и длительному заживлению на фоне значительного отека. Необходимо повторное оперативное лечение – пластика кожных покровов полового члена.

Сращение между крайней плотью и головкой полового члена (синехии)

Синехии возникают в случае развития послеоперационного баланопостита. Для устранения этого осложнения требуется рассечение синехий для разъединения кожи и головки полового члена.

Травматические кисты

Травматические кисты образуются в результате вворачивания эпителия кожи полового члена в подлежащие фасциальные ткани. Лечение – хирургическое иссечение кист.

Уретрально-кожные свищи

Уретрально-кожные свищи обычно образуются при использовании излишней коагуляции, излишних швов в области уздечки [12]. В связи с этим высок риск повреждения уретры. Лечение – надлобковое дренирование мочевого пузыря. Иссечение свищей должно выполняться

не ранее чем через полгода и подразумевает заместительную уретропластику с использованием слизистой щеки. При локализации свищей в области венечной борозды выполняется меатопластика [13].

Выводы

Обрезание крайней плоти и френулопластика, как правило, безопасна и простая операция. Вероятность развития осложнений после циркумцизии остается крайне низкой. Однако некоторые виды осложнений могут привести к серьезным последствиям. С целью уменьшения риска развития осложнений такие операции должны выполнять опытные и обученные урогенитальные хирурги [14].

Литература

1. *Gee W.F., Ansell J.S.* Neonatal circumcision: a ten-year overview with comparison of the Gomco clamp and the Plastibell device // *Pediatrics*. 1976. Vol. 58. P. 824.
2. *Sherman J., Horowitz M., Glassberg K.* Circumcision: successful glanular reconstruction and survival following traumatic amputation. AAP, Section on Urology, San Francisco, CA, October 14-16, 1995.
3. *Money J.* Ablatio penis: normal male infant sex-reassigned as a girl // *Arch. Sex. Behav.* 1975. Vol. 4. P. 65.
4. *Sterenberg N., Golan J., Ben-Hur N.* Necrosis of the glans penis following neonatal circumcision // *Plast. Reconstr. Surg.* 1981. Vol. 68. P. 237.
5. *Sussman S.J., Schiller R.P., Shashikumar V.L.* Fournier's syndrome – report of 3 cases and review of the literature // *Am. J. Dis. Child.* 1978. Vol. 132. P. 1189.
6. *Woodside J.R.* Necrotizing fasciitis after neonatal circumcision // *Am. Dis. Child.* 1980. Vol. 134. P. 301.
7. *Cleary T.G., Kohl S.* Overwhelming infection with group B beta-hemolytic *Streptococcus* associated with circumcision // *Pediatrics*. 1976. Vol. 64. P. 301.
8. *Kirkpatrick B.V., Eitzman D.V.* Neonatal septicemia after circumcision // *Clin. Pediatr.* 1974. Vol. 13. P. 767.
9. *Procopis P.G., Kewley G.D.* Complication of circumcision // *Med. J. Aust.* 1982. Vol. 1. P. 15.
10. *Kaplan G.W.* Circumcision: an overview // *Curr. Probl. Pediatr.* 1977. Vol. 7. P. 1.
11. *Kaplan G.W.* Complications of circumcision // *Urol. Clin. North Am.* 1983. Vol. 10. P. 543.
12. *Lackey J.T., Mannion R.A., Kerr J.E.* Urethral fistula following circumcision // *JAMA*. 1968. Vol. 206. P. 2318.
13. *Shiraki I.W.* Congenital megalourethra with urethrocutaneous fistula following circumcision: a case report // *J. Urol.* 1973. Vol. 109. P. 723.
14. *Krill A.J., Palmer L.S., Palmer J.S.* Complications of circumcision. Review // *Sci. World J.* 2011. Vol. 11. P. 2458–2468.

АНДРОЛОГИЯ ДЛЯ УРОЛОГОВ. Клинические рекомендации

Под редакцией
П.А. Щеплева
Научные редакторы
Н.П. Наумов, Ж.Ю. Сапожкова

ООО «Медконгресс»
123112, Москва, Набережная Пресненская, д. 8, стр. 1
тел. +7 (499) 110-83-92

Бумага офсетная. Печать офсетная. Объем 16,37 п.л.
Подписано в печать 20.11.20. Формат 60×90/16
Отпечатано в типографии «Перфектум»
г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 52
Тел. (8352) 32-05-01, www.perfectumbooks.ru, mail@perfectumbooks.ru
Тираж ??? экз. Заказ № ???