

## ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕТАЗОВЫХ И ВНУТРИТАЗОВЫХ ДОСТУПОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОПЕРЕЧНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ И ДВУХКОЛОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

<sup>1</sup>Ушаков С.А., <sup>1</sup>Лукин С.Ю., <sup>1</sup>Никольский А.В., <sup>2</sup>Бердюгин К.А.

<sup>1</sup>Муниципальное бюджетное учреждение городская больница № 36 «Травматологическая» г. Екатеринбурга (Россия, 620004, Екатеринбург, Центральная, 2);

<sup>2</sup>ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина Минздрава России» (Россия, 620014, Екатеринбург, пер. Банковский, 7), berolga73@rambler.ru

Целью работы было улучшение результатов лечения пациентов с поперечно ориентированными и двухколонными переломами вертлужной впадины путем дифференцированного применения внутритазовых и внетазовых хирургических доступов, а также их комбинации. Представлен ретроспективный анализ лечения 84 пациентов с поперечно ориентированными и двухколонными переломами вертлужной впадины за период 2003-2014 гг. На клинических примерах продемонстрированы варианты клинических решений в зависимости от вида повреждения и имеющихся смещений, степени нестабильности, также наличия симультанных повреждений внутренних органов. Разработан алгоритм выбора хирургического подхода при лечении данных повреждений. Применение авторских методик позволяет проводить эффективное хирургическое лечение пациентов данной группы повреждений, достигать оптимального функционального результата послеоперационных исходов. Также в работе представлена статистика полученных осложнений.

Ключевые слова: поперечно ориентированные, двухколонные переломы вертлужной впадины, хирургические доступы

## THE OPPORTUNITY OF EXTRAPELVICAL AND INTRAPELVICAL APPROACHES IN TREATMENT OF TRANSVERSE AND BOTH-COLUMN FRACTURE OF ACETABULUM

<sup>1</sup>Ushakov S.A., <sup>1</sup>Lukin S.U., <sup>1</sup>Nikolsky A.V., <sup>2</sup>Berdyugin K.A.

<sup>1</sup>Municipal hospital №36 «Traumatological», Yekaterinburg, Russia, Centralnaya str. 2

<sup>2</sup>Ural Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopaedics, Yekaterinburg, Russia, Bankovsky str. 7, berolga73@rambler.ru

Improvement of results of treatment of patients with cross focused and two-columned changes of a vertluzhny hollow by the differentiated application of intra pelvic and extra pelvic surgical accesses, and also their combination was the purpose of work. The retrospective analysis of treatment of 84 patients with cross focused and two-columned changes of a vertluzhny hollow during 2003-2014 is submitted. On clinical examples versions of clinical decisions depending on a type of damage and the available shifts are shown, to instability degree, also existence of simultaneous internal injuries. The algorithm of a choice of surgical approach at treatment of these damages is developed. Application of author's techniques allows to carry out effective surgical treatment of patients of this group of damages, to reach optimum functional result of postoperative outcomes. Also in work the statistics of the received complications is presented.

Keywords: transversal, both-column fracture of acetabulum, surgical approach

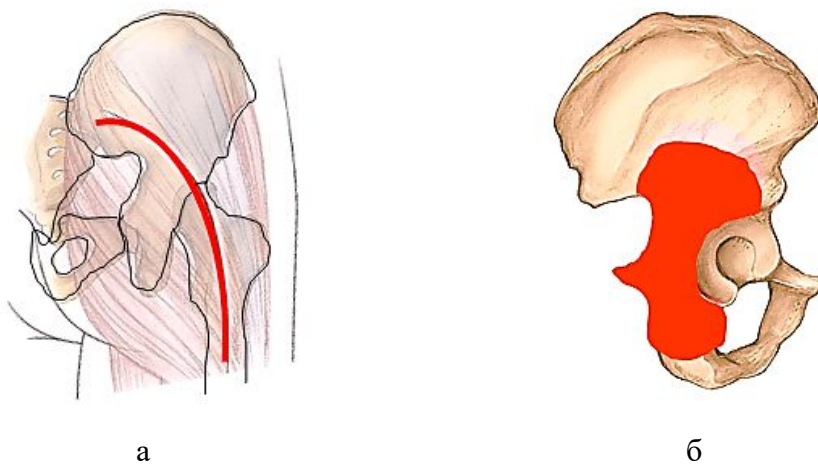
Переломы костей таза встречаются в 7-10% случаев переломов костей скелета, а поперечно ориентированные и двухколонные переломы в совокупности составляют более 50% всех повреждений вертлужной впадины [1,2,3], и характеризуются локализацией очагов нестабильности, как в области передней, так и задней колонн, что обуславливает необходимость применения двух и более хирургических доступов для адекватной реконструкции сустава. Данные виды переломов сопровождаются значительной

дисконгруентностью, абразивным и контузионным повреждением головки бедренной кости, которое, зачастую, манифестирует в отдаленные сроки в виде асептического некроза. Кроме того, любая хирургическая агрессия сопровождается риском нарушения кровоснабжения головки бедренной кости и фрагментов впадины. Это, в свою очередь, требует выбора правильного хирургического доступа или их рациональной комбинации [4,5].

**Цель работы** улучшение результатов лечения пациентов с поперечно ориентированными и двухколонными переломами вертлужной впадины.

**Материал и методы** в работе представлен ретроспективный анализ лечения 104 пациентов с поперечно ориентированными и двухколонными переломами вертлужной впадины пролеченных в МБУ ГБ №36 г. Екатеринбурга за период 2003-2014 г.г.

Наиболее часто применяемым **внетазовым** доступом при указанных повреждениях вертлужной впадины является задне-латеральный доступ Kocher-Langenbeck (рис.1а). При этом, область тазобедренного сустава становится достижима после разведения волокон большой ягодичной мышцы и мобилизации наружных ротаторов бедра, которая строго ограничена четырьмя мышцами, с обязательной диссекцией *m. gemellus inferior* и *m. quadratus femoris*, где расположена *a. circumflexia posterior femoris*, обеспечивающая до 90% кровоснабжения головки бедренной кости. В зоне доступа находятся верхне-ягодичный и ниже-ягодичный сосудисто-нервные пучки, половой, задний кожный бедренный и седалищный нервы (рис.1б). При этом после мобилизации и ретракции всех выше указанных структур зоны визуального и мануального контроля достаточно ограничены. Шевронная или переворачивающая остеотомия позволяет облегчить выполнение и расширить область манипуляций, за счет ослабления тяги ягодичных мышц (рис.2 а, б). Расширенный подвздошно-бедренный доступ обеспечивает полный обзор и пальпаторный контроль фрагментов впадины, протекция перфузии головки бедренной кости обеспечивается маргинальной мобилизацией задне-латерального мышечно-сухожильного комплекса вдоль гребня подвздошной кости. Однако, данный доступ сопряжен с тотальной девитализацией опорных фрагментов впадины и сопряжен со значительными трудностями репозиции, за счет медиальной дислокации феморо-ацетабулярного сегмента при положении пациента на противоположной половине тела. Для полной визуализации всех отломков вертлужной впадины, а также заведения репонирующих щипцов в подвздошную ямку, выполняется остеотомия передне-верхней, передне-нижней остей подвздошной кости, а также отсечение наружных ротаторов бедра.



*Рис.1 а) доступ Kocher-Langenbeck; б) зона визуального и мануального контроля при задне-латеральном доступе.*

Капсула рассекается при необходимости устранения импрессионных смещений и для удаления малых внутрисуставных фрагментов. Доступ травматичен и, в своей практике мы его не применяем. Трехлучевой доступ является модификацией задне-латерального. После выполнения шевронной остеотомии большого вертела и отведения ягодичных мышц, становится доступной область свода, передней стенки и колонны вертлужной впадины. Остеотомия передне-нижней и верхней остей позволяет позиционировать репонирующие щипцы внутритазово, однако для репозиции отломков крыла подвздошной кости, необходимо выполнение дополнительного подвздошного операционного окна (рис.2б). Как видно, любой внетазовый хирургический доступ к вертлужной впадине сопряжен с выделением важных анатомических образований, повреждение которых может привести как, к деваскуляризации костных структур и асептическому некрозу, так и неврологическому дефициту.

**Внутритазовые доступы** Подвздошно-паховый доступ (Letournel) обеспечивает полноценный визуальный и мануальный контроль над фрагментами, передней колонны и стенки впадины, а также той части задней колонны, которая представлена четырехгранной поверхностью. Доступ предусматривает формирование трех операционных окон: латерального, срединного и медиального. Дугообразный кожно-подкожный разрез распространяется от лобкового бугорка через передне-верхнюю ость (ПВО ПК) вдоль гребня подвздошной кости (рис. 3). По достижению фасции выделяются медиально – наружное паховое кольцо, латеральный кожный нерв бедра на 1 см кнутри от ПВО ПК (рис. 4). Рассечение стенок пахового канала и фасциальных перегородок сосудистой и мышечной лакун обеспечивает оптимальный визуальный и мануальный контроль над структурами вертлужной впадины (рис. 5). Основным недостатком является необходимость смещения

подвздошных сосудов в ходе операции, что сопряжено с высоким риском повреждения последних.

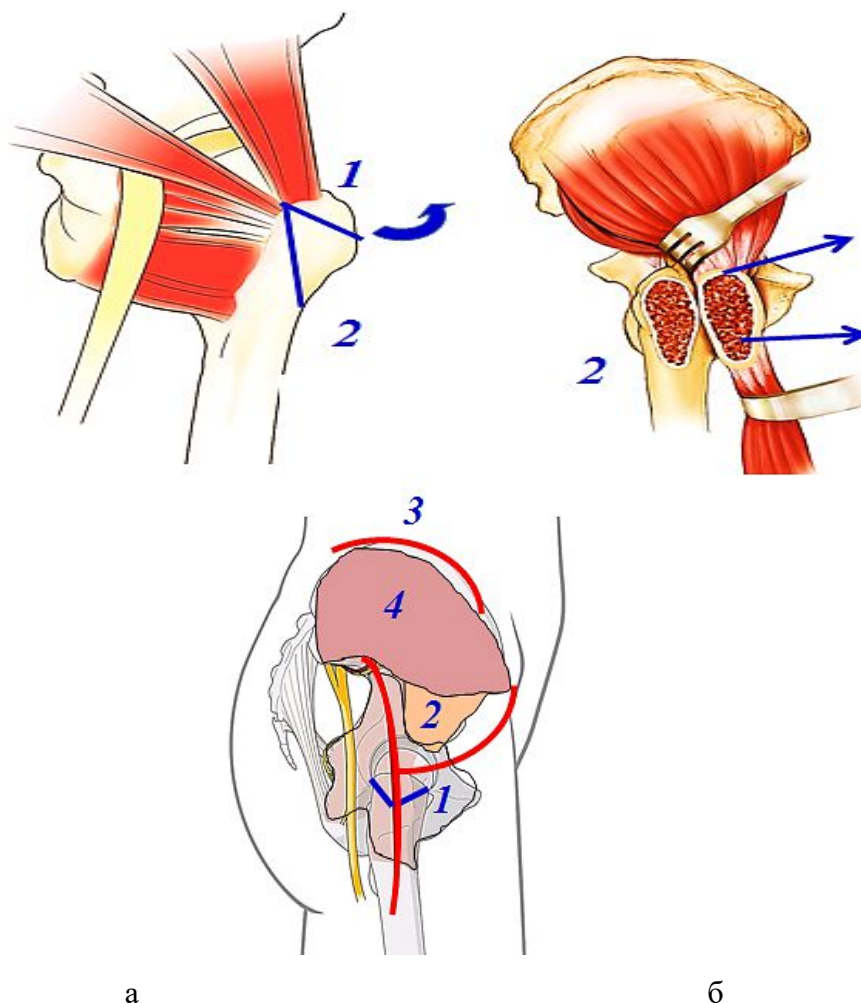


Рис. 2 а, б. а) Схема шевронной и переворачивающей остеотомии большого вертела: 1 - шеврон, 2 – переворачивающая остеотомия; б) схема трехлучевого доступа в комбинации с подвздошным окном: 1- шевронная остеотомия, 2 - зона мануального контроля после выполнения трехлучевого доступа, 3- проекция подвздошного окна, 4- зона мануального и визуального воздействия при выполнении комплекса доступов.


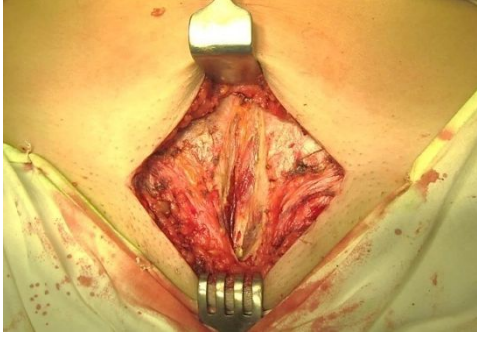
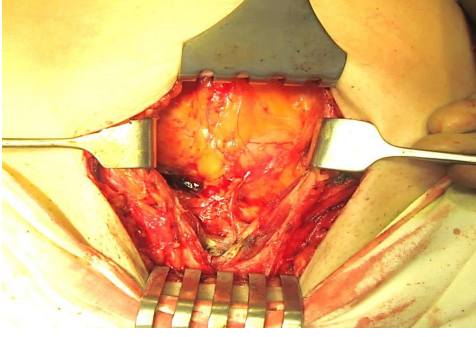
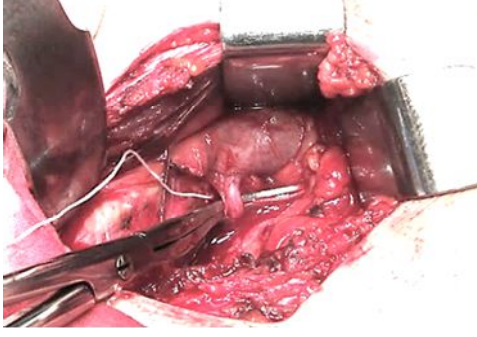


Выделение сосудов с последующим их смещением при выполнении манипуляций сопряжены с риском повреждения последних (рис. 6), а также могут явиться причиной развития тромбоза вены в раннем послеоперационном периоде. Поэтому в своей практике данный доступ мы применяем крайне редко. В настоящее время наиболее часто нами используется комбинация модифицированного доступа Stoppa и латерального подвздошного окна. Последний начинали с дугообразного рассечения мягких тканей в проекции гребня подвздошной кости отступая на 1 см от передневерхней подвздошной ости для протекции латерального кожного нерва бедра. Далее осуществляли поднадкостничную мобилизацию

подвздошной мышцы вплоть до крестцово-подвздошного сочленения (КПС), терминальной линии и передней колонны вертлужной впадины.

Медиальное окно начинали с поперечно ориентированного рассечения кожи и клетчатки отступя на 2 см проксимальнее симфиза, с последующим продольным рассечением листков апоневроза и разведением прямых мышц живота. После обнажения пространства Ретциуса осуществляли выделение симфиза и лонных костей. Для безопасного выполнения манипуляций в области передней колонны, стенки и четырехгранной пластинки осуществляли лигирование анастомоза «*corona mortis*» с последующим отведением подвздошных сосудов кнаружи и кпереди. Следует отметить, что данный анастомоз наблюдался нами в двух анатомических вариантах: соединяя с одной стороны запирающие сосуды, а с другой подвздошную вену и артерию - в первом, нижнюю надчревную артерию и вену – во втором случаях. Для ослабления тяги подвздошно-паховой мышцы и безопасного отведения сосудов конечность на стороне повреждения сгибали до 45° в коленном и тазобедренном суставах. При этом установка ретрактора на переднюю стенку впадины и в большое седалищное отверстие, обеспечивали полноценный доступ к нижней части передней колонны, четырехгранной пластинке, большой и малой седалищным вырезкам, вплоть до передней поверхности КПС. Однако, при выполнении манипуляций в данной области особое внимание следует уделять запирающему сосудисто-нервному пучку. После выполнения двухоконного доступа приступали к репозиции отломков, начиная с формирования единого костного блока из фрагментов крыла подвздошной кости при двухколонных переломах. Для фиксации использовали 3,5 мм винты и реконструкционные пластины. Расположение изогнутых ретракторов кнутри от терминальной линии, в совокупности с тракцией по оси шейки бедренной кости позволяли хорошо репонировать отломки задней колонны с последующей их фиксацией длинными винтами из подвздошной ямки (рис. 7). Поэтапное расположение репозиционных щипцов позволяли устранить смещения отломков обеих колонн и передней стенки впадины.

**Обсуждение.** На реанимационном этапе всем пациентам была выполнена стабилизация аппаратом внешней фиксации (АВФ) с дистрактором таз-бедро. Предоперационное планирование проводили на основании полипроекционной рентгенографии по R. Judet, компьютерной томографии, оценки состояния мягкотканого компонента в области предполагаемых доступов. В I группу вошли 37 пациентов пролеченных за период 2003-2009 гг. где открытую реконструкцию выполняли через внетазовые доступы (Kocher-Langenbeck и трехлучевой). Вторую группу (67 человек)

составили пострадавшие, пролеченные с применением внутритазовых доступов (Leoturnel, модифицированный доступ с латеральным подвздошным окном).

	
<p><i>Рис. 3 Дугообразный кожно-подкожный разрез</i></p>	<p><i>Рис. 4 Послойное выделение образований</i></p>
	
<p><i>Рис. 5 Рассечение стенок пахового канала и фасциальных перегородок сосудистой и мышечной лакун</i></p>	<p><i>Рис. 6 Выделение сосудов с последующим их смещением</i></p>
	
<p><i>Рис. 7 Расположение изогнутых ретракторов</i></p>	

При наличии переломов ассоциированных с повреждениями задней стенки во II группе применяли комбинацию внутритазовых и доступа Kocher-Langenbeck. Внутритазовый подход обеспечивал репозицию отломков передней стенки и колонны, четырехгранной поверхности вертлужной впадины, дорсальных отделов подвздошной кости, а также отломков задней колонны при поперечно ориентированных переломах. Переднюю колонну стабилизировали мостовидной пластиной («bridge plate»), заднюю –



одним или двумя винтами Ø 3,5 мм проведенными сверху вниз через массив задней колонны до седалищного бугра. Старались избегать позиционирования винтов в параацетабулярной зоне, помня о возможном последующем эндопротезировании. Импрессионные смещения в области свода устраняли под контролем ЭОП после выполнения окончательной остеотомии в области пограничной линии. Следует отметить, что внутритазовая фиксация фрагментов позволяла минимизировать задний доступ и, в большинстве случаев, избегать остеотомии большого вертела. Оперативное вмешательство заканчивали дренированием ран по Редону на сутки. После чего пациентов активизировали с костылями с дозированной нагрузкой на конечность, основной упор, делая на лечебную физкультуру. Продленная эпидуральная анестезия позволяла достигнуть максимально полного объема движений и восстановить стереотип прямохождения. Результаты лечения оценивали по шкале Маттиса-Любошица в 2 группах. В I группе: летальные исходы – 1, глубокая периимплантная инфекция – 3 человека, нейропатия седалищного нерва-3 пациента, гетеротопическая оссификация – 12 случаев, посттравматический коксартроз III ст. и АНГБ – 14 человек. Всем выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава. Во II группе летальных исходов -1, глубокая инфекция -1, нейропатии латерального кожного нерва бедра – 8 человек. Проявления деформирующего артроза минимальны, АНГБ не наблюдали. Гетеротопическая оссификация – 7 случаев, с локализацией оссификатов в области заднего доступа. Таким образом, количество удовлетворительных результатов I группе составило - 45% , хороших - 55%, во II группе: удовлетворительных – 19%, хороших – 81%.

### **Выводы:**

1. Применение модифицированного доступа Stoppa в сочетании с латеральным подвздошным, позволяет избежать нарушения кровоснабжения костных структур фемороацетабулярного комплекса и обеспечивает наибольшее количество положительных результатов при лечении двухколонных и поперечно ориентированных переломов вертлужной впадины. Фиксация отломков задней колонны винтами из подвздошной ямки исключает необходимость применения заднего доступа.

2. Для оптимальной реконструкции двухколонных и поперечно ориентированных переломов вертлужной впадины ассоциированных с повреждениями задней стенки показано использование комбинации доступов: модифицированного Stoppa, в сочетании с доступом Kocher-Langenbeck. 3. Дистантное периацетабулярное позиционирование винтов и пластин в значительной степени облегчает последующее тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

## Список литературы

1. Агаджанян В.В. К вопросу о тактике лечения больных с политравмой. Приглашение к дискуссии. /В.В.Агаджанян, А.А.Пронских// Политравма.2010. №1.С.5-8.
2. Анкин Л.Н. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы)/Л.Н.Анкин. М.:МЕДпресс-информ, 2004.С. 144-152.
3. Гиршин С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии/ С.Г.Гиршин. М.:Издательский дом «Азбука», 2004. 544 с.
4. Burgess A.R. Pelvic ring disruptions: effective classification system and treatment protocols/ A.R. Burgess et al.//J. Orthop. Trauma/ 1990/ №30. 3.848-856.
5. Chen H.W. Surgical treatment of acetabular posterior wall fractures/ H.W. Chen et al.//Zhongguo Gu Shang. 2008/№21(9). P.674-675.

### Рецензенты:

Щеколова Н.Б., д.м.н., профессор, профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ГБОУ ВПО ПГМА им. Е.А.Вагнера Минздрава РФ, г. Пермь;

Борзунов И.В., д.м.н., ученый секретарь Ученого совета ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия Минздрава РФ», г. Екатеринбург.