

скрытой вирусной инфекции может быть затруднена. Проблема «герпес без герпеса» в настоящее время привлекает к себе активное внимание. Рецидивирующий характер герпеса выделяется в основном для ВПГ. С рецидивом герпетической инфекции зачастую возобновляется и картина ганглионеврита [8]. Патоморфологически при ОГ в патологический процесс наиболее часто вовлекаются торакальные и тригеминальные дерматомы, что внешне проявляется появлением сыпи на туловище и на лице. Изучение морфологии соответствующих чувствительных ганглиев свидетельствует о наличии острого ганглионита с выраженной воспалительной реакцией, явлениями некроза ганглиозных клеток и кровоизлияний в них. Обычно развернутой картине ганглионеврита при ОГ предшествуют общеинфекционные симптомы: общее недомогание, вялость и разбитость, повышение температуры тела. Этот период продолжительностью всего несколько дней больными чаще всего не ассоциируются с поражением нервной системы. На фоне общеинфекционных проявлений появляются интенсивные невралгические боли в зоне одного или нескольких сегментов. Возникающие боли настолько мучительны, что нередко их рассматривают как признак острой соматической патологии [7].

#### *Литература*

1. Деконенко Е.П. Вирус герпеса и поражение нервной системы // Российский медицинский журнал. – 2002. – № 4 – С.46-49.

#### *Сведения об авторе*

**Рогалева Галина Николаевна** – врач поликлиники №6, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а, 211586, e-mail: galina.rogaleva@mail.ru

#### *Author*

**Rogaleva Galina Nikolaevna** – dr of policlinic №6, 670000, Ulan-Ude, Smolin str. 24A, 211586, e-mail: galina.rogaleva@mail.ru

УДК 616. – 001.5  
ББК 54.581.4

**И.М. Пичхадзе**  
**Ч.С. Доржиев, Г.А. Краснояров**

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА И ФИКСАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НЕКОТОРЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА**

*Проведено экспериментальное исследование на нефиксированных трупных препаратах человека, состоящих из 4, 5 поясничных позвонков, тазового кольца и проксимальных отделов бедренных костей в едином костно-связочном комплексе. В препарате воспроизводилось биомеханическое состояние соответствующее положениям стоя на двух ногах, сидя. В ходе эксперимента установлены механизмы реакции таза к механическим нагрузкам и определена степень нестабильности различных повреждений таза.*

**Ключевые слова:** таз, фиксация, нестабильность таза.

2. Мартынов Ю.С., Малкова Е.В. Поражение нервной системы при опоясывающем лишае. – М.: Медицина, 1977. – 60 с.

3. Никифоров А.С., Коновалов А.Н., Гусев Е.И. Клиническая неврология. – М.: Медицина, 2002. – Т. II – С. 790.

4. Покровский В.И., Пак Б.К., Брико Н.Н., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология. – М.: ГЗО-ТАР – МЕД, 2003. – 398-421.

5. Степанченко А.В., Гречко В.Е. Краниальные нервы в норме и при патологии. – М.: Изд-во МНПИ, 2001. – С. 68-70.

6. Холдин А.А. Простой герпес // Рос. журнал кожных и венерических болезней. – 2002. – №2. – С. 42-45.

7. Юшук Н.Д., Степанченко А.В., Деконенко Е.П. Поражение нервной системы при герпетических инфекциях. – М. Профиль, 2005. – 95 с.

8. Яхно Н.Н., Штульман Д.Р., Мельничук П.В. Болезни нервной системы: руководство для врачей. – М.: Медицина. – Т. 1. С.471-475.

#### *Literature*

1. Dekonenko E.P. Virus of Herpes and Affection of Nervous System // Rossiyskiy medicinskiy jurnal.– 2002. – №4. – P.46-49.

2. Martynov Yu.S, Malkova E.V. Affection of Nervous System at Herpes zoster. – Moscow: Medicina, 1977. – P. 60.

3. Nikiforov A.S., Konovalov A.N., Gusev E.I. Clinical neurology. – Moscow: Medicina, 2002. – Vol.2. – P.790.

4. Pokrovskiy V.I., Pak B.K., Briko N.N., Danilkin B.K. Infection diseases and Epidemiology. – Moscow: GZOTAR – Med, 2008. – P. 398-421.

5. Stepanchenko A.V., Grechko V.E. Normal and Pathologic Cephalic nerves. – Moscow: MNPI, 2001. – P. 68-70.

6. Holdin A.A. Simple Herpes // Rossiyskiy jurnal kozhnyh i venericheskikh boleznei. – 2002. – №2. – P. 42-45.

7. Yushuk N.D., Stepanchenko A.V., Dekonenko E.P. Herpetic Affection of Nervous System.– Moscow: Profil, 2005. – 95 p.

8. Yahno N.N., Shtulman O.R., Melnichuk P.V. Nervous System diseases. – Moscow: Medicina.– Vol. 1.– P.471-475.

## EXPERIMENTAL STUDY OF PELVIS INSTABILITY AND FIXATION POTENTIALITIES OF VARIOUS DEVICES PELVIC INJURIES

*Experimental study on unfixation cadaveric human specimen that consisted of 4 or 5 lumbar vertebrae, pelvic ring and proximal segments of femoral bones in a single osteoligamentous complex took place. Specimens were used to legs and sitting. Mechanisms of reaction of pelvis to mechanical loads was detected and the degree of pelvis instability in various injuries was determined.*

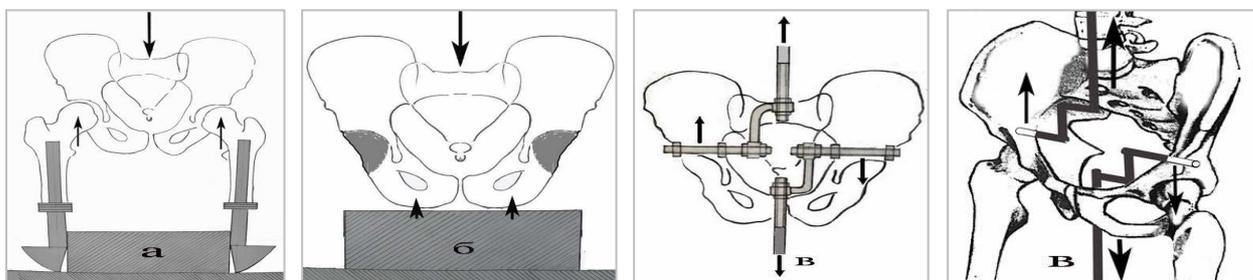
**Key word:** Pelvic, fixation, pelvis instability.

Согласно многочисленным литературным источникам одной из основных причин неудовлетворительных результатов хирургического лечения тяжелых повреждений таза является несовершенство способов фиксации [1, 3, 4, 5, 6, 7]. На наш взгляд, перспективным подходом к решению этой проблемы является изучение характера повреждений таза и разработки эффективных способов фиксации с биомеханических позиций.

Целью настоящего исследования является определение степени нестабильности типичных повреждений тазового кольца и сравнительная оценка фиксационных свойств, широко применяемых в нашей стране металлоконструкций по данным экспериментального исследования.

**Материалы и методы.** Работа проведена на нефиксированных трупных препаратах человека при помощи испытательной машины «Zwick-

1464» (Германия), на которых моделировали наиболее часто встречающиеся в клинике, безрычаговые, однорычаговые и двухрычаговые повреждения таза по классификации И.М. Пичхадзе (1994) [4]. С помощью специальных устройств (рацпредложение удостоверение № 3319, № 3320 от 30.03.07) препараты устанавливались на силовые площадки испытательной машины «Zwick-1464». Воздействием статических нагрузок на реперные точки экспериментальных образцов воспроизводились моменты сил действующих на тазовое кольцо в положениях человека *стоя на двух ногах, при ходьбе и сидя*. Критерием оценки нестабильности перелома и прочности фиксации металлоконструкцией была величина нагрузки, при которой происходило перемещение костных отломков в зоне повреждения на 1 мм (рис. 1).



**Рис. 1.** Схемы нагружения препаратов тазового кольца; а – положение стоя на двух ногах, б – положение сидя, в – положение ходьба

На первом этапе экспериментального исследования подтверждена зависимость величины нестабильности от локализации повреждения относительно крестцово-подвздошно-бедренной и крестцово-подвздошно-седалищной силовых линий таза, что соответствует биомеханической классификации переломов таза И.М. Пичхадзе (1994), разработанной с помощью математического анализа биомеханики переломов таза [4].

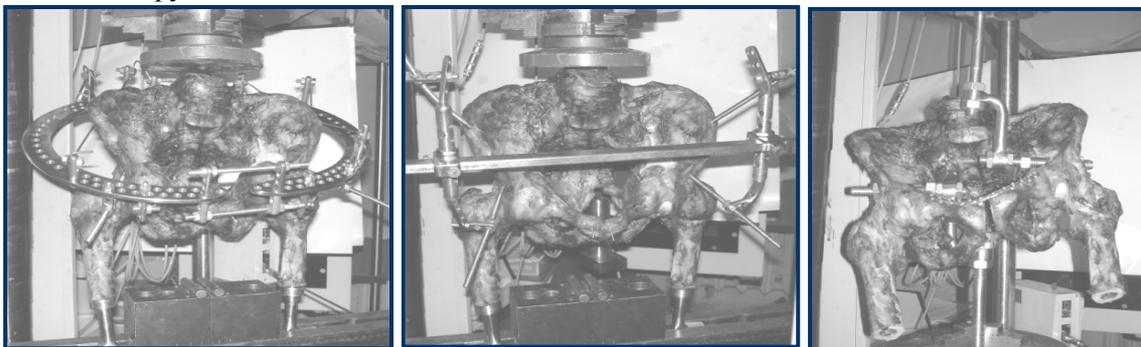
1. **Безрычаговые** повреждения без нарушения целостности тазового кольца характеризуются прогрессирующим нарастанием напряжения в ответ на деформацию. Показатели графиков области упругой деформации у неповреж-

денных препаратов незначительно превосходили показатели этой группы. Диапазон нагрузок, приводящие к перемещению костных отломков на 1 мм, ограничивался; *стоя* 1230 – 3100 Н, *сидя* 1320 – 3650 Н, *ходьба* 50 – 160 Н.

2. При **однорычаговых** переломах с нарушением целостности переднего полукольца кинематическая цепь «нижние конечности – тазуловище» сохраняется, но теряется замкнутость тазового кольца, т.е. с биомеханической точки зрения размыкание передней контрдуги, за счет которой и обеспечивается предельная прочность кольца. Показатели графиков при повреждении таза с нарушением целостности на

различных участках переднего полукольца колебались; *стоя* 130 – 230 Н, *сидя* 210 – 1500 Н, *ходьба* 30 – 50 Н.

3. Наиболее нагружаемой частью таза является заднее полукольцо. Нарушение целостности на этом участке приводило значительному снижению прочности и/или полной утрате сопротивления таза к механическим нагрузкам. Сила необходимая для смещения костных отломков на 1 мм варьировала; *стоя* от 0 до 40 Н, *сидя* от 10 до 160 Н. При *двухрычаговых* повреждениях таза разрывается кинематическая цепь «туловище-нижние-конечности», полностью теряется устойчивость тазового кольца к физиологическим нагрузкам.



**Рис. 2.** Фиксация костных отломков на модели повреждения тазового кольца: а – аппаратом Илизарова, б – аппаратом Пичхадзе, в – способом внутренней фиксации

Результаты исследования свидетельствовали, что фиксация нестабильных повреждений таза аппаратом Пичхадзе 3 модели в целом не уступала прочности крепления внутренними фиксаторами и аппарату Илизарова, а в ряде экспериментов превосходила их. Несмотря на незамкнутую внешнюю опору, конструкционные особенности аппарата Пичхадзе 3 модели позволяли, используя объемное строение отдельных тазовых костей и всего тазового кольца, выгодно с механических позиций расположить чрескостные элементы в костных отломках, т.е. строить пространственно жесткие фигуры треугольника, четырехугольника, трапеции, пирамиды. Стержни по отношению друг к другу старались расположить под прямым углом, что обеспечивало лучшую управляемость отломка и повышало прочность фиксации во всех трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

Проведенные исследования позволили сделать нам следующие выводы:

1. Несмотря на многообразие видов повреждений тазового кольца по биомеханическому принципу они делятся на три основные группы: безрычаговые, однорычаговые, двухрычаговые.

На втором этапе экспериментальных работ в равных условиях тестировались аппарат Илизарова, имеющий замкнутую внешнюю раму [2], Пичхадзе 3 модели – для монополярной, биполярной фиксации «АПМБФ-01», способы внутреннего остеосинтеза (реконструктивные пластины, винты «МАТИС»). В конструкции монтировались модели двухрычаговых поврежденных таза; разрыв крестцово-подвздошного сочленения, с одной стороны, в сочетании с разрывом лонного сочленения, «открытая книга» – двусторонний разрыв крестцово-подвздошных обоих сочленений с разрывом лонного симфиза, перелом Мальгенья (рис. 2).

Опорная функция тазового кольца сохраняется при безрычаговых повреждениях и частично утрачивается при однорычаговых повреждениях. Наибольшей нестабильностью (полная утрата функции опоры) характеризуются двухрычаговые повреждения.

2. С целью ранней активизации пациентов целесообразно проводить оперативную фиксацию при однорычаговых, двухрычаговых повреждениях, в результате которых утрачивается опорная функция таза.

3. Чрескостный остеосинтез аппаратом Пичхадзе 3 модели при относительной малой инвазии и простоты вмешательства является эффективным методом лечения у пострадавших нестабильными повреждениями таза и может применяться как окончательный способ остеосинтеза. Незамкнутая внешняя опора аппарата позволяет избежать специальных приспособлений во время операции и в последующем реабилитационном периоде как при лечении аппаратами с замкнутой рамой.

### Литература

1. Дятлов М.М. Неотложная и срочная помощь при тяжелых травмах таза: руководство для врачей. – Гомель: ИММС НАН Беларуси, 2003. – С. 115-116, 144.
2. Кутепов С.М., Минеев К.П., Стэльмах К.К., Шлыков И.Л. Авторское свидетельство. СССР № 1050694, кл. А61 В 17/60. – М., 1983.
3. Минеев К.П. Клинико-морфологическое обоснование хирургической тактики при тяжелых повреждениях таза, осложненных массивным кровотечением: дис. ... д-ра мед. наук. – Пермь, 1991. – С.11, 82, 259 – 262.
4. Пичхадзе И.М. Атлас переломов костей конечностей и таза (биомеханическая классификация). – Л.-М., 2002. – С. 136-142.
5. Соколов В.А., Щеткин В.А. Оперативное лечение разрывов лобкового симфиза и крестцово-подвздошного сочленения при множественной сочетанной травме // Вестн. травматол. ортопед. – 2002. – № 2. – С. 3-8.
6. Pohlemann T., Tscherne H., Baumgartel F. Beckenverletzungen: Epidemiologic therapie und langzeitverlauf. Übersicht über die multizentrische studie der arbeitsgruppe becken // Unfallchirurg. – 1996. – Vol. 99, N 3. – P. 160-167.

### Сведения об авторах

**Пичхадзе Исак Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением лечения осложненных и последствий травмы ФГУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова. г. Москва, ул. Приорова, 10.

**Краснояров Геннадий Алексеевич** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой спортивной медицины, травматологии и ортопедии БГУ. г. Улан-Удэ, 670031, ул. Павлова, 12.

**Доржиев Чингис Саянович** – кандидат медицинских наук, врач травматолог-ортопед РКБ им. Н.А. Семашко, сотрудник кафедры спортивной медицины, травматологии и ортопедии БГУ. г. Улан-Удэ, 670031, ул. Павлова, 12.

### Authors

**Pichkadze Isak Michaylovich** – dr of medicine, professor, head of department of complication and consequences of trauma FSI N.N. Priorov CITO, Moscow Priorova str., 10.

**Krasnoyarov Genadiy Alexeevich** – dr of medicine, professor department of sport medicine, traumatology and ortopedy BSU. Ulan-Ude, Pavlova str., 10.

**Dorjiev Chingues Saynovich** – dr of medicine, department of sport medicine, traumatology and ortopedy BSU. Ulan-Ude, Pavlova str., 10.

7. Tile M. Acute pelvis fractures: Causation and classification // J. Am. Acad. Ortop. Surg. – 1996. – N 4. – P. 143-151.

### Literature

1. Dyatlov M.M. Emergency at hard pelvis injury: manual for physicians. – Gornel: IMMS NAN of Belorus, 2003.– P. 115-116, 114.

2. Kutepov S.M., Mineev K.P., Stelmankh K.K., Shykov I.L. Certificate of authorship. USSR № 1050694, kl. A 61 B 17/61. – М., 1983.

3. Mineev K.P. Clinical-morthological bases of surgery tactics at hard pelvis injury complicated with profuse bleeding: diss. ... doctor of medical science. – Perm, 1991. – P. 11, 82, 259-262.

4. Pichkhadze I.M. Atlas of member bone fracture and pelvis (biomechanical classification). – London – Moscow, 2002. – P. 136-142.

5. Sokolov V.A., Schetkin V.A. Operative therapy of pubic symphysis breaking and sacroiliac joint at multiple complex trauma // Vestnik travm. ortopedii. – 2002. – № 2. – P. 3-8.

УДК 6116-006.04-07  
ББК 55.621-4

**А.А. Чимитов, Н.В. Рязанцева, Г.Ц. Дамбаев, В.Е. Хитрихеев,  
А.П. Перинов, Т.Д. Ханхашанова, В.И. Медведев**

## ГЕМОФИЛЬТРОЦИТОДИАГНОСТИКА – МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

*В статье рассматриваются возможности применения в диагностике и оценке лечения злокачественных новообразований гемофилтритроцитологического исследования венозной крови больных. Применение оригинального устройства для микропросеивания крови позволяет выделять из крови больных раковые клетки, что помогает поставить диагноз при их первичном обращении. Гемофилтритроцитодиагностика также дает возможность оценить полноту проведенной радикальной операции, необходимость дополнительной полихимиотерапии. Данный метод может быть применен для динамического наблюдения за больными после специального лечения.*

**Ключевые слова:** гемофилтритроцитологическое исследование крови, микропросеивание, калиброванный фильтр, ангиогенез, карцинемия.