

**Санкт-Петербургский государственный университет
Медицинский факультет, кафедра хирургии**

**С.В. Петров, А.П. Михайлов, А.М. Данилов,
Е.В. Рыбакова, Б.В. Сигуа**

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ РАНЕНИЯХ ПРОБЛЕМНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ

Учебно-методическое пособие

**ЭЛБИ-СПб
Санкт-Петербург
2011**

С.В. Петров, А.П. Михайлов, А.М. Данилов, Е.В. Рыбакова, Б.В. Сигуа. Хирургическая тактика при ранениях проблемных анатомических областей. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2011. — 54 с.

ISBN 978-5-93979-264-6

Рецензент: А.И.Шугаев, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неотложной хирургии СПб МАПО.

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета Санкт-Петербургского государственного университета

Учебно-методическое пособие посвящено вопросам диагностики и лечения пострадавших с ранениями поясничной и ягодичной анатомических областей. Накопленный авторами опыт оказания хирургической помощи более 400 пострадавшим с ранениями проблемных анатомических областей в условиях многопрофильного городского стационара позволил разработать программу диагностических и лечебных мероприятий при ранениях указанных локализаций. В учебно-методическом пособии подробно освещены вопросы топографической анатомии поясничной области и забрюшинного пространства, ягодичной области и таза, представлена характеристика различных видов ранений. Большое внимание уделяется особенностям клинической картины и диагностике ранений поясничной и ягодичной областей. Особое место уделено вопросам хирургического лечения. Отдельно рассмотрены вопросы хирургического лечения при сочетании ранений проблемных анатомических областей с ранениями других локализаций. Учебно-методическое пособие предназначено для врачей-хирургов и травматологов, клинических ординаторов и интернов хирургических специальностей, студентов старших курсов медицинских вузов.

S.V. Petrov, A.P. Mikhailov, A.M. Danilov, E.V. Rybakova, B.V. Sigua. Surgical management of the wounds of the problem anatomical regions. — SPb.: ELBI-SPb, 2011. — 54 p.

ISBN 978-5-93979-264-6

The training aid is devoted to the diagnostic and treatment of the wounded with injuries of the buttock and loin. The surgical management of the wounds of these regions is related to the difficult parts of the urgent surgery. Use of the term “problem regions” is connected with anatomical traits, large muscular massif, neighborhood with internal organs, main vessels and nerve plexus, diagnostic difficulties. The surgery of the injuries of the problem anatomical regions are concerned with a lot of difficulties. There is practically no literature on this problem. The experience of treatment of more than 400 cases in multiple city hospital allowed the authors to elaborate the program of diagnostic and treatment of the wounds of these localizations. In training aid the topographical anatomy of the loin, retroperitoneal space, buttock and pelvis are reviewed in details. The clinic of different variants of damages is emphasized. The modern approaches to the diagnostic of the wounds of buttock and loin are described. Consecution and choice of diagnostic methods are proved depending on condition of the patient and clinical symptoms. The particular attention is devoted to the surgical treatment: the approaches to the wound debridement, indications to the laparoscopy and laparotomy, intraoperative diagnostic and management of the damages of the different organs, vessels, retroperitoneal hematomas are introduced. The surgical treatment of the combination of the wounds of the problem anatomical regions with another localization of injuries is discussed separately. The training aid consists of the 6 chapters, conclusion, bibliography, 15 illustrations. It is intended for the urgent surgeons and traumatologists, post-graduate and upper division courses students of the medical institutes.

© Коллектив авторов, 2011

© ЭЛБИ-СПб, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	4
2. Хирургическая анатомия проблемных анатомических областей	5
2.1. Анатомия поясничной области и забрюшинного пространства ..	5
2.2. Анатомия ягодичной области и таза	11
3. Характеристика ранений проблемных анатомических областей	19
3.1. Ранения поясничной области	19
3.2. Ранения ягодичной области	21
4. Клиническая картина ранений проблемных анатомических областей ...	22
5. Методы и последовательность обследования больных с ранениями проблемных анатомических областей	25
6. Лечение пострадавших с ранениями проблемных анатомических областей	33
6.1. Лечение ранений поясничной области	33
6.2. Лечение ранений ягодичной области	44
6.3. Хирургическая тактика при сочетании ранений проблемных анатомических областей с ранениями других локализаций	50
7. Заключение	51
Библиографический список	51

1. ВВЕДЕНИЕ

Хирургическая тактика при ранениях проблемных, — поясничной и ягодичной анатомических областей относится к сложным разделам неотложной хирургии. Введение понятия «проблемных» обусловлено топографо-анатомическими особенностями, наличием крупного мышечного массива, тесной связью с внутренними органами, крупными сосудами и нервными сплетениями, сложностью диагностики характера повреждения. Оперативные вмешательства при ранениях проблемных анатомических областей относятся к категории операций высокой сложности, что нередко требует от хирурга принятия нестандартных решений.

Опыт преподавания на циклах последипломного усовершенствования врачей-хирургов свидетельствует о наличии повышенного интереса к рассматриваемой теме. Следует отметить, что работы по ранениям проблемных анатомических областей в отечественной и зарубежной литературе практически отсутствуют.

Накопленный опыт оказания хирургической помощи более 400 пострадавшим с ранениями проблемных анатомических областей в условиях многопрофильного городского стационара позволил разработать программу диагностических и лечебных мероприятий при ранениях поясничной и ягодичной анатомических областей.

2. ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПРОБЛЕМНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ

2.1. АНАТОМИЯ ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

Границами поясничной области считаются горизонтальные линии, проведенные сверху через XII ребро, снизу — через основание крестца и гребень подвздошной кости, справа и слева — через задние подмышечные линии [6, 7]. В пределах этой области выделяют область позвоночника и боковой отдел (рис. 1). В зарубежной литературе эта область упоминается как две близко расположенные области — *back* (верхней границей является угол лопатки, нижней — гребень подвздошной кости, боковой — задние подмышечные линии) и *flank* (область, расположенная между передней и задней подмышечными линиями) [9, 21].

Мышцы поясничной области делятся на две группы:

а. Медиальная группа мышц: мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*), квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*) и большая поясничная мышца (*m. psoas major*).

б. Латеральная группа мышц: широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*), наружная косая мышца живота (*m. obliquus abdominis externus*) — поверхностный слой мышц, внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus abdominis internus*), нижняя задняя зубчатая мышца (*m. serratus posterior inferior*) — глубокий слой мышц.

Забрюшинное пространство занимает задний отдел полости живота. Оно ограничено спереди дорсальным листком париетальной брюшины, сзади — позвоночником и прилегающими к нему поясничными мышцами, покрытыми задним листком внутрибрюшной фасции, сверху — местом перехода заднего листка париетальной брюшины на диафрагму, печень, желудок и селезенку, снизу — мысом позвоночника и линией, ограничивающей вход в малый таз, с боков — внутренней поперечной и обеими косыми мышцами живота.

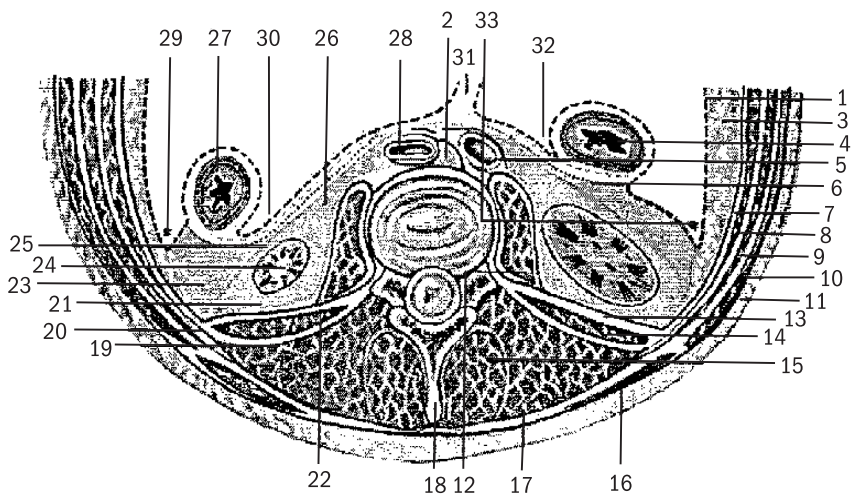
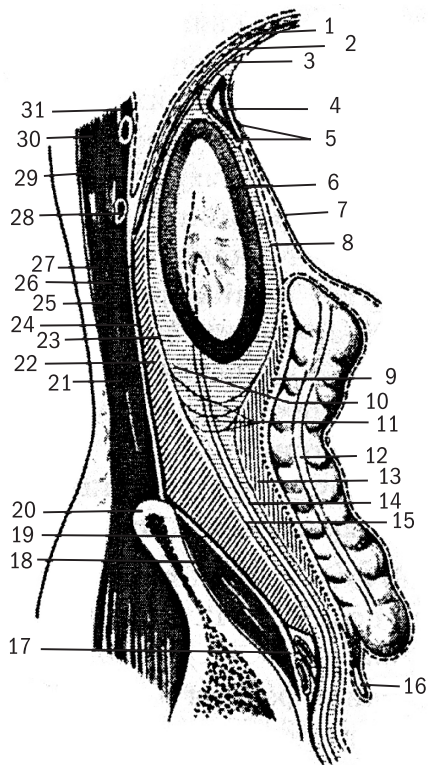


Рис. 1. Топография фасций, клетчаточных пространств забрюшинного пространства
а) Горизонтальный срез

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. Брюшина | 13. Квадратная фасция | 23. Жировая клетчатка позади нисходящей ободочной кишки |
| 2. Медиальная ножка диафрагмы | 14. Квадратная мышца поясницы | 24. Почка |
| 3. Забрюшинная клетчатка | 15. Мышца, выпрямляющая позвоночник | 25. Предпочечная фасция |
| 4. Восходящая ободочная кишка | 16. Широчайшая мышца спины | 26. Мочеточник |
| 5. Нижняя полая вена | 17. Грудопоясничная фасция (поверхностный листок) | 27. Нисходящая ободочная кишка |
| 6. Фасция Тольдта | 18. Остистый отросток | 28. Аорта |
| 7. Поперечная фасция | 19. Грудопоясничная фасция (глубокий листок) | 29. Левый боковой канал |
| 8. Поперечная мышца живота | 20. Сухожилие поперечной мышцы живота | 30. Левая брыжеечная пазуха |
| 9. Внутренняя косая мышца живота | 21. Околпочечное жировое тело (paraperhron) | 31. Корень брыжейки |
| 10. Наружная косая мышца живота | 22. Позадипочечная фасция | 32. Правая брыжеечная пазуха |
| 11. Поверхностная фасция | | 33. Правый боковой канал |



б) Сагитальный срез

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Диафрагмальная плевра | 12. Восходящая ободочная кишка | 22. Забрюшинное пространство |
| 2. Диафрагма | 13. Жировая клетчатка позади нисходящей ободочной кишки (paracolon) | 23. Позадипочечная фасция |
| 3. Диафрагмальная фасция | 14. Мочеточник | 24. Фасция квадратной мышцы поясницы |
| 4. Надпочечник | 15. Околочеточниковая клетчатка | 25. Квадратная мышца поясницы |
| 5. Дупликатура предпочечной фасции, образующая капсулу надпочечника | 16. Червеобразный отросток | 26. Поперечная мышца живота |
| 6. Правая почка | 17. Фасция, окружающая общие подвздошные сосуды | 27. Боковая дугообразная связка диафрагмы |
| 7. Брюшина | 18. Подвздошная мышца | 28. XII ребро |
| 8. Paraperitoneum | 19. Подвздошная фасция | 29. Грудопоясничная фасция |
| 9. Фасция Тольдта | 20. Подвздошный гребень | 30. XI ребро |
| 10. Околопочечное жировое тело (paraperitoneum) | 21. Мышца, выпрямляющая позвоночник | 31. Реберная плевра |
| 11. Соединительнотканые перепоны, замыкающие почечное влагалище снизу | | |

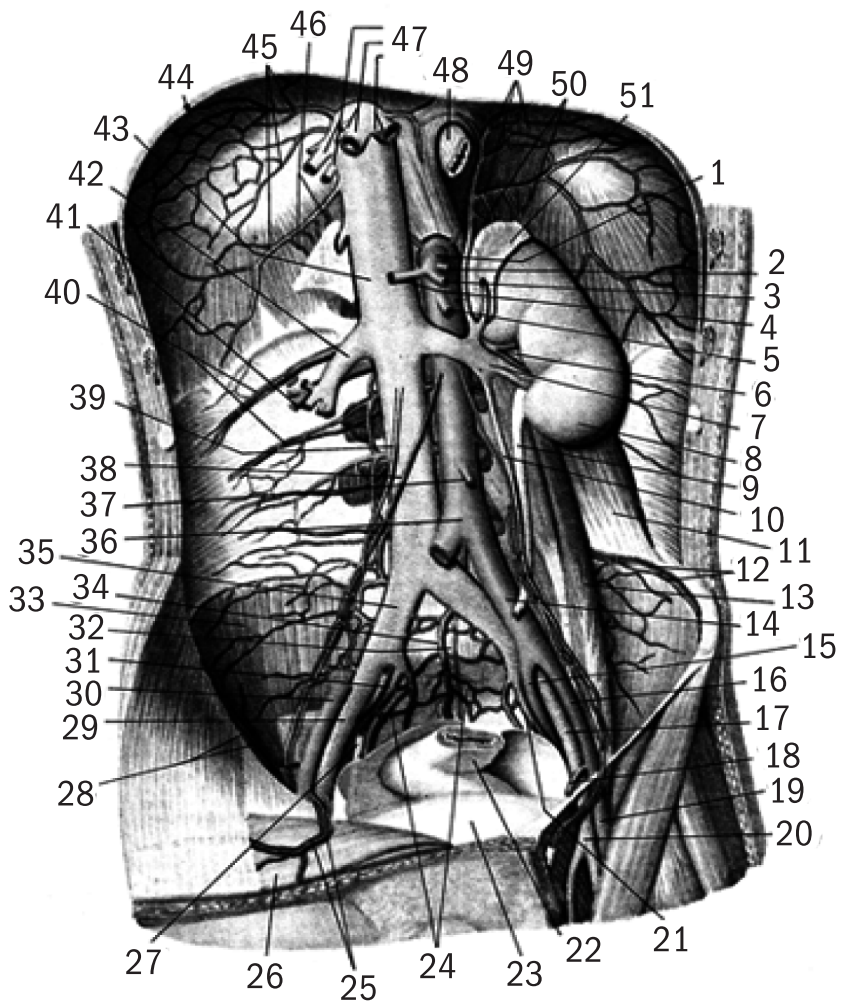


Рис. 2. Органы и сосуды забрюшинного пространства

- | | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Чревный ствол | 19.Бедренная артерия | 35.Правая общая подвздошная вена |
| 2. Левая желудочная артерия | 20.Бедренная вена | 36.Брюшная аорта |
| 3. Селезеночная артерия | 21.Левая внутренняя подвздошная вена | 37.Нижняя брыжеечная артерия |
| 4. Общая печеночная артерия | 22.Прямая кишка | 38.Правая яичковая артерия |
| 5. Верхняя брыжеечная артерия | 23.Мочевой пузырь | 39.Правая яичковая вена |
| 6. Левая почечная артерия | 24.Крестцовое венозное сплетение | 40.Поясничные артерии и вены |
| 7. Левая почечная вена | 25.Нижние надчревные артерии и вены | 41.Правая почечная артерия |
| 8. Левая почка | 26.Прямая мышца живота | 42.Правая почечная вена |
| 9. Левый мочеточник | 27.Правый мочеточник | 43.Нижняя полая вена |
| 10.Левая яичниковая вена | 28.Глубокие артерия и вена, огибающие подвздошную кость | 44.Диафрагма |
| 11.Квадратная мышца поясницы | 29.Правая наружная подвздошная вена | 45.Нижние правые диафрагмальные вены |
| 12.Поясничные артерии и вены | 30.Правая наружная подвздошная артерия | 46.Правые надпочечниковые вены |
| 13.Большая поясничная мышца | 31.Правая внутренняя подвздошная вена | 47.Печеночные вены (правые, средние, левые) |
| 14.Левая общая подвздошная артерия | 32.Срединная артерия крестца | 48.Пищевод |
| 15.Левая внутренняя подвздошная артерия | 33.Подвздошная мышца | 49.Нижние левые диафрагмальные вены |
| 16.Левая наружная подвздошная артерия | 34.Срединные крестцовые вены | 50.Левые надпочечниковые вены |
| 17.Левая наружная подвздошная вена | | 51.Левый надпочечник |
| 18.Нижняя надчревная артерия | | |

В забрюшинном пространстве различают два боковых (располагаются по сторонам от позвоночника) и срединный (соответствует области позвоночника) отделы. Срединный отдел (по Н.И. Пирогову — «средостение живота») сообщается со средостением груди, а внизу переходит в параректальное пространство таза.

Клетчатка забрюшинного пространства отделена от предбрюшинной клетчатки фасцией, проходящей по средней подмышечной линии. В нижнем направлении клетчатка забрюшинного пространства распространяется до пограничной линии таза, где переходит в клетчатку малого таза.

В соответствии с хирургическими доступами к органам забрюшинного пространства слои последнего располагаются в следующем порядке:

1. Внутривнутрибрюшная фасция (*fascia endoabdominalis*) — выстилает изнутри квадратную мышцу поясницы и большую поясничную мышцу (*m. quadratus lumborum* и *m. psoas major*).

2. Кпереди от внутривнутрибрюшной фасции расположена собственно забрюшинная клетчатка (*textus cellululosus retroperitonealis*). Внизу ретроперитонеальная клетчатка переходит в клетчатку малого таза, а вверху — в клетчатку поддиафрагмального пространства.

3. Кпереди от забрюшинной клетчатки располагается фасциальный листок, называемый забрюшинной фасцией (*fascia subperitonealis*). Последняя у наружного края почки расщепляется на два листка, окружающие почку вместе с окружающей ее жировой клетчаткой. Задний листок получил название позадипочечной фасции (*fascia retrogenalis*), передний — предпочечной фасции (*fascia prerenalis*). Почка оказывается заключенной в фасциальную капсулу, которая у нижнего полюса почки воронкообразно вытягивается книзу и в виде футляра-влагалища окутывает мочеточник. На протяжении мочеточника она носит название *fascia preureterica*. Ниже бифуркации аорты она соединяется с одноименной фасцией противоположной стороны и в малом тазу теряется в клетчатке.

4. Между листками позади- и предпочечной фасции находится второй слой забрюшинной клетчатки — жировая капсула почки (*capsula adiposa*) и околопочечниковая клетчатка, которая достигает мочевого пузыря.

5. *Paracolon* — небольшой слой жировой клетчатки, ограниченный спереди брюшиной, восходящим и нисходящим отделами ободочной кишки, а сзади — забрюшинной и предпочечной фасциями. В *paracolon* располагаются кровеносные сосуды и лимфатические узлы толстой кишки.

6. Фасция Тольдта — плотная фиброзная пластинка, образовавшаяся при внутриутробном развитии в результате сращения листка висцеральной брюшины брыжейки восходящей (или нисходящей) ободочной кишки с париетальной брюшиной задней брюшной стенки. Содержит все сосуды восходящей или нисходящей ободочной кишки, между фасцией и брюшиной располагается клетчатка с лимфатическими узлами толстой кишки. В пределах фасции Тольдта происходит мобилизация толстой кишки при гемиколэктомиях.

В забрюшинном пространстве располагаются следующие органы (рис. 2): почки с надпочечниками, мочеточники, крупные сосуды: (аорта, нижняя полая вена, начальные отделы непарной и полунепарной вен), нервные сплетения, лимфатические узлы и сосуды. К забрюшинному пространству имеют отношение мезоперитонеально расположенные органы: поджелудочная железа, большая часть двенадцатиперстной кишки (ДПК), восходящая и нисходящая части ободочной кишки, истоки воротной вены.

2.2. АНАТОМИЯ ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТИ И ТАЗА

Границами ягодичной области считаются сверху — гребень подвздошной кости, снизу — ягодичная складка, латерально — вертикальная линия, проведенная книзу от передней верхней подвздошной ости, медиально — срединная линия крестца и копчика [6, 7].

В подкожной клетчатке (рис. 3) проходят верхние, средние и нижние нервы седалища (nn. clunium superiores, medii, inferiores) и разветвляются ветви верхней и нижней ягодичных артерий и вен.

Мышцы ягодичной области располагаются в три слоя. Поверхностный слой представлен большой ягодичной мышцей (*m. gluteus maximus*); в среднем сверху вниз лежат средняя ягодичная мышца (*m. gluteus medius*), грушевидная (*m. piriformis*), внутренняя запирательная мышца (*m. obturatorius internus*), верхняя и нижняя близнецовые мышцы (*mm. gemelli superior et inferior*) и квадратная мышца бедра (*m. quadratus femoris*); в глубоком слое расположены вверху — малая ягодичная мышца (*m. gluteus minimus*), внизу — наружная запирательная мышца (*m. obturatorius externus*).



Рис. 3. Поверхностные сосуды и нервы ягодичной области

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|
| 1. Верхние нервы седалища | 5. Верхняя ягодичная артерия (кожная ветвь) | 10. Седалищный бугор |
| 2. Подвздошный гребень | 6. Rete trochantericum superficiale | 11. Средние нервы седалища |
| 3. Фасция средней ягодичной мышцы | 7. Нижняя ягодичная артерия | |
| 4. Фасция большой ягодичной мышцы | 8. Широкая фасция | |
| | 9. Нижние нервы седалища | |

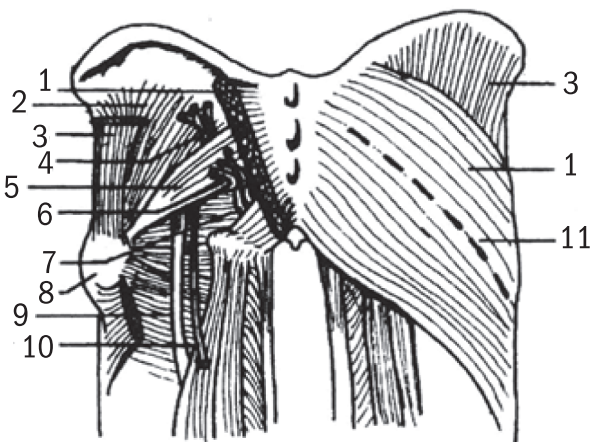


Рис. 4. Анатомия сосудисто-нервного пучка ягодичной области

- | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Большая ягодичная мышца | 5. Грушевидная мышца | 8. Большой вертел |
| 2. Малая ягодичная мышца | 6. Нижние ягодичные артерия и нерв | 9. Седалищный нерв |
| 3. Средняя ягодичная мышца | 7. Внутренняя половая артерия и половой нерв | 10. Задний подкожный нерв бедра |
| 4. Верхние ягодичные артерия и нерв | | 11. Межмышечная борозда |

Сосуды и нервы ягодичной области (рис. 4) выходят из полости таза через большое седалищное отверстие, причем грушевидная мышца отделяет верхний ягодичный сосудисто-нервный пучок от нижнего, внутренних половых сосудов, полового и седалищного нервов и заднего кожного нерва бедра.

Ягодичные артерии представлены короткими магистральными стволами, проекционные линии их четко не очерчены и большинству хирургов мало известны, что вызывает серьезные трудности диагностического и тактического характера [5].

Место выхода в ягодичную область верхней ягодичной артерии проецируется на границе между верхней и средней третями линии, проведенной от задней верхней ости подвздошной кости к вершине большого вертела; нижней ягодичной артерии — книзу и кнаружи от середины линии, проведенной от этой же ости к внутреннему краю седалищного бугра. Седалищный нерв проецируется по линии, проведенной вертикально вниз через точку, расположенную на середине расстояния между внутренним краем седалищного бугра и вершине большого вертела.

Верхняя ягодичная артерия (*a. glutea superior*) — самая мощная ветвь внутренней подвздошной артерии. Являясь продолжением заднего ствола последней, она выходит в ягодичную область из полости таза через надгрушевидное отверстие (*foramen suprapiriforme*). На уровне костного края большого седалищного отверстия артерия делится на две ветви — поверхностную и глубокую [5].

Глубокая ветвь фиксирована к надкостнице крыла подвздошной кости; короткие ветви идут в толщу грушевидной мышцы, где анастомозируют с ветвями нижней ягодичной артерии; поверхностная ветвь верхней ягодичной артерии разветвляется на внутренней поверхности большой ягодичной мышцы, а ее нижние глубокие ветви идут в клетчатке между средней и малой ягодичными мышцами.

В надгрушевидном отверстии ствол верхней ягодичной артерии лежит непосредственно на надкостнице большой седалищной вырезки, где его и следует перевязывать с целью остановки кровотечения, подходя к нему со стороны костного края.

Одноименные вены, образуя сплетение, прикрывают верхнюю ягодичную артерию.

Нижняя ягодичная артерия в виде довольно крупной ветви отходит от переднего ствола внутренней подвздошной артерии, спускаясь по передней поверхности грушевидной мышцы и крестцового сплетения и выходит из полости таза через подгрушевидное отверстие (*foramen infrapiriforme*) [5]. По выходе из подгрушевидного отверстия, в котором этот пучок лежит между седалищным нервом снаружи и половым сосудисто-нервным пучком изнутри, нижний ягодичный сосудисто-нервный пучок проникает в фасцию, а затем в толщу большой ягодичной мышцы.

Половой сосудисто-нервный пучок (*a. et v. pudendae internae* и *n. pudendus*) выходит через подгрушевидное отверстие наиболее медиально. По выходе из подгрушевидного отверстия половой сосудисто-нервный пучок ложится на крестцово-остистую связку (*lig. sacrospinale*) и ость седалищной кости, образующие верхний край малого седалищного отверстия. Затем пучок проходит через малое седалищное отверстие под крестцово-бугорную связку (*lig. sacrotuberale*), на внутреннюю поверхность седалищного бугра. Последний составляет наружную стенку седалищно-прямокишечной ямки и покрыт внутренней запирающей мышцей и ее фасцией. Половой нерв (*n. pudendus*) располагается книзу и медиально от сосудов.

Седалищный нерв (*n. ischiadicus*), занимает в подгрушевидном отверстии наиболее латеральное положение. Здесь вдоль его внутреннего края идут задний кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoris posterior*) и артерия, сопрово-

жающая седалищный нерв (a. comitans n. ischiadici), отходящая от нижней ягодичной артерии. Седалищный нерв у нижнего края большой ягодичной мышцы располагается поверхностно и прикрыт только широкой фасцией.

Merger et al. [15] анатомически обосновали деление ягодичной области на две зоны (рис. 5) — выше и ниже межвертельной линии — в связи с различием частоты и тяжести проникающих ранений в зависимости от локализации повреждения по данным зонам.

Межвертельная линия соответствует спереди уровню лонной кости, сзади — нижней части крестца. Виртуально все внутренние органы таза и

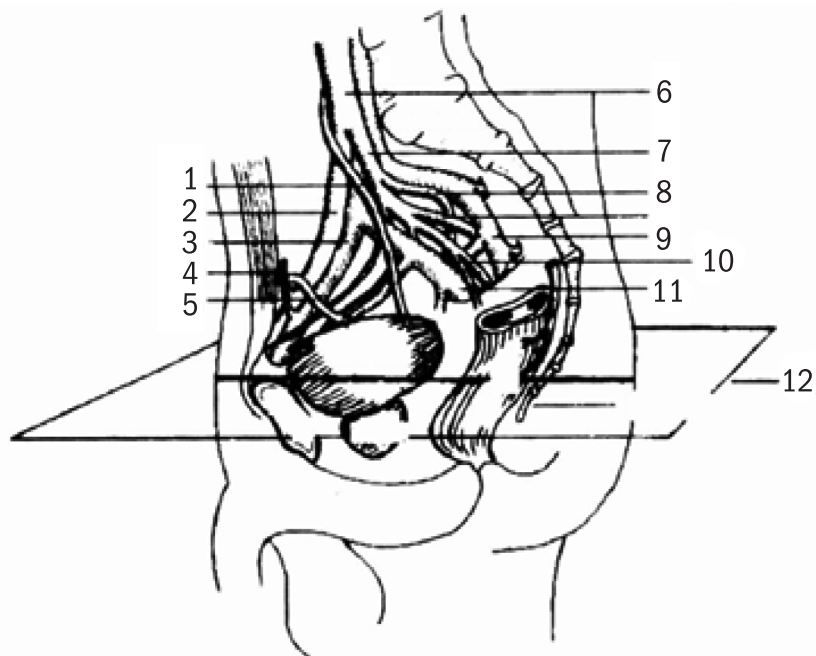


Рис. 5. Деление ягодичной области на две анатомические зоны

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Мочеточник | 5. Семявыносящий проток | 10. Нижняя половая артерия |
| 2. Наружная подвздошная артерия | 6. Общая подвздошная артерия | 11. Внутренняя подвздошная вена |
| 3. Наружная подвздошная вена | 7. Внутренняя подвздошная артерия | 12. Межвертельная плоскость |
| 4. Верхние эпигастральные сосуды | 8. Верхняя ягодичная артерия | |
| | 9. Нижняя ягодичная артерия | |

крупные сосуды лежат выше этой линии. Подвздошная кость, крестец, забрюшинные мышцы, дистальная часть ободочной, части прямой кишки и мочевого пузыря и крупные сосуды таза, женские половые органы, кроме влагалища, располагаются выше этой линии. Нижняя треть прямой кишки, частично влагалище у женщин, части мочевого пузыря, предстательной железы и уретры у мужчин расположены ниже межvertebralной линии [15].

Костную основу таза составляют две тазовые кости, крестец, копчик и V поясничный позвонок. Таз делится на две части — большой и малый. Полость малого таза отделяется от полости большого таза пограничной линией (*linea terminalis*). Переднебоковую часть полости выстилает начало внутренней запирающей мышцы (*m. obturatorius internus*), заднебоковую — грушевидной (*m. piriformis*). Нижнее отверстие таза затянуто мягкими тканями, образующими промежность.

Полость малого таза разделяется на 3 отдела (рис. 6) или этажа: *cavum pelvis peritoneale*, *cavum pelvis subperitoneale* и *cavum pelvis subcutaneum*.

Первый отдел — *cavum pelvis peritoneale* — представляет собой нижнюю часть брюшной полости и ограничивается сверху плоскостью, проходящей через тазовый вход. Здесь содержатся те органы или части органов таза, которые покрыты брюшиной. У мужчин в брюшинной полости таза располагаются покрытая брюшиной часть прямой кишки, а затем верхняя, частично заднебоковые и в незначительной степени передняя стенки моче-

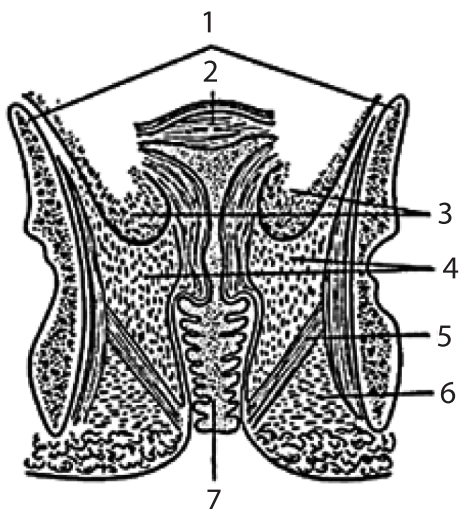


Рис. 6. Клетчаточные пространства таза

1. Брюшина
2. Матка
3. *Cavum pelvis peritoneale*
4. *Cavum pelvis subperitoneale*
5. Мышца поднимающая задний проход
6. *Cavum pelvis subcutaneum*
7. Влагалище

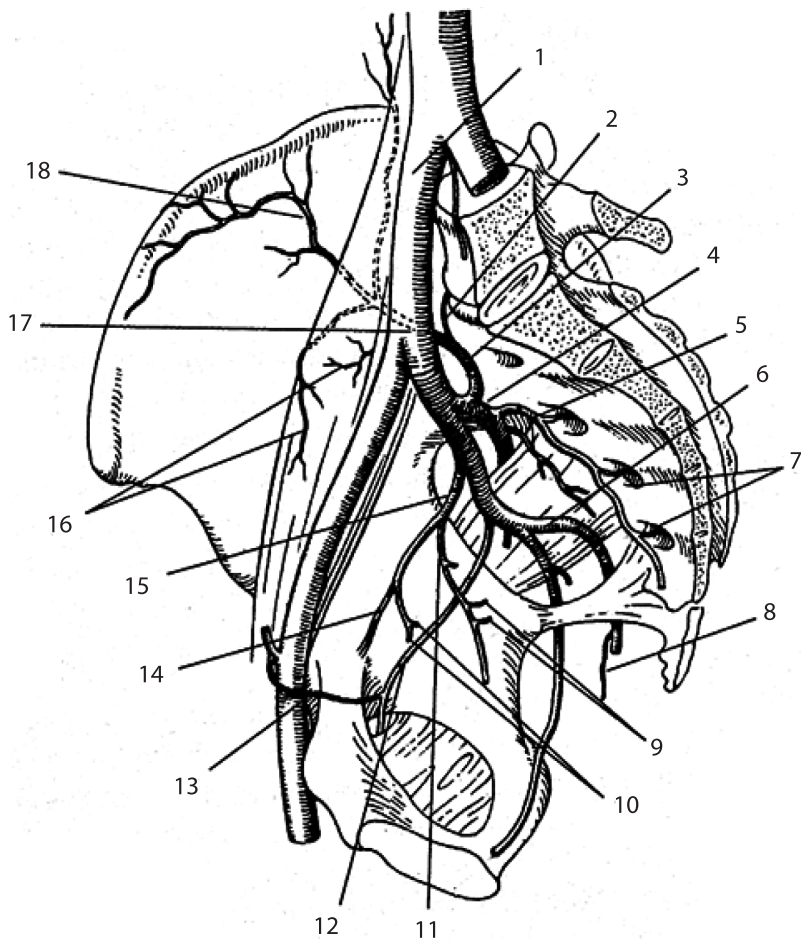


Рис. 7. Артериальное кровоснабжение таза

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Общая подвздошная артерия | 7. Спинномозговые ветви | 13. Лобковая ветвь |
| 2. Спинномозговая ветвь | 8. Артерия, сопровождающая седалищный нерв | 14. Медиальная пупочная связка |
| 3. Подвздошно-поясничная артерия | 9. Мочеточниковые ветви | 15. Пупочная артерия |
| 4. Верхняя ягодичная артерия | 10. Верхние мочепузырные артерии | 16. Поясничная ветвь |
| 5. Латеральные крестцовые артерии | 11. Артерия семявыносящего протока | 17. Внутренняя подвздошная артерия |
| 6. Нижняя ягодичная артерия | 12. Запирательная артерия | 18. Подвздошная ветвь |

вого пузыря. У женщин в первом этаже полости малого таза помещаются те же части мочевого пузыря и прямой кишки, что и у мужчин, большая часть матки и ее придатки, широкие маточные связки, а также самый верхний участок влагалища. Второй отдел — *savum pelvis subperitoneale* — заключен между брюшиной и листком тазовой фасции, покрывающим *m. levator ani* сверху. Здесь у мужчин находятся внебрюшинные отделы мочевого пузыря и прямой кишки, предстательная железа, семенные пузырьки, тазовые отделы семявыводящих протоков с их ампулами, тазовые отделы мочеточников. У женщин в этом этаже полости малого таза находятся те же отделы мочеточников, мочевого пузыря и прямой кишки, что у мужчин, шейка матки, начальный отдел влагалища. Органы, расположенные во втором отделе, окружены соединительнотканями футлярами, образованными тазовой фасцией. В слое клетчатки между брюшиной и тазовой фасцией располагаются кровеносные сосуды, нервы, лимфатические узлы.

Третий отдел — *savum pelvis subcutaneum* — заключен между нижней поверхностью диафрагмы таза и покровами. Этот отдел относится к промежности и содержит части органов мочеполовой системы и конечный отдел кишечной трубки. Сюда же относится и выполненная жиром седалищно-прямокишечная ямка (*fossa ischiorectalis*), расположенная сбоку от промежностного отдела прямой кишки.

Внутренняя подвздошная артерия (*a. iliaca interna*), возникает из общей подвздошной на уровне крестцово-подвздошного сочленения и направляется книзу, снаружи и сзади, располагаясь на заднелатеральной стенке полости малого таза (рис. 7). Сопровождающая ее вена проходит сзади по артерии.

Ствол артерии обычно длиной 3–4 см, на уровне верхнего края большого седалищного отверстия он делится на 2 крупные ветви — переднюю и заднюю, из которых возникают париетальные и висцеральные артерии. Первые идут к стенкам таза, вторые — к тазовым внутренностям и наружным половым органам. Из задней ветви внутренней подвздошной артерии (*a. iliaca interna*) возникают только париетальные артерии, из передней — преимущественно висцеральные.

Париетальные вены сопровождают артерии в виде парных сосудов, висцеральные — образуют вокруг органов массивные венозные сплетения: прямокишечное (*pl. venosus rectalis*), маточное (*pl. venosus uterinus*), мочепузырное (*pl. venosus vesicalis*), простатическое (*pl. venosus prostaticus*), влагалищное (*pl. venosus vaginalis*). Кровь из указанных сплетений оттекает во внутреннюю подвздошную вену и частично (от прямой кишки) в систему воротной вены.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАНЕНИЙ ПРОБЛЕМНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ

3.1. РАНЕНИЯ ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ

Ранения поясничной области — редко встречающийся вид травмы, при котором возможно возникновение опасных для жизни осложнений [9, 10, 12, 13].

96,0% ран поясничной области являются поверхностными и требуют только первичной хирургической обработки (ПХО) [14]. Проникающие ранения поясничной области нередко представляют опасность в связи с повреждением органов брюшной или плевральной полостей, забрюшинного пространства, крупных сосудов и позвоночника [16, 18, 20].

Повреждения внутренних органов при проникающих ранениях поясничной области по данным разных авторов встречаются в 7,0–100% случаях [9, 17, 20, 21], множественные повреждения — в 60,0% [17]. J.J. Peck et al. считают, что повреждения внутренних органов встречаются чаще при ранениях, расположенных ближе к подмышечным линиям, чем к позвоночнику, — в 21,4 и 7,0% случаев соответственно [17]. E. McAllister et al. подобной зависимости не наблюдают и отмечают повреждения органов брюшной полости в 31,0% ранениях поясничной области [14]. Среди проникающих ранений поясничной области в 60,0% раневой канал заканчивается в брюшной полости, в 31,0% — в плевральной полости, 9,0% ранений имеют торакоабдоминальный характер. Левосторонние повреждения встречаются чаще, при этом преобладающей локализацией являются раны, расположенные слева вдоль позвоночника (46,2% ранений).

Небольшие колотые раны поясничной области вызывают органные повреждения в 22,0% наблюдений. Они сложны для диагностики в связи с наличием глубоко проникающего узкого раневого канала, ход которого может изменяться в мышечном массиве. Огнестрельные ранения приводят к более значительным повреждениям, чем колото-резаные, — 62,0–100 и 5,0% случаев соответственно. Тяжесть повреждения зависит от

вида примененного оружия (высоко- или низкоскоростное) и положения пострадавшего в момент ранения [17, 21, 22].

При ранениях поясничной области возможно повреждение любого органа, при этом повреждения забрюшинного пространства встречаются чаще, чем брюшной полости.

Преобладающее повреждение при ранениях поясничной области выделить трудно. Сведения, приводимые разными авторами, значительно отличаются друг от друга. Ранения двенадцатиперстной кишки встречаются в 5,9–37,5% наблюдениях, поджелудочной железы — в 5,9–25,0, печени — в 12,3–20,0, селезенки — в 10,5–33,3, желудка — в 5,8–12,2, тонкой кишки в 13,3–25,0, толстой кишки — в 11,1–26,7, диафрагмы — в 2,9–26,7, пневмоторакс — в 8,6% [11, 17, 19–21].

Повреждения органов мочевыводящей системы при ранениях поясничной области наблюдаются в 5,9–75,0% случаях [4, 9, 20, 21]. Травма почки редко бывает изолированной, сочетанные повреждения встречаются в 14,0% колотых и 86,0–95,0% огнестрельных ран. При правосторонней локализации ранения наиболее часты сочетания с повреждениями печени и толстой кишки, при левосторонней — желудка, толстой кишки и селезенки. При огнестрельном ранении одновременно с почкой могут повреждаться костные образования и магистральные сосуды.

Повреждения крупных сосудов забрюшинного пространства остаются наиболее частой причиной гибели больных с ранениями поясничной области и составляют 5,9–37,5% [5, 16, 17, 21]. Клиническая картина при этом может проявляться как кровотечением в свободную брюшную полость с развитием шока, так и образованием забрюшинных гематом в связи с тампонирующим эффектом тканей и формированием временного гемостаза, что несколько улучшает прогноз. При внутрибрюшном кровотечении летальность составляет 90,0%, при формировании забрюшинной гематомы — 35,0%.

Повреждения, требующие оперативного лечения, при ранениях поясничной области встречаются реже, чем при ранениях передней брюшной стенки, — в 5,0–51,5% наблюдениях [9, 11, 19], чаще при ранениях, расположенных ближе к подмышечным линиям, и одинаково часто у пациентов с множественными или одиночными ранами. Операция показана 24,4% пациентам с огнестрельными низкоскоростными ранениями поясничной области. При этом поверхностные раны встречаются в 14,6%, повреждения органов брюшной полости — в 5,4, забрюшинного пространства — в 4,4% случаях.

Летальность при ранениях поясничной области в раннем периоде связана с шоком, в более позднем — с гнойно-септическими ослож-

нениями [9, 21] и составляет 1,1–1,3% при колото-резаных ранах и 12,0% — при сочетании колото-резаных и огнестрельных ран.

3.2. РАНЕНИЯ ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТИ

Ранениями ягодичной области считаются повреждения с наличием входного отверстия раневого канала в границах ягодичной области [15].

Тяжесть ранений определяется частым сочетанным повреждением органов брюшной полости и таза, а при ранении мягких тканей — сопутствующим повреждением сосудов и нервов и развитием гнойных осложнений [2, 3, 22].

Ранения ягодичной области сложны для диагностики в плане внутрибрюшных и тазовых повреждений, что особенно касается колотых ран, глубина и направление которых не всегда могут быть уточнены [9, 15, 23].

Среди группы больных с ранениями ягодичной области 66% проникающих ранений локализируются выше межвертельной линии, и 31% из них сопровождаются повреждениями крупных сосудов и внутренних органов, в то время как при локализации ранения ниже межвертельной линии такие повреждения имеются лишь в 4% случаях. Имеет значение и положение раненого в момент получения травмы [15]. 22% огнестрельных ранений, входное отверстие которых располагается ниже межвертельной линии, сопровождаются повреждениями внутренних органов, что может быть связано с цефалической траекторией полета пули во время бега, поворота или получения ранения лежа.

До 75,0% повреждений ягодичной области, а при огнестрельных ранениях — до 64,0% [15, 22, 23] сопровождаются только травмой мягких тканей и не являются жизнеопасными. В то же время частота повреждения внутренних органов брюшной полости и таза составляет от 14,0 до 25,0% при колото-резаных и от 22,0 до 36,0% при огнестрельных ранениях этой локализации. При чрестазовой траектории полета пули повреждения внутренних органов наблюдаются в 43,2–59,0% ранениях [15, 20].

Частота возникновения и степень тяжести шока у больных с ранениями ягодичной области [2, 3, 5, 23] зависит от характера и выраженности повреждений и составляет от 1,4 до 18,0%. Наиболее частой причиной развития шока являются ранения крупных сосудов и сочетанные повреждения.

При огнестрельных ранениях военного времени наличие шока отмечается у 50,0% пострадавших, из них сочетанные повреждения имеются у 88,0%.

От 26,0 до 51,3% ранений ягодичной области, а при огнестрельных ранениях — до 76,0% [15] требует оперативного лечения. Наиболее частыми показаниями к лапаротомии при ранениях ягодичной области являются: шок, наружное кровотечение, чрезтазовая траектория полета пули, фрагменты пули впереди крестца, болезненность живота, наличие симптомов раздражения брюшины, выявление крови в прямой кишке, макрогематурия, подозрение на повреждение органов брюшной полости или забрюшинного пространства [2, 5, 18, 22, 23].

Летальность при ранениях ягодичной области зависит от тяжести повреждений, составляя от 0 до 1,9%. При изолированном огнестрельном ранении органов таза летальность соответствует 0,5%, при одновременном ранении нескольких органов — 22,7% [3, 15, 17, 22].

Причины смерти, по литературным данным, в первую очередь связаны с повреждением крупных сосудов (множественным повреждением тазовых вен, ранением подвздошных артерий, наружной подвздошной вены); сочетанным повреждением прямой кишки, подвздошных артерий и вены.

При огнестрельных ранениях причинами смерти в первые сутки являются несовместимые с жизнью повреждения, шок и кровопотеря, а в дальнейшем — гнойно-септические осложнения [2, 3, 20].

4. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА РАНЕНИЙ ПРОБЛЕМНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ

Тяжесть ранений проблемных анатомических областей определяется характером ранения (колото-резаное или огнестрельное), видом и степенью повреждения органов, наличием сочетанной патологии.

При ранениях поясничной области возможно повреждение почек, забрюшинного отдела толстой кишки или ДПК, крупных сосудов забрюшинного пространства.

Повреждения почек являются наиболее частым видом травмы мочеполовой системы. Подозрение на травму почки возникает при наличии у пациентов:

- гематурии;

- значительного кровоизлияния в поясничной области;
- перелома тел позвонков Th 8–12 (например, при огнестрельном ранении);
- обширных повреждений;
- проникающих ранений живота или поясничной области.

Одним из наиболее важных факторов, указывающих на наличие или тяжесть повреждений почек, является гематурия. Однако отсутствие корреляции между выраженностью гематурии и степенью повреждения почек существенным образом затрудняет диагностический процесс и повышает роль дополнительных методов исследования для определения лечебной тактики. Типичная триада симптомов: боли в поясничной области, гематурия и наличие припухлости в поясничной области одновременно встречаются в 40–60% случаях. Наиболее часто клиническими проявлениями травмы почек являются боли в поясничной области (75%) и гематурия (до 90%).

Повреждения ДПК трудны для диагностики в связи с отсутствием характерных клинических признаков. При сохранении целостности париетального листка брюшины клинические признаки выражены слабо, а в отдельных случаях могут вообще отсутствовать. Клиническая картина интраперитонеальных разрывов ДПК схожа с клиникой травмы полового органа или же напоминает классическую картину перфоративной язвы желудка или ДПК. Интраоперационная диагностика базируется на триаде признаков: забрюшинная гематома, желто-зеленое окрашивание заднего листка брюшины, эмфизема париетальной брюшины в области ДПК.

Повреждения забрюшинной части толстой кишки не имеют характерных клинических симптомов, часто поздно диагностируются при развитии флегмоны забрюшинного пространства.

Группа больных с **ранениями крупных сосудов** (аорты, нижней полой вены, подвздошных, почечных сосудов) является наиболее сложной как в диагностическом, так и в тактическом отношении. В большинстве случаев пострадавшие поступают в стационар в первые 6 часов с момента ранения в крайне тяжелом состоянии, обусловленном шоком терминальной стадии. Основным признаком ранения крупного сосуда забрюшинного пространства является гематома (100% случаев). Ретроспективный анализ характера ранения, выявленный интраоперационно, показал, что у большинства пострадавших наблюдаются краевые повреждения сосудов, когда вследствие тампонирующего эффекта гематомы и гипотензии имела место спонтанная остановка кровотечения.



Рис. 8. Классификация огнестрельных ранений таза

Огнестрельные ранения **ягодичной области** (рис. 8) чаще всего сочетаются с огнестрельными переломами костей таза, что требует специализированного лечения и ухудшает прогноз.

Клиническая диагностика **внутрибрюшинного повреждения мочевого пузыря** основывается на следующих симптомах: локализация раневого канала в проекции мочевого пузыря, отсутствие позывов на мочеиспускание (ложная анурия), кровь в моче при катетеризации мочевого пузыря, симптомы развивающегося перитонита, скопление жидкости в брюшной полости (через 6–12 часов от момента ранения).

Внебрюшинное ранение мочевого пузыря часто сочетается с повреждением костей таза и прямой кишки. Развиваются мочевые затеки в околопузырной клетчатке, забрюшинном пространстве, паховых областях, по ходу раневого канала. Характерные симптомы: истечение мочи через рану, мочевая инфильтрация тканей, ложные позывы на мочеиспускание, примесь крови в моче, отсутствие раздражения брюшины.

Огнестрельные ранения мочеиспускательного канала почти всегда сочетаются с переломами лобковых и седалищных костей, повреждениями прямой кишки. Основные клинические симптомы: выделе-

ние крови из мочеиспускательного канала, выделение мочи через рану, ложные позывы на мочеиспускание, гематома мошонки, промежности.

Внутрибрюшинное повреждение прямой кишки клинически протекает с симптомами развивающегося перитонита.

Диагноз ранения **внебрюшинного отдела прямой кишки** ставится на основе локализации раневого канала в проекции прямой кишки, выделения кала и газов через рану, наличия крови в просвете кишки при пальцевом исследовании. Симптомы перитонита отсутствуют.

5. МЕТОДЫ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С РАНЕНИЯМИ ПРОБЛЕМНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ

Учитывая возможность опасных для жизни повреждений, пострадавшие с ранениями проблемных анатомических областей нуждаются в комплексном обследовании (рис. 9, 10).

Диагностика направлена в первую очередь на оценку состояния органов и систем, которые чаще всего повреждаются, и базируется на клинической картине повреждения соответствующего органа и данных дополнительных методов исследования. Следует ограничиваться наиболее простыми, но в то же время достаточно информативными методами исследования, обеспечивающими кратчайший путь к постановке диагноза. В неясных случаях, при выявлении новых клинических признаков необходимые исследования могут выполняться повторно.

Все больные с ранениями проблемных анатомических областей, даже при относительно удовлетворительном состоянии и стабильных показателях гемодинамики, поступают непосредственно в операционную, где выполняется необходимый объем обследований (лабораторные, рентге-

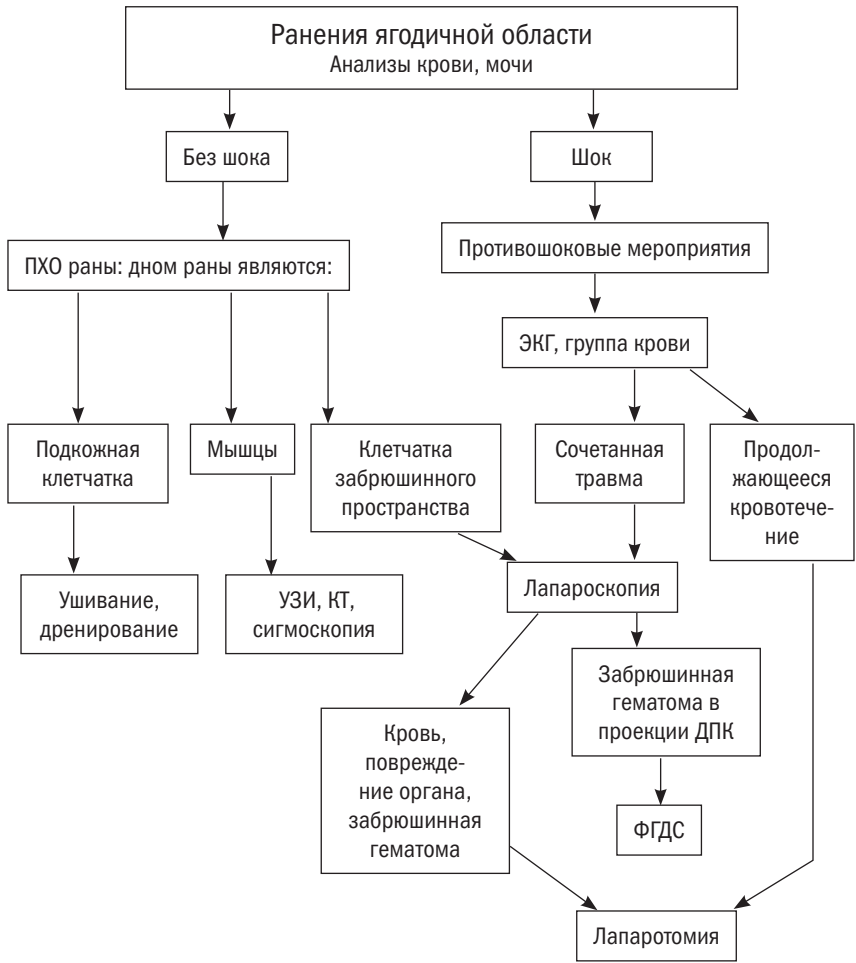


Рис. 9. Диагностика ранений поясничной области

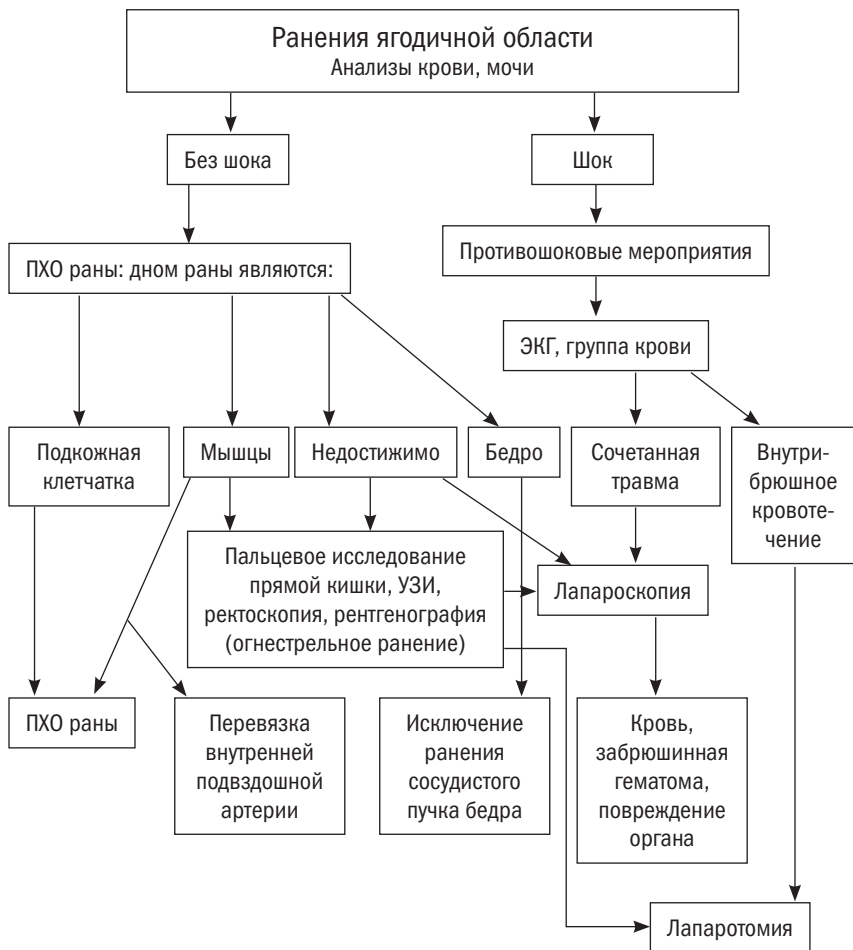


Рис. 10. Диагностика ранений ягодичной области

нологические исследования, ЭКГ, УЗИ, эндоскопия), производится ПХО ран, по показаниям выполняется экстренная обзорная лапароскопия.

Обследование и хирургическое лечение пострадавших с клинической картиной шока выполняются одновременно с противошоковыми мероприятиями. При сочетанной травме пострадавшим на фоне проведения противошоковых мероприятий выполняется обзорная лапароскопия для уточнения состояния органов брюшной полости. Если предполагаемой причиной развития шока является повреждение крупных сосудов с продолжающимся кровотечением, обзорная лапароскопия не производится, одновременно с противошоковыми мероприятиями выполняется лапаротомия с целью достижения гемостаза.

Объем обследования зависит от тяжести состояния больного, клинических данных, наличия изолированных или сочетанных повреждений. Консультации специалистов (уролога, травматолога, нейрохирурга) также проводятся в условиях операционной.

Оцениваются показатели гемодинамики, проводится осмотр по органам и системам по общим правилам для исключения сочетанных повреждений. При ранении поясничной области обращается внимание на наличие асимметрии поясничной области, при ранениях ягодичной области оценивается пульсация сосудов нижней конечности в стандартных точках (для исключения повреждения магистральных сосудов бедра). Выполняется пальцевое исследование прямой кишки (наличие крови свидетельствует о ее повреждении и является показанием к оперативному лечению).

При оценке общего состояния больного не выявляется достоверной разницы в значениях артериального давления, пульса, гематокрита между группами пациентов с проникающими и непроникающими ранениями.

При осмотре живота отмечается болезненность передней брюшной стенки, мышечное напряжение, симптомы раздражения брюшины, отсутствие или ослабление перистальтики, наличие вздутия живота. При поступлении в стационар признаки повреждений выявляются не у всех пациентов, при наличии забрюшинной гематомы клинические проявления могут появиться позднее (до 12 часов от момента ранения).

Дополнительные методы исследования применяются у пострадавших при отсутствии нарушений показателей гемодинамики для исключения повреждения соответствующего органа. При подозрении на повреждение внутренних органов по результатам дополнительных методов исследования, при глубоком раневом канале, дно которого недости-

жимо, выполняется обзорная лапароскопия для исключения внутрибрюшных повреждений. Если дном раны является подкожная клетчатка, выполняется только ПХО, в применении дополнительных методов исследования нет необходимости.

В диагностике повреждений, возникающих при ранениях проблемных анатомических областей, используются рентгеновские методы. Обзорная рентгенография **брюшной полости** показана при огнестрельных ранениях с целью выявления тени пули и оценки ее траектории с учетом возможного повреждения органов брюшной полости. Необходимость в данном исследовании для выявления пневмо- или гемоперитонеума как признаков проникающего ранения возникает редко.

При ранениях поясничной области обязательной является рентгенография **грудной клетки**. По показаниям используется и рентгенография желудочно-кишечного тракта (пищевод, желудок, толстая кишка) с контрастом.

Рентгенография **костей таза** выполняется при огнестрельных ранениях ягодичной области и сочетанной патологии. Исследование необходимо для выявления наличия тени пули, определения траектории ее полета и выявления переломов костей таза. При необходимости выполняется дополнительная рентгенограмма в боковой или косой проекции. Траектория полета пули считается чрестазовой при локализации пули между подвздошной остью и промежностью, что свидетельствует о проникающем характере ранения и необходимости срочной операции.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) позволяет оценить наличие травмы органов брюшной полости (состояние паренхиматозных органов и наличие свободной жидкости), выявить травму почки и наличие гематомы в паранефральной клетчатке. УЗИ применяется также для облегчения поиска и извлечения пули при ПХО раны мягких тканей в случае огнестрельного ранения.

Подозрение на повреждение органов мочевыделительной системы требует применения инструментальных методов диагностики. При ранениях поясничной области в первую очередь необходимо исключение травмы почки (применяются УЗИ, внутривенная урография, компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография), при ранениях ягодичной области наиболее вероятны повреждения мочевого пузыря и уретры (в дополнение к вышеперечисленным применяются цистография, цистоскопия, у больных в крайне тяжелом состоянии для исключения внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря последний

заполняется антисептическим раствором и учитывается объем введенной и эвакуированной жидкости).

При ранениях поясничной области показаниями к внутривенной урографии являются наличие макро- и микрогематурии, локализация раны в проекции почки. Применение метода затруднено у пациентов с нестабильной гемодинамикой, в условиях военных действий.

Ангиография выполняется при наличии изменений на внутривенной урографии для исключения травмы сосудистой ножки почки, при ранении вблизи крупных сосудов почки, стойкой гематурии.

КТ является неинвазивным методом диагностики, точность ее при оценке забрюшинных повреждений составляет 97% [11, 14]. Применяется КТ с пероральным, внутривенным и ректальным контрастированием. КТ позволяет выявить повреждения паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства или получить косвенные признаки повреждений: наличие свободной жидкости или воздуха в брюшной полости, расширение или отек кишки, выход контраста за пределы органа или сосуда. КТ дает точную информацию о глубине повреждения и ходе раневого канала по наличию воздуха и межтканевой гематомы.

Выявленные при КТ повреждения могут быть разделены на три группы:

- Локализованные в подкожной клетчатке или мышцах спины — определяются межмышечные гематомы или воздух под кожей.
- Забрюшинные повреждения, включающие повреждения ДПК и толстой кишки, — проявляются наличием гематом в околопочечной клетчатке и около *m. psoas*.
- Повреждения, проникающие в брюшную полость, — определяют повреждения или гематомы органов, свободная жидкость и газ в брюшной полости.

КТ показана пациентам при подозрении на наличие повреждения внутренних органов по данным объективного осмотра и ревизии раны, при повреждении мышечных структур, больным с проникающими ранениями брюшной полости со стабильной гемодинамикой, когда клинические признаки внутрибрюшного повреждения отсутствуют. При КТ не определяются непосредственные признаки повреждения полых органов (визуализируется только гематома как косвенный признак ранения органа), затруднена диагностика повреждений диафрагмы, забрюшинной части толстой кишки и ДПК.

С появлением спиральной КТ диагностические возможности еще более возросли. Это обусловлено скоростью получения изображений органов и возможностью многомерной реконструкции. КТ может быть использована в виде атравматической ангиографии почек, так как позволяет выявлять повреждения как основной почечной артерии, так и ее ветвей.

Применение ядерно-магнитной резонансной томографии (ЯМР) показало отсутствие у нее каких-то преимуществ перед стандартной КТ, особенно при определении характера повреждения. Однако ЯМР, возможно, заслуживает внимания у пациентов с почечной недостаточностью или аллергией на контрастные вещества. Не исключено, что в ближайшем будущем магнитно-резонансная ангиография будет использоваться как безопасный вариант стандартной контрастной ангиографии для обследования больных с предполагаемым повреждением сегментарных артерий.

Подозрение на повреждение ДПК при ранении поясничной области является показанием к дуоденоскопии, которая является практически единственным методом точной топической диагностики повреждений. При подозрении на повреждение ДПК во время операции (забрюшинная гематома в проекции органа) дуоденоскопия с целью выявления повреждения выполняется на операционном столе. По показаниям для уточнения диагноза можно применять специальные контрастные методы исследования: с барием, водорастворимыми контрастными веществами, красителями.

Для исключения повреждения толстой и прямой кишки в ряде случаев используется ректо- или сигмоскопия. Однако следует отметить, что точное место повреждения при этих исследованиях определяется редко (чаще видна кровь в просвете кишки, и адекватное выполнение исследования у пациента с травмой затруднительно и требует времени).

При ранениях ягодичной области необходимо исключить повреждения подвздошных сосудов. Ультразвуковые методы диагностики все шире используются для оценки магистрального кровотока по сосудам в связи с высокой информативностью, безопасностью для пострадавшего, возможностью повторного применения и объективного послеоперационного контроля. Дуплексное **ангиосканирование** позволяет выявить повреждение магистрального сосуда. Для диагностики сосудистых повреждений используется и **ангиография**. Показаниями к последней при ранениях ягодичной области являются

ся большая гематома в зоне ранения, локализация раневого канала выше межвертельной линии у больных со стабильными показателями гемодинамики, невозможность исключения повреждения крупного сосуда. При выполнении ангиографии возможно достижение гемостаза путем ангиографической эмболизации поврежденного сосуда (описаны успешные случаи эмболизации ягодичных и подвздошных артерий), что является более щадящим методом по сравнению с широким рассечением раны и лигированием кровоточащего сосуда. Однако метод требует специального оснащения и труден в применении в условиях экстренной хирургии. Рассматривается возможность применения спиральной компьютерной томографии в оценке повреждения крупных сосудов у больных с нестабильными показателями гемодинамики и обширными интритазовыми гематомами. Ранняя КТ-диагностика источников кровотечения позволяет визуализировать повреждения крупных артериальных и венозных сосудов, определить нарушение их целостности, определить и локализовать источник кровоснабжения забрюшинной гематомы.

Лапароцентез с перитонеальным лаважем применяется для исключения внутрибрюшного повреждения при ранениях проблемных анатомических областей. Наличие крови или более 100 000 эритроцитов в 1 мм³ раствора при выполнении лаважа считаются признаком повреждения и показанием к лапаротомии. Однако информативность лапароцентеза при ранениях поясничной области ниже, чем при ранениях передней брюшной стенки, и составляет 32,9%. Ложнонегативные результаты составляют 7,0–10,0% и связаны в основном с забрюшинными повреждениями. В случае отрицательного результата лапароцентеза с перитонеальным лаважем при ранении поясничной области больной нуждается в динамическом наблюдении и применении других методик для исключения повреждения забрюшинного пространства.

Обзорная лапароскопия при ранениях проблемных анатомических областей позволяет диагностировать повреждение внутренних органов. Это особенно актуально у пациентов, поступающих в состоянии шока или алкогольной интоксикации. В ходе лапароскопии может быть устранен ряд повреждений. При отсутствии клинической симптоматики обзорная лапароскопия является единственным методом, позволяющим исключить ранение диафрагмы (специфичность метода — 100%, чувствительность — 87,5%).

6. ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С РАНЕНИЯМИ ПРОБЛЕМНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ

6.1. ЛЕЧЕНИЕ РАНЕНИЙ ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ

Исторически при ранениях поясничной области применялась тактика обязательной лапаротомии, при этом количество диагностических операций достигало 85,2%. В 1977 г. L.A.Danto et al. [12] продемонстрировали успешное применение селективной тактики лечения больных с ранениями поясничной области, основанной на данных клинической картины и перитонеального лаважа.

В настоящее время селективной тактики в лечении больных с ранениями поясничной области придерживается большинство авторов. Это позволяет снизить частоту диагностических лапаротомий до 7,3–24,0%, сократить сроки лечения пострадавшего в стационаре. Ключевыми факторами, определяющими тактику оперативного лечения или наблюдения, являются механизм повреждения, локализация раны и клиническая картина.

По мнению большинства авторов, гемодинамически нестабильные пациенты с ранениями поясничной области подлежат экстренной операции сразу при поступлении. В обязательной лапаротомии нуждаются также все пострадавшие с огнестрельными ранениями поясничной области в связи с высоким риском повреждений и минимальной выраженностью клинических симптомов. Показаниями к оперативному лечению у гемодинамически стабильных пациентов являются наличие перитонеальных симптомов, изменения при лапароскопии, выявленные при дополнительных методах исследования повреждения.

6.1.1. Особенности ПХО ран поясничной области

Ревизия ран поясничной области представляет собой сложную задачу, глубокий раневой канал может уходить в забрюшинную клетчатку, менять свое направление в тканях, поэтому проследить его ход на

всем протяжении и достигнуть дна удается не всегда. Особенно затруднена ревизия при глубоких ранах с узким раневым каналом, при развитом мышечном массиве, у тучных пациентов, большой гематоме в проекции раны, выраженном наружном кровотечении.

ПХО ран поясничной области выполняется в условиях операционной так как может возникнуть необходимость расширения объема операции. Возможно применение местной анестезии или наркоза в зависимости от размеров раны и состояния пострадавшего.

При установлении непроникающего характера ранения, когда раневой канал заканчивается в пределах подкожной клетчатки или мышц, выполняется остановка кровотечения, дренирование раневого канала, ушивание раны.

При выраженном кровотечении из мягких тканей, связанном с повреждением мышц, гемостаз достигается прошиванием мягких тканей рассасывающим шовным материалом, в редких случаях требуется тампонада раны. Во время ПХО огнестрельных ранений по возможности удаляется инородное тело — пуля.

Если дно раны недостижимо или рана проникает за глубокую фасцию, показано выполнение обзорной лапароскопии для исключения повреждения органов брюшной полости.

6.1.2. Обзорная лапароскопия при ранениях поясничной области

Показаниями к обзорной лапароскопии при ранениях поясничной области служат:

- подозрение на проникающий характер ранения при ПХО раны (наличие глубокого раневого канала, заканчивающегося в забрюшинной клетчатке, или невозможность визуализировать его дно) или по данным дополнительных методов исследования;
- клиническая картина (например, болезненность передней брюшной стенки, симптомы раздражения брюшины);
- состояние шока (изолированная или сочетанная травма).

Обзорная лапароскопия выполняется по стандартной методике, позволяющей осмотреть все отделы брюшной полости и исключить повреждения внутренних органов в сложных случаях, избегая при этом диагностических лапаротомий.

При тяжелом состоянии больного исследование выполняется быстро, но в обычном объеме. Время обследования сокращается за счет

правильного и точного технического выполнения лапароскопии и приемов эндоскопической ревизии. Исследование следует выполнять при минимально необходимом давлении пневмоперитонеума.

При выполнении лапароскопической ревизии следует также акцентировать внимание на тех областях и органах, которые в зависимости от механизма травмы наиболее подвержены повреждению.

При возможности выявленное повреждение устраняется во время лапароскопии (например, электрокоагуляция небольших повреждений печени). Если это невозможно и в диагностически неясных случаях производится конверсия доступа. Для осуществления динамического наблюдения при выполнении обзорной лапароскопии может быть оставлена фторопластовая гильза.

Серьезные трудности возникают при оценке забрюшинных гематом в латеральных каналах. При их значительных размерах можно с большой долей вероятности предполагать повреждения почечной паренхимы или сосудистой ножки почки. Однако при небольшой гематоме судить о причинах, ее вызвавших, чрезвычайно трудно. Именно поэтому очень важно до лапароскопии располагать информацией о почках, основанной на данных дополнительных методов исследования. При невозможности исключить повреждение, требующее хирургического лечения (почка, забрюшинный отдел толстой кишки), при обзорной лапароскопии решается вопрос о лапаротомии и ревизии брюшной полости и забрюшинного пространства.

6.1.3. Хирургическая тактика при ранениях почки

Повреждения органов мочевыделительной системы не всегда требуют оперативного лечения — в ряде случаев возможно наблюдение и проведение консервативной терапии. Пациенты с гематурией нуждаются в операции только в 24,0% случаях [4, 18].

В многопрофильном стационаре при подозрении на повреждение почки или выявлении травмы органа во время операции к лечению привлекается уролог, который определяет дальнейшую тактику.

Оперативное лечение при травме почки показано при повреждении ее сосудистой ножки, прогрессирующем кровотечении, сочетанных с брюшной полостью повреждениях, выраженных изменениях со стороны органа по данным дополнительных методов исследования, разрушении ткани почки. При наличии забрюшинной гематомы в проекции почки

ревизия забрюшинного пространства абсолютно необходима при огнестрельных ранениях, в то время как при колотых ранах она показана пациентам в состоянии шока, имеющим признаки повреждений внутрибрюшинных органов.

При изолированном повреждении почки оптимальным доступом является люмботомия с соответствующей стороны.

В случаях комбинированного повреждения почки и органов грудной или брюшной полости при угрожающем жизни почечном кровотечении операцию начинают с ревизии почки, в остальных случаях — с торакотомии или лапаротомии. Для ревизии почки после лапаротомии необходимо рассечь париетальную брюшину соответственно печеночному или селезеночному изгибам толстой кишки и, отслоив ее кнутри, осмотреть забрюшинное пространство, удалив предварительно гематому и зажав временно почечные сосуды. Для быстрой остановки кровотечения после осуществления доступа к почке сосудистую ножку зажимают пальцами, рану освобождают от кровяных сгустков и осматривают почку.

При оперативных вмешательствах на почке эффективно использование аргоно-плазменной коагуляции, которая позволяет добиться полного и надежного гемостаза, уменьшить интраоперационную кровопотерю, снизить бактериальную обсемененность операционного поля и тем самым предупредить гнойные осложнения.

Объем органосохраняющих операций включает в себя: ушивание разрывов почечной паренхимы П-образными швами (для гемостаза между швами и краями разрыва целесообразно ввести мышечную пульпу, а поверх швов фиксировать участок окружающей почку жировой и фиброзной капсулы); резекцию поврежденных зон почек (например, при разрушении или отрыве полюса почки); восстановление целостности магистральных сосудов. Отдельные разрывы почки, даже распространяющиеся до почечной лоханки, ушиваются узловыми швами: иглу вводят, отступив на 1–2 см от края раны, при этом в шов захватывают фиброзную капсулу, затем иглу проводят через паренхиму до дна разрыва, в случае необходимости доходя до самой границы слизистой оболочки, но не захватывая последнюю, выводят иглу, также отступив на 1–2 см от края раны. Швы выполняют на расстоянии 1 см друг от друга, что служит профилактикой ишемии зоны повреждения.

Резекцию верхнего или нижнего сегмента почки производят клинообразно в направлении почечной лоханки. Образовавшийся дефект закрывают узловыми швами.

В случаях органосохраняющих операций необходим тщательный гемостаз: крупные кровоточащие сосуды прошивают кетгутом, капиллярное кровотечение из небольших поверхностных разрывов обычно останавливается самостоятельно.

Нефрэктомия должна выполняться в случаях таких разрушений почек, при которых почка не может быть восстановлена (центральные и полные разрывы с проникновением в лоханку, размоложение почки, отрыв сосудистой ножки) или, в исключительных случаях, когда имеется угрожающее жизни внутрибрюшинное повреждение и нет времени на выполнение органосохраняющей операции. Предварительно убеждаются в наличии функционирующей здоровой почки. С этой целью устанавливают катетер в мочевой пузырь, затем внутривенно вводят 4–5 мл индигокармина и зажимают сосудистую ножку и мочеточник подлежащей удалению почки. При появлении через 3–5 минут синего окрашивания мочи судят о сохранении функции другой почки.

Техника нефрэктомии: доступ — люмботомия или срединная лапаротомия (почка обнажается путем рассечения париетальной брюшины снаружки от восходящей или нисходящей ободочной кишки). После мобилизации почки, перевязки и пересечения мочеточника на сосудистую ножку почки накладывается зажим Федорова, сосудистая ножка перевязывается и пересекается, почка удаляется. Культя почечной ножки прошивается и перевязывается еще одной лигатурой. Необходимо дренирование забрюшинного пространства со стороны поясницы, после чего дефект париетальной брюшины закрывается наглухо.

Дренирование полостной системы, как правило, выполняется при повреждении лоханки и прилоханочного отдела мочеточника.

6.1.4. Хирургическая тактика при забрюшинных гематомах

Травматические повреждения органов забрюшинного пространства сопровождаются образованием забрюшинных гематом, размеры которых могут значительно колебаться и зависят от интенсивности возникшего в результате травмы кровотечения. Причиной забрюшинных гематом могут быть ранения забрюшинной клетчатки, почки, поясничных артерий, крупных сосудов забрюшинного пространства, переломы костей таза.

Забрюшинные гематомы на уровне верхнего этажа брюшной полости могут свидетельствовать о повреждениях органов и крупных сосудов. Забрюшинные гематомы делятся на три типа: I (центральные), II (боковой отдел), III (тазовые). Клиническое значение такой классификации заключается в возможности определить, какая гематома нуждается в обязательной ревизии, а какая — только в дренировании брюшной полости и наблюдении.

Гематомы I типа связаны с повреждением аорты, нижней полой или воротной вены, поджелудочной железы и ДПК, летальность при их выявлении достигает 63,8%.

Гематомы II типа чаще связаны с повреждением почки, пациенты в 61% случаях не нуждаются в оперативном лечении, летальность в данной группе составляет 6,8%. При разрыве паренхимы почки забрюшинная гематома распространяется вниз вдоль латерального канала, иногда достигая подвздошной ямки, медиально может смещаться к корню брыжейки тонкой кишки. При повреждении правой почки забрюшинная гематома обнаруживается под правой долей печени и затем продолжается вдоль правого латерального канала. Гематомы II типа, выявленные на операции у больных со стабильными показателями гемодинамики, подвергаются ревизии при наличии клинических и рентгенологических данных, свидетельствующих о повреждении почки.

Гематомы III типа связаны с повреждением подвздошных сосудов, летальность при них достигает 18,2%. Таким образом, гематомы I и III типов должны обязательно подвергаться ревизии.

Обширные забрюшинные гематомы сопровождают переломы костей таза. В зависимости от локализации перелома гематомы обнаруживаются под брюшиной боковых стенок малого таза, в подвздошных ямках, в области промонториума или в паравезикальной клетчатке. Гематома подвздошной ямки легко отслаивает брюшину над подвздошно-поясничной мышцей (*m. iliopsoas*) и распространяется в забрюшинную клетчатку малого таза. При тяжелых повреждениях костей таза гематомы охватывают значительную часть забрюшинного пространства, распространяясь вверх по латеральным каналам и медиально к корню брыжейки тонкой кишки, а из паравезикальной области — на переднюю брюшную стенку.

Избежать диагностических ошибок можно при использовании лапароскопии, которая позволяет распознать повреждение органов брюшной полости, выявить и оценить размеры забрюшинной гематомы, установить наличие примесей. При инструментальной пальпации определяется напряжение гематомы, которое при большом скоплении крови может

быть значительным. При необходимости исследование может быть выполнено в динамике.

При забрюшинных гематомах таза и нижних отделов брюшной полости оперативное вмешательство проводят после уточнения источника кровотечения с помощью ангиографии. Прогрессивное увеличение гематомы в объеме в большинстве случаев связано с переломами костей таза. При этом для остановки кровотечения используют введение тампонов или послеоперационную селективную ангиографию с эмболизацией сосудов. Непрогрессирующие забрюшинные гематомы нижних отделов брюшной полости вскрывать нецелесообразно, потому что устранить кровотечение из костей таза практически невозможно.

6.1.5. Хирургическая тактика при ранениях ДПК

Повреждения ДПК редко встречаются при ранениях поясничной области. Их диагностика сложна в связи с отсутствием специфических признаков. В 10–30% случаях повреждения не диагностируются даже при первичной операции. Основной причиной диагностических ошибок является отказ от ревизии забрюшинных гематом, которые являются единственным постоянным признаком повреждения ДПК.

Существует два основных способа ревизии ДПК при подозрении на ее травму [8]: по Кохеру–Клермону с пересечением при необходимости связки Трейтца и по Cattell–Braasch — отделение брюшины в области печеночного угла ободочной кишки.

Техника мобилизации ДПК по Кохеру–Клермону (рис. 11–13) — рассеечение париетальной брюшины по латеральному и медиальному контурам ДПК; по латеральному краю рассеечение ретроудоденальной фасции и проникновение за головку поджелудочной железы; далее необходимо спуститься вдоль ДПК и пересечь между зажимами связку (Клермона) фиксирующую нижний изгиб ДПК, чем обеспечивается достаточная подвижность ДПК.

Лечение повреждений ДПК только оперативное, ушивание дефекта производится практически при всех видах оперативных вмешательств, если это технически возможно. Обычно используется двухрядный шов с перитонизацией линии швов прядью большого сальника. При повреждении более 40% окружности ДПК первичный шов дополняют дренирующими операциями. При больших сроках с момента травмы (более 6 часов) рекомендуются операции по «выключению» ДПК. При разможе-

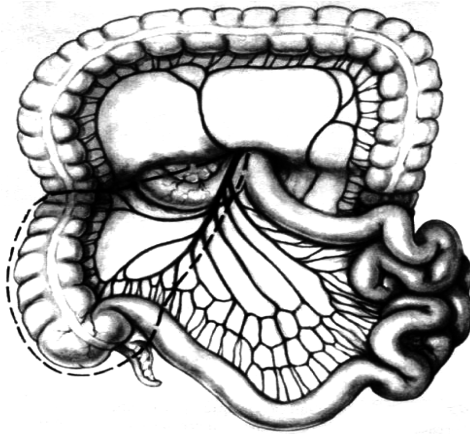


Рис. 11. Мобилизация по Cattel-Braasch

Пунктирной линией отмечена область, которую необходимо мобилизовать, чтобы получить доступ к нижней горизонтальной и восходящей частям ДПК

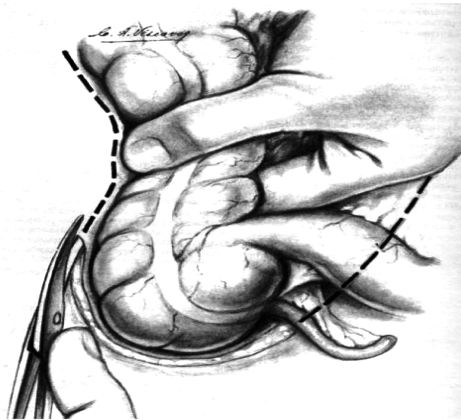


Рис. 12. Мобилизация по Cattel-Braasch

Расщепление брюшины снаружи от слепой и восходящей ободочной кишки

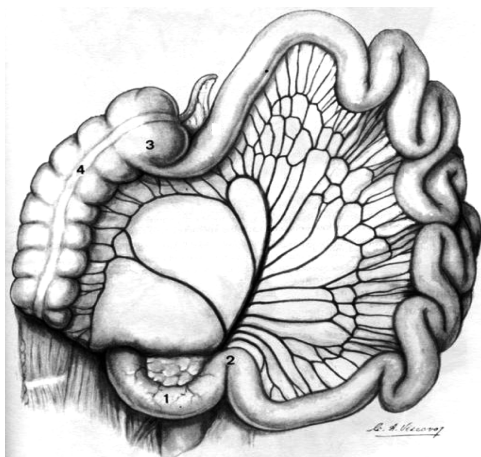


Рис. 13. Мобилизация по Cattel–Braasch

Мобилизованы слепая кишка, восходящая ободочная кишка, терминальный отдел подвздошной кишки. При этом становятся доступными обзору нисходящая и нижняя горизонтальная части ДПК и дуоденоеюнальный переход

- | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Нисходящая и нижняя горизонтальная части ДПК | 3. Слепая кишка |
| 2. Дуоденоеюнальный переход | 4. Восходящая ободочная кишка |

нии участка ДПК вне зоны большого дуоденального сосочка выполняют циркулярную резекцию поврежденного участка. При полном разрыве верхнегоризонтального отдела ДПК или отрыве желудка от ДПК большинство авторов предлагают выполнять резекцию желудка по способу Бильрот-II в модификации Гофмейстера–Финстерера. С целью предотвращения несостоятельности швов и развития панкреатита предлагается формировать холецистостому. При массивных повреждениях панкреатодуоденальной зоны, не подлежащей органосохраняющей хирургической коррекции, показано выполнение панкреатодуоденальной резекции.

6.1.6. Хирургическая тактика при ранениях крупных сосудов

Наибольшую опасность при ранениях поясничной области представляют повреждения крупных сосудов забрюшинного простран-

ства. По данным литературы, летальность при этих ранениях достигает 31,5% [1].

Больные с проникающими ножевыми ранениями и наличием признаков повреждения крупных кровеносных сосудов, характеризующихся клиническими проявлениями геморрагического шока, должны оперироваться по экстренным показаниям без предварительного обследования.

Необходимо использовать максимально широкие доступы, так как до операции локализация и характер повреждения сосудов остаются неясными, а ограничение доступа может явиться причиной, осложняющей хирургическую ситуацию.

При расположении забрюшинной гематомы в верхней половине забрюшинного пространства необходима ревизия правой почки и ДПК (Кохеру–Клермону или Cattell–Braasch). Ревизия нижней половины забрюшинного пространства осуществляется путем рассечения переходной складки восходящего и нисходящего отделов ободочной кишки).

Оперативное пособие при повреждении крупных сосудов забрюшинного пространства заключается в мобилизации сосуда выше и ниже повреждения, вне гематомы, взятия на турникет с последующей ревизией сосуда и формированием бокового или циркулярного швов.

Техника операции при ранении абдоминальной части аорты: срединная лапаротомия от мечевидного отростка до лобка. Необходимы временная остановка кровотечения (прижатие раны сосуда пальцем, тупфером или наложение сосудистого зажима) и параллельное возмещение кровопотери. Тонкая кишка отводится вправо. Рассекается париетальная брюшина между нисходящей ободочной кишкой и заднелатеральной стенкой живота. Тупым путем расслаивается забрюшинная клетчатка с отведением медиально ободочной кишки с ее селезеночным изгибом и подлежащей части поджелудочной железы. Таким путем может быть выделена вся абдоминальная часть аорты и ее основные ветви. Возможен также доступ к аорте в пределах левого брыжеечного синуса. При повреждении задней поверхности аорты в области почечных сосудов почку вместе с сосудистой ножкой мобилизуют и отводят возможно медиальнее, после чего становятся доступными боковая и левая задняя поверхность аорты. При повреждении аорты над почечными артериями аорту пережимают сосудистым зажимом или пальцем под диафрагмой для временной остановки кровотечения и обнажают ее на участке повреждения. При необходимости (высокое расположение раны) лапаротомный доступ может быть дополнен разрезом по VIII межреберью (то-

ракофренолапаротомия) для выделения и пережатия аорты над диафрагмой. Рану аорты иногда удается зашить при боковом отжатии стенки сосуда специальным сосудистым зажимом без полного прекращения кровотока. Чаще приходится выше и ниже места повреждения накладывать турникеты, после чего рану аорты ушивают непрерывным швом нитью на атравматической игле. После контроля гемостаза при необходимости применяют дополнительные узловы швы. Целесообразно линию швов прикрыть полоской из тефлона (дакрона, лавсана), фиксируя ее к авентриции узловыми атравматическими швами. При ранении аорты возможно протезирование инфраренального отдела.

Техника операции при ранении нижней полой вены. Если по виду кровотечения и характеру расположения гематомы диагностируется ранение нижней полой вены, то, прижав сосуд ниже и выше участка повреждения, париетальную брюшину рассекают по переходной складке правее восходящей ободочной кишки. Тонкую кишку отводят влево. Мобилизуют правые отделы ободочной кишки, ДПК и частично головку поджелудочной железы, смещая их медиально и влево. При повреждении задней поверхности нижней полой вены в области почечных сосудов почку вместе с сосудистой ножкой мобилизуют и отводят медиально. Целостность вены восстанавливается после ее пережатия (возможно прижать вену к позвоночнику) наложением бокового шва, иногда может потребоваться пластика вены с включением в кровоток левой почечной вены, возможна пластика аутовеной. Если имеются множественные раны нижней полой вены, требующие сложного ушивания, или если пострадавший находится в состоянии глубокой гипотонии, может быть выполнена инфраренальная перевязка вены.

Повреждение крупных сосудов забрюшинного пространства часто сопровождается тромбозом, что вынуждает выполнить тромбэктомию. Сосудистый этап операции следует проводить после введения 5 000 ЕД гепарина во избежание вторичного тромбоза.

6.1.7. Хирургическая тактика при ранениях толстой кишки

В случае выявления при обзорной лапароскопии гематомы в проекции толстой кишки показана лапаротомия с мобилизацией соответствующего фланга толстой кишки с целью ревизии ее забрюшинной части.

При ранении внебрюшинных отделов толстой кишки со стороны поясницы, как правило, инфицируется забрюшинная клетчатка, что создает угрозу развития забрюшинной флегмоны.

Операция производится со стороны брюшной полости, и поврежденный участок толстой кишки выводится на брюшную стенку в виде двустольной колостомы. Лишь в отдельных случаях при небольших дефектах толстой кишки возможно ушивание ран двухрядным швом с расположением поврежденного сегмента экстраперитонеально.

Со стороны поясничной области по ходу входной раны делается достаточной ширины (7–8 см) разрез и после иссечения инфицированных и нежизнеспособных тканей в рану устанавливаются ПВХ-дренажи и тампоны на всю глубину. Операция завершается зашиванием раны передней брюшной стенки наглухо.

6.2. ЛЕЧЕНИЕ РАНЕНИЙ ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТИ

6.2.1. Тактические подходы к лечению ранений ягодичной области

Ранения ягодичной области представляют собой не только диагностическую, но и тактическую проблему. Несмотря на большое количество методов обследования, применяемых при ранениях данной зоны, тактика их лечения не отработана.

Оценка тяжести состояния больного, характера повреждения и опасности возникших осложнений, функционального состояния сердечно-сосудистой и нервной системы, которыми определяется степень анестезиологического и операционного риска, позволяет выбрать наиболее рациональную тактику.

Больных с ранениями ягодичной области и таза можно разделить на группы:

- с продолжающимся кровотечением и острой массивной кровопотерей (показание к экстренной операции);
- в состоянии шока без признаков тяжелого кровотечения;

- с сочетанными повреждениями (например, ранения ягодичной области в сочетании с проникающими ранениями брюшной полости и торакоабдоминальными ранениями);
- с вне- и внутрибрюшинными повреждениями тазовых органов;
- с ранениями мягких тканей ягодичной области (больные направляются в операционную для ПХО раны).

Пациенты в состоянии шока, который при ранениях ягодичной области связан чаще всего с продолжающимся кровотечением или обусловлен сочетанной патологией (проникающими ранениями брюшной полости, торакоабдоминальными ранениями и др.) требуют экстренной операции после минимального обследования и предоперационной подготовки. Очередность выполнения операций определяется степенью тяжести выявленных повреждений.

Пациентам с подозрением на повреждение внутренних органов с учетом клинических данных и дополнительных методов обследования выполняется диагностическая лапароскопия, по результатам которой либо больному выполняется лапаротомия, либо он госпитализируется на хирургическое отделение.

Пациенты со стабильными показателями гемодинамики после тщательного физикального и инструментального исследований и ПХО раны госпитализируются на хирургическое отделение с обязательным проведением повторных осмотров с целью выявления забрюшинных повреждений, при которых может быть неяркая клиника и позднее появление симптомов.

6.2.2. Особенности ПХО ран ягодичной области

ПХО ран выполняется в условиях операционной, чтобы была обеспечена возможность быстрого выполнения полостной операции, так как при первичном осмотре у части больных рана может быть небольших размеров, без признаков наружного кровотечения, гемодинамика оставаться стабильной, а во время ПХО обнаруживается выраженное кровотечение или обширная гематома.

Хирургическое вмешательство выполняется под местной анестезией или общим обезболиванием (эндотрахеальный или внутривенный наркоз) в зависимости от размеров раны и наличия сочетанных повреждений.

Учитывая большую протяженность раневого канала и наличие крупного мышечного массива, обязательно широкое рассечение раневого канала и ревизия его на всем протяжении. Ранение средней порции малой ягодичной и грушевидной мышц ассоциируется с проникающим ранением, так как эти мышцы являются самым глубоким слоем мышц ягодичной области. Раны без повреждения вышеназванных мышц не являются проникающими.

Если при ревизии дно раны недостижимо, показана диагностическая лапароскопия.

При кровотечении из раны производится попытка его остановки путем прошивания мышц кетгутowymi лигатурами.

Если во время хирургической обработки ран возникает обильное артериальное кровотечение из поврежденной верхней ягодичной артерии, для временной остановки его производится тугая тампонада раны. После этого осуществляется перевязка внутренней подвздошной артерии внебрюшинным доступом по Пирогову. После перевязки внутренней подвздошной артерии тампон удаляется, производится тщательная ревизия раны ягодичной области, окончательная остановка кровотечения из тканей, дренирование раневого канала двухпросветными ПВХ-дренажами и послойное ушивание раны.

В случае огнестрельного ранения извлечение пули из мягких тканей является обязательным элементом оперативного вмешательства и выполняется с целью профилактики гнойных осложнений.

6.2.3. Хирургическая тактика при массивном кровотечении из раны ягодичной области

Кровотечения являются одним из наиболее серьезных осложнений ранений ягодичной области.

Наружные кровотечения из ягодичных артерий могут создавать угрозу для жизни, а остановка их связана со значительными техническими трудностями. Повреждения крупных кровеносных сосудов таза при ранении ягодичной области могут приводить к значительным внутритазовым (внутрибрюшинным и внутритканевым) и наружным кровотечениям, которые сопровождаются массивной кровопотерей.

При массивном кровотечении из раны ягодичной области при невозможности гемостаза другим путем, как уже было сказано выше, производится перевязка внутренней подвздошной артерии. Перевязка одной

Рис. 14. Доступы к забрюшинному пространству

1. Доступ по Пирогову
2. Доступ по Шевкуненко

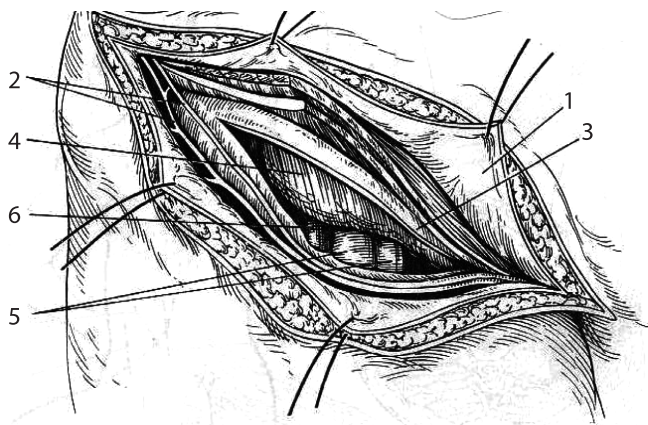
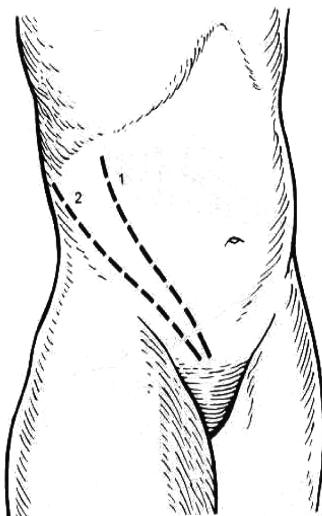


Рис. 15. Внебрюшинный доступ к подвздошной ямке

- | | |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Апоневроз наружной косой мышцы живота | 4. Брюшина |
| 2. Края внутренней косой и поперечной мышц живота | 5. Наружные подвздошные артерия и вена |
| 3. Поперечная фасция | 6. Бедренный нерв |

или обеих внутренних подвздошных артерий применяется и для остановки массивного кровотечения из вен тазовых сплетений.

Для выделения внутренней подвздошной артерии используется внебрюшинный доступ, разработанный Н.И. Пироговым (рис. 14, 15), и срединная лапаротомия (более удобна при ранениях и травмах, так как обеспечивает возможность ревизии органов брюшной полости).

Техника перевязки внутренней подвздошной артерии по Н.И. Пирогову: внебрюшинный доступ начинают с разреза на уровне верхней передней подвздошной ости (на 2 см кнутри от нее) и проводят параллельно паховой связке до лобковой кости. При необходимости разрез может быть продолжен в поясничную область. По ходу рассекают апоневроз наружной косой мышцы живота, внутреннюю косую и поперечную мышцы смещают вверх. Рассекают поперечную фасцию живота, а рыхлую предбрюшинную клетчатку вместе с брюшиной смещают вверх. На передней поверхности подвздошно-поясничной мышцы (т. Psoas) находят наружную подвздошную артерию, которую выделяют вверх и обнажают общую подвздошную артерию.

В тех случаях, когда с целью достижения гемостаза была выполнена перевязка внутренней подвздошной артерии, источником кровотечения в 50% случаях являлась ягодичная артерия, в 12,5% — запиральная артерия, в 37,5% наблюдениях — венозные сплетения таза [5].

6.2.4. Обзорная лапароскопия при ранениях ягодичной области

Показания и техника выполнения обзорной лапароскопии при ранениях ягодичной области аналогичны таковым при ранениях поясничной области.

6.2.5. Показания к лапаротомии при ранениях ягодичной области

По нашим данным, лапаротомия показана при:

- ранении, проникающем в брюшную полость;
- внутрибрюшном кровотечении вследствие повреждения крупного сосуда.

При повреждениях внутренних органов брюшной полости и таза операции проводятся по стандартным хирургическим принципам: пер-

вичный шов при ранении тонкой кишки, надлобковая эпицистостомия и превезикальный дренаж при низкой травме мочевого пузыря, первичный шов и пластика сосудов при сосудистой травме.

6.2.6. Хирургическая тактика при ранениях ягодичной области, сопровождающихся колоректальными повреждениями

Наибольшее внимание в литературе уделяется хирургической тактике при колоректальных повреждениях [2, 3, 22].

Технические трудности оперативного вмешательства при ранениях прямой кишки связаны с анатомическими особенностями ее расположения. При внутрибрюшинном повреждении прямой кишки оперативное вмешательство начинается со срединной лапаротомии, при внебрюшинном — обработка раны проводится со стороны промежности (больной укладывается в положение Тренделенбурга). Возможно осуществление операции двумя бригадами для сокращения времени оперативного вмешательства.

Большинство пострадавших с повреждениями дистальной части ободочной и прямой кишок нуждаются в формировании разгрузочной колостомы.

Показаниями к формированию разгрузочной колостомы являются сочетанные ранения прямой кишки и тазобедренного сустава, костей таза, мочевого пузыря, локализация ранения выше диафрагмы таза.

При обширной забрюшинной гематоме возможно формирование разгрузочной сигмостомы не в левой подвздошной области, а через лапаротомный разрез.

Показаниями к операции типа Гартмана являются множественные ранения прямой кишки и ректосигмоидного отдела, дефект стенки прямой кишки более половины ее окружности или полный отрыв кишки.

Показания к дренированию тазовой клетчатки. По литературным данным, причины смерти больных с проникающими ранениями ягодичной области в отдаленном периоде в первую очередь обусловлены гнойно-септическими осложнениями [2, 3].

Гнойные и гнилостные флегмоны — наиболее частые осложнения (34,2%) при одновременном огнестрельном ранении мочевого пузыря и внебрюшинного отдела прямой кишки. Е.К. Войновский и соавт. [2] при сочетанных огнестрельных ранениях в 48,3% наблюдениях отмечают образование тазовых и забрюшинных флегмон, в 20,7% случаев — формирование мочевого затека и инфильтратов.

При огнестрельных сочетанных повреждениях внебрюшинной части прямой кишки и костей таза, органов таза, наличии внутритазовой гематомы показано дренирование параректальной клетчатки на стороне ранения с целью прекращения поступления содержимого прямой кишки в клетчатку и в дефект костной ткани, создания хорошего оттока раневого содержимого.

6.3. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ СОЧЕТАНИИ РАНЕНИЙ ПРОБЛЕМНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ С РАНЕНИЯМИ ДРУГИХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ

Ранения проблемных анатомических областей могут сочетаться с повреждениями мягких тканей других локализаций, с проникающими ранениями плевральной и брюшной полостей. Наибольшую сложность в этих случаях представляют диагностика всех повреждений, определение показаний и очередности выполнения оперативных вмешательств, их оптимальный объем и характер.

При сочетании ранений мягких тканей проблемных анатомических областей с повреждениями мягких тканей других локализаций последовательность ПХО зависит от состояния пострадавшего, размеров и локализации ран, выраженности наружного кровотечения.

При наличии множественных ранений, включающих ранения мягких тканей проблемных анатомических областей, тяжесть состояния пострадавших может быть обусловлена ранениями других локализаций (проникающие ранения брюшной полости, торакоабдоминальные ранения, повреждение магистральных сосудов). ПХО ран проблемных анатомических областей в таких случаях выполняется после завершения полостной операции.

В группе больных с проникающими ранениями проблемных анатомических областей или с массивным кровотечением из раны этих областей, сочетающимся с повреждениями мягких тканей других локализаций, в первую очередь выполняются операции, связанные с ранением проблемных анатомических областей, а затем осуществляется ПХО ран мягких тканей других локализаций.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диагностика и лечение ранений и повреждений проблемных анатомических областей относятся к наиболее сложным проблемам неотложной хирургии и травматологии.

Анатомическая сложность этих областей, возможные проникающие ранения с повреждениями внутренних органов брюшной полости, таза, забрюшинного пространства могут приводить к развитию травматического шока и летальному исходу. Поэтому во всех случаях подобных повреждений необходима тщательная ревизия ран и нередко применение дополнительных методов обследования. Только полноценное обследование пострадавших позволяет своевременно установить характер повреждений, избежать жизнеугрожающих осложнений и улучшить результаты лечения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Абакумов М.М.* Актуальные вопросы неотложной хирургии. — М. — 1994. — С.3.
2. *Войновский Е.А., Клипак В.М.* Хирургическая тактика при внебрюшинных ранениях прямой кишки // Актуальные вопросы хирургии в практике военного врача: Материалы научной конференции, посвященной 195-летию кафедры общей хирургии Военно-медицинской академии. — СПб.: 1995. — С. 19–21.
3. *Гуманенко Е.К., Шаповалов В.М., Дулаев А.К., Дадыкин А.В.* Лечение военнослужащих с повреждениями таза на этапах медицин-

ской эвакуации в современных локальных военных конфликтах // Воен.-мед. журнал. — 2002. — Т. 323, № 10. — С. 24–28.

4. *Довлатян А.А., Черкасов Ю.В.* Результаты лечения изолированной и сочетанной травмы органов мочеполовой системы // Хирургия. — 2003. — № 5. — С. 53–58.

5. *Зуев В.К., Пинчук О.В., Курицын А.Н., Яменсков В.В.* Перевязка внутренней подвздошной артерии при огнестрельных ранениях ягодичной области и таза // Воен.-мед. журнал — 2003. — № 11. — С.15–18.

6. Краткий курс оперативной хирургии с топографической анатомией под редакцией В.Н. Шевкуненко. М.: Медгиз. — 1947. — 567 с.

7. *Лойт А.А., Каюков А.В., Паншин А.А.* Хирургическая анатомия груди, живота и таза. СПб.: Питер. — 2006. — 351 с.

8. *Молитовословов А.Б., Макаров А.Э., Баев А.А.* Повреждения двенадцатиперстной кишки // Хирургия. — 2000. — № 5. — С. 52–57.

9. *Berne T.V.* Management of penetrating back trauma // Surg. Clin. North. Am. — 1990. — Vol. 70, № 3. — P. 671–6.

10. *Brown C.A.3rd, Nadel E.S., Brown D.F.* Penetrating torso trauma // J. Emerg. Med. — 2005. — Vol. 28, № 3. — P. 325–8.

11. *Chiu W.C., Shanmuganathan K., Mirvis S.E., Scalea T.M.* Determining the need for laparotomy in penetrating torso trauma: a prospective study using triple-contrast enhanced abdominopelvic computed tomography // J. Trauma. — 2001. — Vol. 51, № 5. — P. 860–8.

12. *Danto L.A., Thomas C.W., Gorenbein S., Wolfman E.F.Jr.* Penetrating torso injuries: the role of paracentesis and lavage // Am. Surg. — 1977. — Vol. 43, № 3. — P. 164–70.

13. *Dissanaike S., Griswold J.A., Frezza E.E.* Treatment of isolated penetrating flank trauma // Am. Surg. — 2005. — Vol. 71, № 6. — P. 493–6.

14. *McAllister E., Perez M., Albrink M.H., Olsen S.M., Rosemurgy A.S.* Is triple contrast computed tomographic scanning useful in the selective management of stab wounds to the back? // J. Trauma. — 1994. — Vol. 37, № 3. — P. 401–3.

15. *Mercer D.W., Buckman R.F., Sood R., Kerr T.M., Gelman J.* Anatomic Considerations in Penetrating Gluteal Wounds // Arch. Surg. — 1992. — Vol. 127. — № 4. — P. 407–410.

16. *Ozkokeli M., Ates M., Topaloglu U., Muftuoglu T.A.* Case of successfully treated inferior vena cava injury // Tohoku. J. Exp. Med. — 2003. — Vol. 200, № 2. — P. 99–101.

17. *Peck J.J., Berne T.V.* Posterior abdominal stab wounds // J. Trauma. — 1981. — Vol. 21, № 4. — P. 298–306.

18. *Rabii R., Joual A., Bennani S., Hafiani M., el Mrini M., Benjelloun S.* Stab wound to the left solitary kidney: report of a case // *Ann. Urol. (Paris)*. — 2000. — Vol. 34, № 4. — P. 232–5.

19. *Simon R.J., Rabin J., Kuhls D.* Impact of increased use of laparoscopy on negative laparotomy rates after penetrating trauma // *J. Trauma*. — 2002. — Vol. 53, № 2. — P. 297–302.

20. *Velmahos G.C., Demetrios D., Foianini E., Tatevossian R., Cornwell III E.E., Belsberg H., Berne T.V.* A Selective Approach to the Management of Gunshot Wounds to the Back // *Am. J. Surg.* — 1997 — Vol. 174, № 3. — P. 342–346.

21. *Vanderzee J., Christenberry P., Jurkovich G.J.* Penetrating trauma to the back and flank. A reassessment of mandatory celiotomy // *Am. Surg.* — 1987. — Vol. 53, № 4. — P. 220–2.

22. *Vo N.M., Russel J.C., Becker D.R.* Gunshot Wounds of the Buttocks // *The American Surgeon*. — 1983. — Vol. 49, № 11. — P. 579–581.

23. *Vukie Z.* Gluteal Gunshot Wounds // *Military Medicine*. — 2000. — Vol. 165, № 3. — P. 237–239.

С.В. Петров, А.П. Михайлов, А.М. Данилов, Е.В. Рыбакова, Б.В. Сигуа

Хирургическая тактика при ранениях
проблемных анатомических областей

ISBN 978-5-93979-264-6



Подписано в печать . Гарнитура «Антиква».
Формат 60×88 1/16. Объем 3,4 печ. л. Печать офсетная.
Тираж экз. Заказ № .

Издательство «ЭЛБИ-СПб»
194100, Санкт-Петербург, Новолитовская ул., д. 5, литер А
Тел. (812) 295-48-29, 322-92-57, т./ф.: 322-92-58
E-mail: aas@elbi.spb.su, an@elbi.spb.su