

УДК 616.718.1-001.5-036.1-06

Р.Я. ХАБИБЬЯНОВ

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Механогенез ротационно-нестабильных переломов и повреждений тазового кольца

Хабибьянов Равиль Ярхамович — кандидат медицинских наук, начальник научно-исследовательского отдела, тел. (843) 237-34-46, e-mail: rjh59@mail.ru

В статье представлен механогенез ротационно-нестабильных переломов и повреждений тазового кольца с анатомической обусловленностью характера смещений при дезинтеграции в крестцово-подвздошных сочленениях.

Ключевые слова: нестабильные переломы и повреждения, тазовое кольцо, дезинтеграция.

R.Ya. KHABIBYANOV

Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan
138 Orenburgskiy Trakt, Kazan, Russian Federation, 420064

Mechanogenesis of rotation-unstable fractures and lesions of pelvic bones

Khabibyanov R.Ya. — Cand. Med. Sc., Head of Scientific-Research Department, tel. (843) 237-34-46, e-mail: rjh59@mail.ru

The article presents the mechanogenesis of rotation-unstable fractions and lesions of pelvic bones with the anatomic determination of dislocations in case of disintegration in the sacroiliac symphyses.

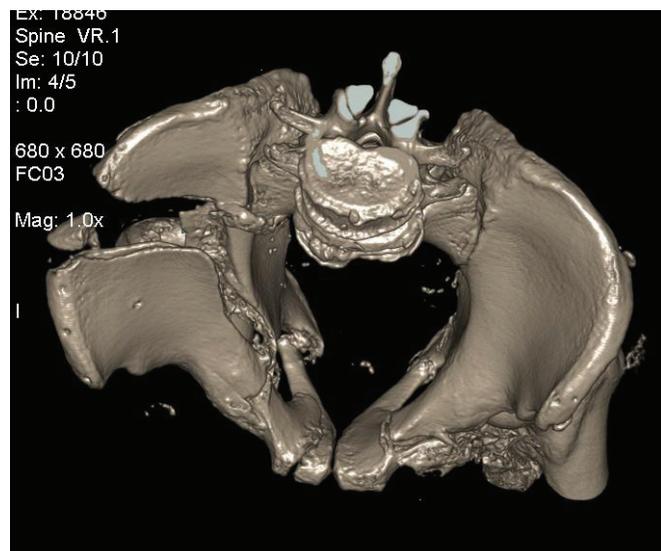
Key words: unstable fractions and lesions, pelvic bones, disintegration.

Наиболее часто нестабильные переломы и повреждения тазового кольца имеют место в результате дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев на производстве, падения с высоты [1-4]. При прямом воздействии внешнего агента характер переломов и смещений, их сочетание бывает разнообразным (рис. 1).

Лечение нестабильных переломов костей таза (тип В и С — классификация по принятой международной системе AO/ASIF) с ротационной и ротационно-вертикальной нестабильностью, особенно при значительных смещениях или в не свежих случаях, представляет трудности. Если не учитывать исходное состояние пациента (стабильное или не стабильное), сложности заключаются в производстве предварительной и окончательной репозиции с последующей надежной стабилизацией тазового кольца [5].

Традиционно принятый термин «ротационная нестабильность» таза к ротации имеет крайне ограниченное отношение (Ротация [лат. rotatio круговое вращательное движение] — в функциональной анатомии — круговое движение, например, в плечевом, межпозвоночном и пр. суставах). Низко-

Рисунок 1.
Полифокальный перелом костей таза.
Высотная травма



амплитудные пассивные вращательные движения скользящего характера в КПС в норме происходят вокруг фронтальной оси ниже второго сакрального сегмента S-2 [6] и имеют отношение к смене физиологических положений крестца от контрнутаии до нутаии. При переломах и повреждениях тазового кольца с ротационной нестабильностью происходит смещение гемипельвиса относительно крестца в латеральном или контрлатеральном направлении в горизонтальной плоскости. Повреждения тазового кольца с ротационной нестабильностью и латеральным смещением (рис. 2), по нашим наблюдениям, составляют 84% от повреждений тазового кольца с ротационной нестабильностью. Причем разрыв симфиза с расхождением и повреждением КПС в 96% случаев являются результатом травмы ускорения (ДТП) с непрямым механизмом воздействия. При этом пострадавшие, как правило, пассажиры автотранспортных средств. Их положение к моменту столкновения — сидя, бедра умеренно разведены, при лобовом столкновении автомобиля по инерции симметрично или асимметрично упираются обоими коленными суставами с препятствием в виде панели автомобиля или спинки впереди расположенных кресел. Остальные случаи — падение с незначительной высоты, в том числе высоты собственного роста, обвалы грунта в траншеях, мотоциклетная травма при столкновении с препятствием, расхождение симфиза более 1,5-2 см при родах и т.д.

С учетом конвергирующих вниз, внутрь и кзади суставных поверхностей КПС (рис. 3, 4) при ротационной нестабильности с латеральным смещением происходит в большей или меньшей степени неравномерное соскальзывание суставной поверхности подвздошной кости относительно ушковидной поверхности крестца кзади. Пояснично-подвздошные связки обеспечивает меньшую степень соскальзывания верхних отделов суставной поверхности подвздошной кости относительно ушковидной поверхности крестца кзади. Соскальзывание нижних отделов суставной поверхности подвздошной кости происходит в большей степени в соответствии с конвергирующими кзади суставным поверхностям крестцово-подвздошного сочленения (КПС). Более того, соскальзывание в нижних отде-

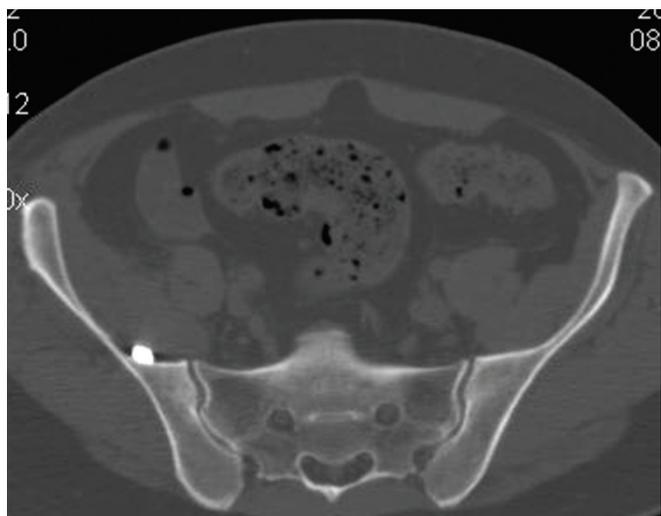
Рисунок 2.
Ротационно-нестабильное повреждение тазового кольца с латеральным смещением



Рисунок 3.
РКТ таза пациента Б. после остеосинтеза чрезвертлужного перелома с переходом на тело и крыло подвздошной кости, фронтальный срез на уровне S-2



Рисунок 4.
РКТ таза пациента Б. после остеосинтеза чрезвертлужного перелома с переходом на тело и крыло подвздошной кости, горизонтальный срез на уровне S-2



лах КПС обусловлено влиянием на передний отдел таза поясничной мышцы. Причем объем смещения кзади зависит от степени повреждения передних и межкостной связок КПС. Чем больше степень смещения суставной поверхности подвздошной кости кзади в КПС, тем больше расхождение в переднем полукольце таза. При двухстороннем повреждении КПС с латеральным смещением гемипельвисов эти смещения ничего общего с положением крестца — нутаии (движение крестца, аналогичное киванию головы), при котором на симфиз влияют растягивающие усилия, не имеют. Дезинтеграция задних отделов таза приводит к тому, что под влиянием поясничных мышц происходит увеличение угла наклона таза кпереди, что само по себе в норме должно было бы привести к относительной вертикализации крестца — контрнутаии, что обеспечивает устойчивое равновесие тазового кольца.

При ротационно-нестабильных переломах и повреждениях тазового кольца с латеральным смещением, смещения происходят во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной плоскостях.

Ротационно-нестабильные повреждения с контрлатеральным смещением имеют иную картину разрушений. Связки КПС в целом остаются интактными. Происходят переломы лонной и седалищной костей с одной или с обеих сторон, а также краевой перелом Ala Sacralis, имеющий отношение к КПС. Причем характер краевых переломов Ala Sacralis при контрлатеральном смещении гемипельвиса зависит от положения крестца на момент воздействия внешнего агента. Краевой перелом на уровне S1-S2 позвонков (рис. 5а, б) происходит при положении крестца в контрнутации или близком положении к нему, поскольку именно в этой зоне происходит плотное соприкосновение и упор переднего края крестцово-тазовой поверхности подвздошной кости с Ala sacralis (рис. 6).

Краевой перелом на уровне S2-S3 позвонков (рис. 7а, б) происходит при положении крестца в нутации или близком положении к нему.

При нутации крестца верхние отделы его ушковидной поверхности, отвечая конвергирующим назад суставным поверхностям КПС, скользят кпереди. При этом скручивается межкостная

Рисунок 5.
Краевой перелом Ala sacralis на уровне S1-S2 позвонков

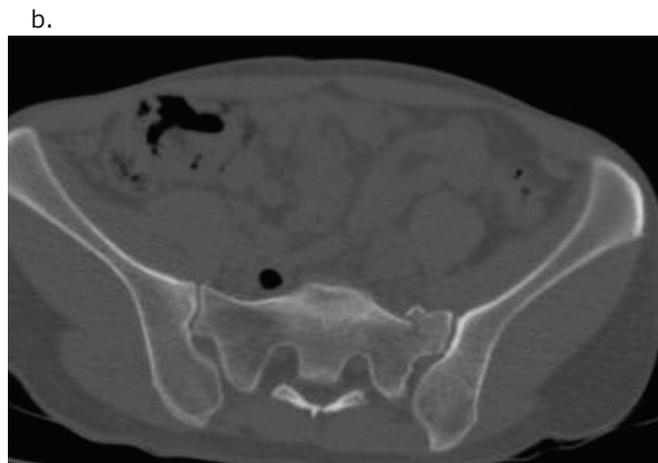
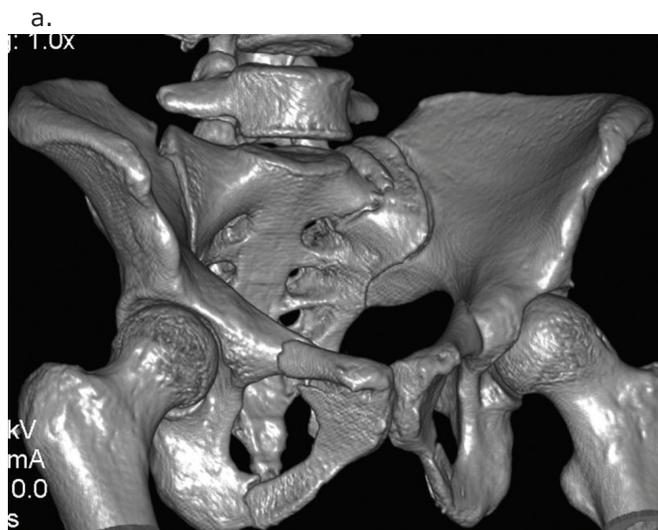


Рисунок 6.
Тазовое кольцо. Положение крестца — контрнутация. Пограничная линия таза непрерывная

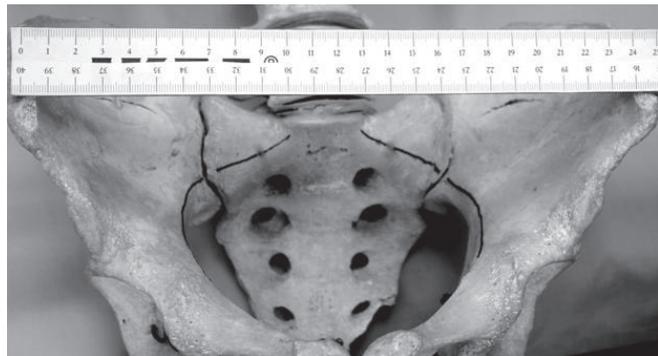
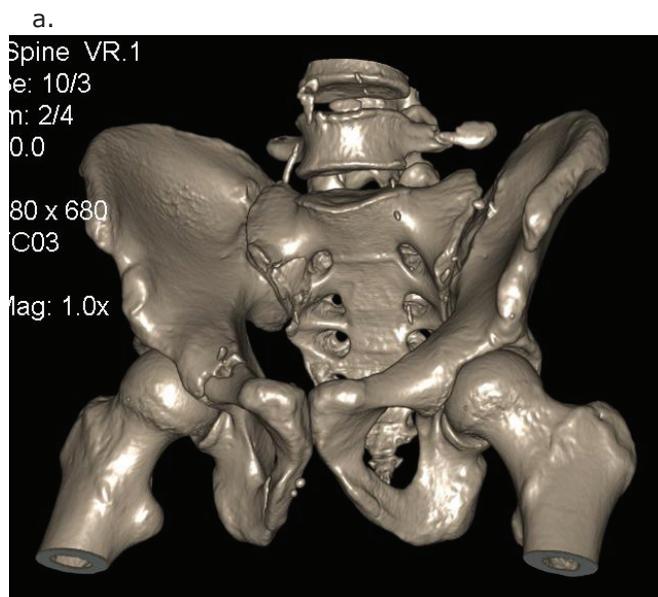


Рисунок 7.
Краевой перелом Ala sacralis на уровне S2-S3 позвонков



крестцово-подвздошная связка, что приводит к миграции оси вращения в КПС, и неравномерно «стаскивает» назад ушковидную поверхность подвздошной кости в соответствии с конвергирующей

Рисунок 8.
**Тазовое кольцо. Положение крестца — нута-
 ция. Пограничная линия таза прерывается на
 уровне КПС**



ЛИТЕРАТУРА

1. Одынский Б. (ред.). Переломы тазового кольца. — М.: Фолиум, 2003. — 206 с.
2. Черкес-Заде Д.И. Применение аппаратов наружной фиксации для оптимизации условий репаративной регенерации при переломах костей таза / Д.И. Черкес-Заде, А.Ф. Лазарев // Вестник травматол. и ортопед, им. Н.Н. Приорова. — 1996. — № 1. — С. 52-56.
3. Govender S. Open pelvic fractures / S. Govender, A. Sham, B. Singh // Injury. — 1990. — Vol. 21, № 6. — P. 373-376.

щими назад суставным поверхностям. Нижние отделы ушковидной поверхности крестца в меньшей степени скользят кзади. Уменьшение угла наклона таза кпереди приводит к контакту нижних отделов ушковидной поверхности крестца с переднижними отделами крестцово-тазовой поверхности подвздошной кости (рис. 8).

При воздействии внешнего агента в таком положении крестца и происходит краевой перелом в зоне S2-S3 позвонков.

С 1997 г. в НИЦТ «ВТО» и в последующем — в травмоцентре РКБ МЗ РТ оказана помощь 87 пострадавшим с ротационно-нестабильными повреждениями тазового кольца с дезинтеграцией в КПС в виде краевых переломов Ala sacralis или переломов боковых масс крестца, причем взаимоотношение переломов на уровне S1-S2 позвонков и S2-S3 позвонков составило 3 к 1.

4. Witschger P. Beckenzwinge zur Schockbekämpfung der hinteren Beckenringverletzung / P. Witschger, P. Heini, R. Ganz // Orthopade. — 1992. — Vol. 21. — P. 339-399.

5. Хабибьянов Р.Я. Закрытый остеосинтез смещенных переломов костей таза. Метод. рекомендации. — Казань, 2013. — 14 с.

6. Лесгафт П.Ф. Избранные труды по анатомии. — М.: Медицина, 1968. — 370 с.